

R. Pectus

954-

Département de français
I.S.L.V. - ULg
Place du 20 Août, 7/A1
B.4000 LIÈGE - Belgique
Tél. 04/366 55 20 - Fax 04/366 58 55

Ag D / DEZ

03/263

IN
À LA RECH

INTRODUCTION
À LA RECHERCHE EN ÉDUCATION

DU MÊME AUTEUR

- Les tests de connaissances*, Bruxelles, Editest, 1965 (épuisé).
- Rendement de l'enseignement des mathématiques dans douze pays* (en collaboration avec T. N. Postlethwaite), Paris, Institut pédagogique national, 1969.
- H. BENJAMIN, *La pédagogie paléolithique ou préhistoire de la contestation*. Préface et adaptation française, Collection « Education 2000 », Paris, F. Nathan ; Bruxelles, Labor, 1970.
- Le test de closure, mesure de la lisibilité et de la compréhension*, Collection « Education 2000 », Paris, F. Nathan ; Bruxelles, Labor, 1973.
- Recherches sur les handicaps socio-culturels de 0 à 7-8 ans*, direction de la rédaction de cet ouvrage collectif, introduction et présentation des recherches du Laboratoire de pédagogie expérimentale de l'Université de Liège, Bruxelles, Ministère de l'Education nationale, Direction générale de l'Organisation des Etudes, 1973.
- Towards a Science of Teaching* (en collaboration avec G. Chanan, G. Nuthall, M. Cameron, E. Wragg et N. Trowbridge), Londres, N.F.E.R., 1973.
- Evaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Paris, F. Nathan ; Bruxelles, Labor, 1980, 5^e édition revue et augmentée.
- Comment les maîtres enseignent. Analyse des interactions verbales en classe* (avec la collaboration de E. Bayer), Bruxelles, Ministère de l'Education nationale, Organisation des études, 1975, 3^e édition.
- Research in Education* (en collaboration), Itasca, Peacock Publishers, 1975.
- La formation des enseignants demain* (avec la collaboration de S. De Coster, W. De Coster, F. Hotyat), Paris, Casterman, 1976 (épuisé).
- Définir les objectifs de l'éducation* (en collaboration avec V. De Landsheere), Liège, Thone ; Paris, Presses Universitaires de France, 1978, 3^e édition.
- Construire des échelles d'évaluation descriptives* (en collaboration avec R. De Bal et J. Paquay-Beckers), Bruxelles, Organisation des études, Ministère de l'Education nationale, 1976.
- La communication non verbale dans l'enseignement : comment les maîtres enseignent*, II (en collaboration avec A. Delchambre), Paris, Nathan ; Bruxelles, Labor, 1979.
- Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*, Paris, Presses Universitaires de France, 1979.
- Adaptations étrangères de *l'Introduction à la recherche en éducation : Einführung in die pädagogische Forschung*, Weinheim, Julius Beltz Verlag, 1969. *La investigación pedagógica*, Buenos Aires, Angel Estrada, 1971. *Inleiding tot het onderwijskundig onderzoek*, Rotterdam, Universitaire Pers ; Anvers, Standaard Wetenschappelijke Uitgeverij, 1973. *Introduzione alla ricerca in educazione*, Florence, La Nuova Italia, 1973.

INTRO A LA R EN ÉD

G. I
Profes

PRÉ
Professeur à

Cinqu

ÉDITION

INTRODUCTION A LA RECHERCHE EN ÉDUCATION

PAR

G. DE LANDSHEERE

Professeur à l'Université de Liège

PRÉFACE DE G. MIALARET

*Professeur à la Faculté des Lettres et Sciences humaines
de l'Université de Caen*

Cinquième édition revue et augmentée

ÉDITIONS GEORGES THONE, LIÈGE

1982

TABL

PRÉFACE

INTRODUCTION

Première partie

- 1 Définition et objectifs de
- 2 Les phases de la recherche
- 3 Une classification de la r
 - I La rech
 - II La rech
 - II-1 L
 - II-2 L

Deuxième partie

L'OBSERVATION DES COMPOS

- 1 L'observation des comp
 - I Observa
commun
 - II La dou
 - III Moyens
 - IV La mét
 - V L'analy
- 2 La mesure en sciences

Troisième partie

LES INSTR

SECTION I : A

- 1 Le questionnaire
- 2 L'entretien ou intervie
- 3 Les *check lists*

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	9
INTRODUCTION	11

Première partie : GÉNÉRALITÉS

1 Définition et objectifs de la recherche éducationnelle	17
2 Les phases de la recherche	20
3 Une classification de la recherche	30
I La recherche en général	31
II La recherche éducationnelle	35
II-1 La recherche nomothétique	36
II-2 La recherche du type historique	50

Deuxième partie :

L'OBSERVATION ET LA MESURE DES COMPORTEMENTS

1 L'observation des comportements	57
I Observation directe du comportement — Analyse de la communication	57
II La double équation personnelle	59
III Moyens pour objectiver l'observation	67
IV La méthode éthologique	72
V L'analyse de contenu	78
2 La mesure en sciences humaines	82

Troisième partie :

LES INSTRUMENTS DE LA RECHERCHE

SECTION I : *Les instruments universels*

1 Le questionnaire	87
2 L'entretien ou interview	94
3 Les <i>check lists</i>	99

4	Echelle d'évaluation	102
5	La technique Q	110
6	Les tests : définition — construction	118
7	Les tests : classifications	137

SECTION II : *Instruments et domaines spéciaux*

1	La méthode des incidents critiques	159
2	L'enfant et les groupes: La sociométrie	162
3	La discussion de groupe	181
4	Motivation, valeurs, attitudes, intérêts	189
5	Les attitudes et les opinions	196
6	L'étude des valeurs	213
7	L'étude des intérêts	222
8	Le différentiateur sémantique	231
9	L'évaluation de la méthode de travail des élèves	240
10	La prédiction et l'évaluation de l'efficacité des enseignants	246
11	L'évaluation des écoles	284
12	L'évaluation du statut socio-économique	294
13	L'évaluation de la difficulté des textes. La lisibilité	311
14	L'évaluation du <i>curriculum</i>	332

Quatrième partie :

INFORMATIQUE ET STATISTIQUE

1	L'informatique	343
	I Les cartes perforées et leur traitement	343
	II Les correctrices électroniques de tests	350
	III Les calculateurs et les ordinateurs	354
2	La statistique	361
	I Les plans d'analyse	361
	A. Les tableaux à double entrée	361
	B. Les schémas expérimentaux	367
	II L'échantillonnage	382
	III L'analyse statistique	387

ANNEXES

1	Déontologie	421
2	L'édition des textes scientifiques	424
	Normalisation des signes de correction	432
	INDEX DES AUTEURS CITÉS	435
	INDEX DES MATIÈRES	439

PRÉFACE

L'ÉDUCATION est un art et une tradition avec la suivante : scientifique. Nous savons travailler correctement et permettre de référer à un minimum de résultats de laboratoire, sans l'art du clinicien est, à ce qui, ne voulant se fier qu'aux examens de laboratoire ou pour étayer son diagnostic et

Il en est de même dans le maître est un des éléments du temps on a répété : « On n'a pas le savoir, on enseigne ce que l'on sait — si ce n'est plus. Des connaissances biologiques pensables à l'éducateur et à contrôler leur travail, à ce n'avons plus le droit, dans le mettant à l'école de mieux faire. Dans ce domaine, une fois qu'on veut faire de la pédagogie, on ne trouve pas de livres de lui apporter des résul-

Les publications en langue française dans les publications pensables. A part quelques ouvrages pédagogiques, on ne trouve pas de livres et les instruments permettant de réaliser, tests à utiliser, de Landsheere a eu le mérite de donner des données éparses dans plusieurs des travaux les plus récents de tout éducateur et à tout le monde du domaine de la pédagogie. Je suis convaincu que ce livre est conseillé à tous ceux qui veulent que les étudiants découvrent beaucoup prennent encore de M. De Landsheere, une fois

443

.....	102
.....	110
.....	118
.....	137
spéciaux	
.....	159
.....	162
.....	181
.....	189
.....	196
.....	213
.....	222
.....	231
.....	240
enseignants	246
.....	284
.....	294
lité	311
.....	332
.....	343
ement	343
tests	350
rs	354
.....	361
.....	361
ée	361
.....	367
.....	382
.....	387
.....	421
.....	424
.....	432
.....	435
.....	439

443

PRÉFACE

L'ÉDUCATION est un art et restera un art. Cette affirmation n'est pas en contradiction avec la suivante : une partie de la pédagogie devient de plus en plus scientifique. Nous savons très bien maintenant qu'un art ne peut s'exercer correctement et permettre à l'artiste de s'exprimer complètement, sans se référer à un minimum de données objectives, sans utiliser peu ou prou des résultats de laboratoire, sans s'appuyer sur quelques données scientifiques. L'art du clinicien est, à ce sujet, très significatif : que deviendrait un médecin qui, ne voulant se fier qu'à son intuition, refuserait de faire pratiquer des examens de laboratoire ou qui n'utiliserait pas des clichés radiographiques pour étayer son diagnostic et prescrire une thérapeutique ?

Il en est de même dans le domaine de l'éducation. La personnalité du maître est un des éléments essentiels de la situation éducative et depuis longtemps on a répété : « On n'enseigne pas ce que l'on sait ou ce que l'on croit savoir, on enseigne ce que l'on est. » Mais toutes les qualités de finesse, d'intuition d'un homme — si elles sont toujours indispensables — ne suffisent plus. Des connaissances biologiques, sociologiques et psychologiques sont indispensables à l'éducateur et celui-ci doit apprendre à observer ses élèves, à contrôler leur travail, à apprécier objectivement les résultats obtenus. Nous n'avons plus le droit, dans la situation actuelle, de négliger tout effort permettant à l'École de mieux jouer son rôle et d'obtenir une plus grande efficacité. Dans ce domaine, une attitude scientifique est indispensable et celui qui veut faire de la pédagogie expérimentale doit disposer d'instruments susceptibles de lui apporter des résultats objectifs.

Les publications en langue française sont pauvres à ce sujet et il faut aller rechercher dans les publications anglo-saxonnes les indications et études indispensables. A part quelques rares manuels consacrés à l'expérimentation pédagogique, on ne trouve jamais réunis les grandes lignes de toute recherche et les instruments permettant de la mener à bien : préparation du plan expérimental, tests à utiliser, dépouillement et exploitation des résultats. M. De Landsheere a eu le mérite de faire le regroupement et la coordination des données éparses dans plusieurs dizaines d'ouvrages différents. Il fait état des travaux les plus récents et des méthodes les plus modernes ; il apporte à tout éducateur et à tout chercheur une riche formation technique dans le domaine de la pédagogie expérimentale. Dorénavant un manuel pourra être conseillé à tous ceux qui pressentent la fécondité de l'attitude scientifique, et les étudiants découvriront plus aisément la richesse et l'intérêt de ce que beaucoup prennent encore pour manies de spécialistes. Grâce au livre de M. De Landsheere, une initiation progressive devient possible et l'on peut

espérer que le nombre croissant de maîtres intéressés par ces nouveaux aspects permettra à l'éducation elle-même des progrès plus rapides. Le livre de M. De Landsheere est clair et accessible à tout lecteur et même un lecteur non spécialement initié aux techniques scientifiques peut aisément l'utiliser ; il est, en fait, l'œuvre d'un chercheur doublé d'un éducateur.

Au moment où la recherche pédagogique se développe partout dans le monde, il manquait aux pays de langue française un tel ouvrage qui va permettre d'homogénéiser les méthodes et les techniques de travail. M. De Landsheere a eu le courage de combler cette lacune. Qu'il soit remercié et félicité pour l'importante contribution qu'il offre à tous ceux qui se préoccupent de l'avenir de l'Education.

G. MIALARET

INTRODUCTION

1 Dans une mesure qui n'est encore un mélange de sciences, Lauwerys et de Travers¹, de fé

Une science pure, l'éducation échappe au déterminisme, ce qui dépend de certains autres d'un empêché à coup sûr suivant ce qu'elle empêche ceux-ci »².

Mais cette limitation, d'ailleurs, ne justifie pas un abandon aveugle et à la tradition. Partout où la science, c'est-à-dire notre effort pour l'enfant et de l'adulte, nous

Après quelques progrès sur les premières acquisitions de la psychologie, celle-ci a connue une phase d'émiettement.

Réduite souvent à l'étude de règles méthodologiques d'application en question, la recherche pédagogique, aussi, dans bien des cas, stérilise la pédagogie n'a guère de signification n'y a que des enfants tout en ignorant et de leur personnalité, avec tout ce qu'ils apportent du dehors.

Depuis quelques années, cependant, la recherche éducationnelle. Il y a de la biologie, de la sociologie, de la psychologie. Toutefois, des connaissances nouvelles sur l'éducation s'accroissent, sans cesse, moderne. Déjà en 1955, T. A. S. L.

L'avancement de la pédagogie pour les majeurs.

Le premier, et de loin le plus important, des phénomènes à étudier. Soient ceux qui peuvent varier indépendamment

¹ J. A. LAUWERYS, *The Philosophical Foundations of Education, Festschrift for P. M. Travers*, p. 29.

² R. M. TRAVERS, *An Introduction to Educational Psychology*, p. 10.

³ « Nous attendons encore un Copernic, quelques principes majeurs sur les sciences, un Mendéléev qui ordonne les cartes, un Leibniz, un Fisher, qui nous la voyons, modèles spécifiques pour d'autres disciplines. » (T. A. S. L., p. 192).

és par ces nouveaux aspects plus rapides. Le livre de l'lecteur et même un lecteur es peut aisément l'utiliser ; ucateur.

développe partout dans le ise un tel ouvrage qui va hniques de travail. M. De une. Qu'il soit remercié et à tous ceux qui se préoc-

G. MIALARET

INTRODUCTION

1 Dans une mesure qu'il est impossible de préciser, la pédagogie est encore un mélange de science, d'art et, pour reprendre le mot cinglant de Lauwerys et de Travers¹, de folklore.

Une science pure, l'éducation ne le sera jamais, car la complexité humaine échappe au déterminisme, cet « ordre de faits dans lequel chaque élément dépend de certains autres d'une façon telle qu'il peut être prévu, produit ou empêché à coup sûr suivant que l'on connaît, que l'on produit ou que l'on empêche ceux-ci »².

Mais cette limitation, d'ailleurs réjouissante pour l'avenir de notre espèce, ne justifie pas un abandon aveugle au hasard de l'inspiration, au « bon sens » et à la tradition. Partout où la science peut efficacement guider l'action éducative, c'est-à-dire notre effort concerté en vue d'un meilleur épanouissement de l'enfant et de l'adulte, nous devons l'accueillir.

Après quelques progrès spectaculaires qui coïncident du reste avec les premières acquisitions de la psychologie expérimentale, la recherche éducationnelle connut une phase d'émiettement, voire d'incohérence.

Réduite souvent à l'étude systématique de l'application de procédés ou de règles méthodologiques dont la pertinence même n'avait pas été mise en question, la recherche pédagogique s'est repliée sur elle-même et s'est aussi, dans bien des cas, stérilisée. Car, coupée des autres sciences humaines, la pédagogie n'a guère de signification. Il n'existe pas de *puer scholasticus*, il n'y a que des enfants tout entiers, avec toute la richesse de leur intelligence et de leur personnalité, avec tout le système de référence, conscient ou inconscient, qu'ils apportent du dehors à l'école.

Depuis quelques années, cependant, on assiste à un nouveau départ dans la recherche éducationnelle. Il est parallèle à l'essor actuel de la psychologie, de la biologie, de la sociologie, de l'anthropologie culturelle et de la statistique. Toutefois, des connaissances aussi diverses que précieuses pour la science de l'éducation s'accumulent, sans qu'ait encore émergé une synthèse générale moderne. Déjà en 1955, T. A. Lamke le regrettait³.

L'avancement de la pédagogie scientifique se heurte à plusieurs obstacles majeurs.

Le premier, et de loin le plus important, réside dans la complexité même des phénomènes à étudier. Souvent, ils résultent du jeu de nombreux facteurs qui peuvent varier indépendamment et échappent ainsi à la mesure simple.

¹ J. A. LAUWERYS, *The Philosophical Approach to Comparative Education, Thoughts on Comparative Education, Festschrift for Pedro Rossello*, Hamburg, Unesco Institute for Education, 1959, p. 29.

² R. M. TRAVERS, *An Introduction to Educational Research*, New York, Macmillan, 1958, p. 13.

³ A. LALANDE, *Vocabulaire de la philosophie*, Paris, P.U.F., 1956, 7^e éd., p. 222.

³ « Nous attendons encore un Copernic qui simplifiera nos explications, un Newton qui formulera quelques principes majeurs sur lesquels notre édifice pourra s'appuyer, pour un certain temps au moins, un Mendéléév qui ordonnera la masse des données en apparence incohérentes, un Descartes, un Leibniz, un Fisher, qui nous muniront de modèles mathématiques de la réalité telle que nous la voyons, modèles spécialement construits pour notre travail et non, nécessairement pour d'autres disciplines. » (T. A. LAMKE, *Review of Educational Research*, n° 3, juin 1955, p. 192).

On tente parfois de surmonter cette difficulté par une approche multidimensionnelle, mais hélas elle ne résout pas tout. On va voir que, dans presque tous ses aspects et pour des raisons qui vont être expliquées, le présent ouvrage repose en bien des cas sur un postulat néobehavioriste de causalité simple et immédiate, de cohérence linéaire entre aptitudes ou traitements et comportements. Toutefois, un modèle aussi épuré ne suffit pas (encore ?) à expliquer bien des conduites. Les valeurs, les attitudes, ou, si l'on préfère, la philosophie, l'idéologie, l'affectivité troublent à tout instant le jeu de la rationalité pure. Ce qui ne suffit pas à infirmer la théorie néobehavioriste, mais indique au moins qu'elle est loin d'avoir suffisamment progressé pour découvrir tous les mécanismes de causalité permettant d'échafauder une théorie sans faille et sans zones d'imprécision.

Reprenons ces idées sous une autre forme :

Qu'est-ce que la connaissance scientifique ? C'est, à partir de procédures expérimentales, la combinaison progressive de concepts en une théorie qui *explique*, définit les causes des faits naturels et permet donc de les prévoir.

S'arrêter là dans le raisonnement laisserait dans l'ombre ce qui fait l'originalité des sciences humaines, que la tradition positiviste a voulu soumettre — prématurément au moins — à trois principes fondamentaux :

1. L'unité de la science.
2. La méthodologie des sciences exactes (physique, mathématique) prise pour idéale.
3. La limitation de l'*explication* scientifique à l'explication causale, consistant dans la subsumption de cas particuliers sous des lois générales.

En adoptant pareils principes de façon simpliste, on risque de négliger le propre de l'homme dont le comportement est orienté par des « raisons », finalités, intentions, buts, objectifs, motifs. C'est à *comprendre* le comportement que s'attache la tradition herméneutique.

L'opposition entre positivisme et herméneutique a conduit à un nouveau dualisme (Wittgenstein) : à côté des causes qui expliquent le phénomène, on examine les raisons qui donnent son sens à un comportement ; ou, encore, à côté des lois qui déterminent causalement l'action, on considère les règles et les normes qui la déterminent sur un autre mode.

En dernière analyse, ce dualisme ne résiste pas, car il est artificiel de traiter les causes psychologiques (ce que sont les raisons) comme une catégorie à part ; elles sont certes plus subtiles, plus complexes et tellement liées à l'environnement que le comportement paraît échapper à toute loi générale. Ce qui équivaut à poser — erronément — qu'une loi générale est nécessairement simple.

D'évidence, on ne peut mesurer correctement ce que l'on saisit bien. Pour progresser vraiment, les sciences de l'éducation doivent donc consacrer leurs principaux efforts à l'approfondissement théorique des concepts et des constructs qu'elles manipulent. On sera d'autant mieux à même de tester l'intelligence que l'on saura ce qu'elle est.

Dans le présent ouvrage, nous avons choisi d'étudier les méthodes et les techniques de recherche qui correspondent le mieux possible à l'avancement du savoir théorique contemporain. Il existe parfois une certaine disproportion entre la sophistication surtout statistique de ces instruments et la pauvreté relative de l'explication structurelle qui peut être donnée de la réalité. Mais n'est-il pas préférable d'avancer avec des savoirs imparfaits que de ne plus avancer du tout en attendant une parfaite connaissance illusoire ? Le pragmatisme qui correspond à une réponse positive à cette question s'est révélé efficace depuis la naissance de la psychologie et de la pédagogie expérimentales. De plus,

comme l'écrit C. Heuchenne, la faiblesse de l'investigation l'intérêt heuristique de modèles. L'esprit d'aventure est aussi un

Notre prédilection pour la volonté de réagir, parfois à la pédagogie incontrôlée, contraindre de tort à notre profession toute déclaration relative à l'accueillie par une même question.

Mais d'autres obstacles en D'une part, elle manque d'action qu'elle offre, bien que l'éducationnelle chaque pays sont assez bien équipées en programmes de recherche que comme un des meilleurs investisseurs, l'ère de l'amateurisme est

D'autre part, le progrès relation entre les chercheurs et consommateurs des produits

Tant que les enseignants recherche, on ne peut attendre quotidiennes par une conserve la recherche scientifique

Il faut donc non seulement mettre en mesure, tout au long des progrès pédagogiques et les en

Sans philosophie directrice sans âme.

On éduque en fonction de nous fournit-elle le moyen mais elle ne dit pas selon que

C'est donc à la philosophie et de coordonner les moyens

Nous l'avons déjà dit, la dont tous les facteurs sont une expérience, le chercheur que possible des enfants ou attentif à tout ce qui agit réaction défavorable.

4. C. HEUCHENNE. La mesure en ps
5. A. Les centres de recherche des besoins de l'enseignement
B. Des conseillers devraient se entreprendre une recherche o
C. Des séminaires de perfection professeurs et les plus mérita et de voyages d'information.

une approche multidimen-
voir que, dans presque tous
pliquées, le présent ouvrage
oriste de causalité simple et
ou traitements et comporte-
s (encore ?) à expliquer bien
on préfère, la philosophie,
jeu de la rationalité pure.
riste, mais indique au moins
ur découvrir tous les méca-
théorie sans faille et sans

est, à partir de procédures
concepts en une théorie qui
rmet donc de les prévoir.
dans l'ombre ce qui fait
positiviste a voulu soumettre
damentaux :

e, mathématique) prise pour
plication causale, consistant
lois générales.

ste, on risque de négliger le
orienté par des « raisons »,
omprendre le comportement

ae a conduit à un nouveau
expliquent le phénomène,
comportement ; ou, encore,
ion, on considère les règles

car il est artificiel de traiter
comme une catégorie à part ;
ellement liées à l'environne-
loi générale. Ce qui équivaut
écessairement simple.

que ce que l'on saisit bien.
ion doivent donc consacrer
éorique des concepts et des
t mieux à même de tester

étudier les méthodes et les
eux possible à l'avancement
s une certaine disproportion
instruments et la pauvreté
donnée de la réalité. Mais
imparfaits que de ne plus
sance illusoire ? Le pragma-
question s'est révélé efficace
ogie expérimentales. De plus,

comme l'écrit C. Heuchenne, si « des nombres et des formules ne corrigent pas la faiblesse de l'investigation psychologique (...), on ne niera pas pour autant l'intérêt heuristique de modèles quantitatifs, trop vite qualifiés de prématurés. L'esprit d'aventure est aussi un composant à l'attitude scientifique »⁴.

Notre prédilection pour l'approche behavioriste a aussi une autre raison : la volonté de réagir, parfois avec une certaine intransigeance, contre le discours pédagogique incontrôlé, contre les formules séduisantes, mais vides qui ont fait tant de tort à notre profession et à nos élèves. Ne fût-ce qu'à titre préventif, toute déclaration relative à la manière d'éduquer devrait être invariablement accueillie par une même question : « Comment le savez-vous ? ».

Mais d'autres obstacles encore ralentissent le progrès de l'éducation.

D'une part, elle manque de chercheurs ; parmi les immenses champs d'action qu'elle offre, bien peu sont exploités. Combien de centres de recherche éducationnelle chaque pays compte-t-il ? Combien d'universités européennes sont assez bien équipées en spécialistes et en matériel pour lancer les vastes programmes de recherche que l'on s'accorde pourtant à considérer aujourd'hui comme un des meilleurs investissements ? Or, en recherche fondamentale surtout, l'ère de l'amateurisme est révolue.

D'autre part, le progrès pédagogique souffre du manque de communication entre les chercheurs et les praticiens de l'éducation, c'est-à-dire les consommateurs des produits de la recherche.

Tant que les enseignants n'auront pas reçu une large initiation active à la recherche, on ne peut attendre d'eux qu'ils éprouvent et améliorent leurs techniques quotidiennes par une véritable expérimentation. Dès lors, quel sens conserve la recherche scientifique, si ce n'est celui d'un jeu pour théoriciens ?

Il faut donc non seulement revoir la formation des éducateurs, mais les mettre en mesure, tout au long de leur carrière, de se tenir au courant des progrès pédagogiques et les encourager à en vérifier la valeur⁵.

Sans philosophie directrice, la recherche éducationnelle n'est que technicité sans âme.

On éduque en fonction d'un but. Sans doute, la technologie pédagogique nous fournit-elle le moyen d'agir sur l'enfant et de contrôler notre action, mais elle ne dit pas selon quel idéal il faut agir.

C'est donc à la philosophie qu'il appartient d'assigner un but à l'éducation et de coordonner les moyens utilisés.

Nous l'avons déjà dit, la personnalité de l'enfant est une entité complexe dont tous les facteurs sont étroitement interconnectés. Avant d'entreprendre une expérience, le chercheur doit donc avoir une connaissance aussi complète que possible des enfants ou des éducateurs sur lesquels elle porte ; il doit être attentif à tout ce qui agit sur eux et en eux et être prompt à déceler une réaction défavorable.

⁴ C. HEUCHENNE, La mesure en psychologie, *Intermédiaire*, février 1974.

⁵ A. Les centres de recherche devraient publier périodiquement des synthèses conçues en fonction des besoins de l'enseignement.
B. Des conseillers devraient se tenir en permanence à la disposition des éducateurs qui veulent entreprendre une recherche ou une expérience.
C. Des séminaires de perfectionnement devraient être inclus dans les prestations normales des professeurs et les plus méritants devraient se voir offrir la possibilité d'études complémentaires et de voyages d'information.

En fait, la science moderne de l'éducation exploite de plus en plus largement les ressources et les connaissances que lui offrent les autres sciences de l'homme. On verra, par exemple, dans ce livre combien la recherche pédagogique est influencée par les autres sciences sociales. Certes, le spécialiste de la recherche éducationnelle ne peut avoir la prétention de manier toutes les techniques délicates de toutes les sciences humaines — nous le mettons souvent en garde contre les dangers d'une incompétence qui s'ignore —, mais il doit connaître l'existence des principaux moyens d'investigation, leurs possibilités, la façon d'y faire appel. Par ailleurs, il est bon que tous les éducateurs sachent se servir de quelques instruments de recherche simples.

On ne pourrait trop préconiser le travail en équipe interdisciplinaire. Il s'impose de plus en plus par son rendement, sa sécurité, l'élargissement des horizons qu'il permet.

Mais s'il est indispensable d'être conscient de l'immense complexité des phénomènes, il ne faut cependant pas tomber dans un perfectionnisme stérilisant. Le souci d'efficacité générale doit passer avant le désir de perfection idéale. On ne pourra jamais tenir compte de tous les facteurs possibles. Un certain empirisme est donc inévitable. Il doit être éclairé. La prudence, la réserve compenseront bien des ignorances.

2 Le but de ce livre est de familiariser ceux qui abordent la recherche en éducation avec ses concepts de base, ses méthodes, ses instruments et son esprit.

Notre propos est essentiellement pratique. Ce ne sont d'ailleurs pas les longs discours méthodologiques qui forment les bons chercheurs, mais bien l'apprentissage sur le tas, dans la vie quotidienne du laboratoire, du groupe de recherche, de la classe⁶.

Dans la première partie, nous définissons la recherche éducationnelle, ses objectifs, ses grandes phases et nous esquissons une classification générale.

La deuxième partie pose les problèmes fondamentaux de l'observation et de la mesure des comportements.

La troisième partie est consacrée aux instruments. Une première section analyse les techniques générales (ou instruments d'évaluation) : questionnaires, interviews, échelles d'appréciation, tests, etc. La seconde section traite d'instruments et de domaines spéciaux particulièrement importants pour le pédagogue : étude de la méthode de travail des élèves, évaluation des professeurs et des écoles, évaluation du statut socio-économique...

Assurément, connaître les instruments de mesure et leur maniement ne suffit pas. Il faut encore et surtout savoir interpréter les indications qu'ils apportent.

La connaissance scientifique des phénomènes constitue le cadre, le système logique au sein desquels la mesure prend sa signification et sa valeur. Ainsi située, elle trouve non seulement sa justification pratique, aide à résoudre des problèmes qui se posent effectivement, mais elle contribue en même temps au progrès de la science en confirmant ou en infirmant des hypothèses anciennes ou nouvelles.

⁶ Voir à ce propos l'enquête de G. T. BUSWELL et McCONNEL, *Training Educational Researchers*, Berkeley, Center for the Study of Higher Education, 1966.

A côté de l'analyse quantitative il y a l'analyse qualitative des sciences sociales, — l'homme pensable là où les chiffres manquent en l'appauvrissant.

Toute la pédagogie est filigrane dans les pages de ce livre. Et, dans cette perspective, les instruments d'action, nécessaires à leur présentation.

La quatrième et dernière partie de la recherche : analyse des taux, et informatique. Nous arrivons à ce dernier point, vu le rôle des mécanographiques, les calculs d'aujourd'hui.

En résumé, nous avons vu que dans un seul ouvrage, des données dispersées dans de nombreuses publications de recherche, des considérations historiques, de nos jours, essayant, dans le futur, serviront demain.

Quoi que l'on fasse, dans la mesure et trop peu. Trop, parce que l'éducateur ne peut toutes les recherches raccourcies expose aux simplifications. Il faut appeler une étude pour chaque fois quelques ouvrages de dissections nécessaires.

Est-il besoin de dire que dès le début fait d'identifier dans le plus inspiré.

La troisième édition de ces ouvrages importants.

Comme la quatrième, la cinquième augmentée. La nécessité de la recherche fréquente témoigne éloquemment de la recherche dans le domaine de la pédagogie.

Nous remercions vivement les auteurs des années passées, et nous espérons que l'avenir nous réservera de ceux qui, selon le mot de l'auteur, une recherche et non une ré-

de plus en plus largement
des autres sciences de l'homme.
La recherche pédagogique est
le spécialiste de la recherche
manier toutes les techniques
le mettons souvent en garde
re —, mais il doit connaître
leurs possibilités, la façon
éducateurs sachent se servir

équipe interdisciplinaire. Il
sécurité, l'élargissement des

de l'immense complexité des
un perfectionnisme stéri-
avant le désir de perfection
les facteurs possibles. Un
être éclairé. La prudence, la

qui abordent la recherche
méthodes, ses instruments et

ne sont d'ailleurs pas les longs
chercheurs, mais bien l'appren-
atoire, du groupe de recher-

recherche éducationnelle, ses
classification générale.

entaux de l'observation et de

ments. Une première section
(évaluation) : questionnaires,
deuxième section traite d'instru-
portants pour le pédagogue :
formation des professeurs et des

sure et leur maniement ne
interpréter les indications qu'ils

constitue le cadre, le système
classification et sa valeur. Ainsi
stratégique, aide à résoudre des
contribue en même temps au
de nouvelles hypothèses anciennes

, *Training Educational Researchers*,

A côté de l'analyse quantitative, qui est au centre de nos préoccupations, il y a l'analyse qualitative ou clinique qui, en raison même de l'objet des sciences sociales, — l'homme, — apporte les nuances, crée les synthèses indispensables là où les chiffres risquent de dénaturer la réalité en la schématisant et en l'appauvrissant.

Toute la pédagogie et la psychologie, notamment, s'inscrivent donc en filigrane dans les pages de ce volume.

Et, dans cette perspective, notre objet est bien modeste. Il se cantonne aux instruments d'action, n'abordant jamais l'aspect théorique que s'il est nécessaire à leur présentation ou à leur application.

La quatrième et dernière partie est consacrée au traitement des données de la recherche : analyse du contenu, statistique, y compris les plans expérimentaux, et informatique. Nous avons cru devoir donner quelque développement à ce dernier point, vu le rôle considérable que les fiches perforées, les appareils mécanographiques, les calculateurs et les ordinateurs jouent dans la recherche d'aujourd'hui.

En résumé, nous avons donc essayé de réunir, de synthétiser et d'ordonner, en un seul ouvrage, des données qui, à notre connaissance, sont restées jusqu'ici dispersées dans de nombreux livres, dans des documents épars, voire dans des publications de recherche difficilement accessibles. Nous avons écarté les considérations historiques, ne retenant, en principe, que les instruments utilisés de nos jours, essayant, dans quelques cas, de prévoir ceux dont nous nous servirons demain.

Quoi que l'on fasse, dans une entreprise comme celle-ci, on embrasse trop et trop peu. Trop, parce qu'on évoque un grand nombre de techniques que l'éducateur ne peut toutes dominer. Trop peu, parce que la nécessité des raccourcis expose aux simplifications dénaturantes. Chaque technique particulière appelle une étude fouillée, sinon une spécialisation. Nous mentionnons chaque fois quelques ouvrages de base qui permettront les premiers approfondissements nécessaires.

Est-il besoin de dire combien ce travail doit à l'œuvre d'autrui. On aura tôt fait d'identifier dans les références les livres dont nous nous sommes le plus inspiré.

*
**

La troisième édition de cette *Introduction* apportait déjà des changements importants.

Comme la quatrième, la cinquième édition est, à son tour, considérablement augmentée. La nécessité de revoir le présent ouvrage introductif de façon aussi fréquente témoigne éloquemment de l'intense et fructueuse activité de la recherche dans le domaine de l'éducation. On ne peut que s'en réjouir.

Nous remercions vivement les nombreux chercheurs et enseignants qui, au cours des années passées, ont bien voulu nous écrire, parfois de pays lointains, pour nous faire part de leurs remarques et de leurs suggestions. Nous espérons que l'avenir nous réservera encore le privilège de la collaboration bienveillante de ceux qui, selon le mot du regretté R. Gal, veulent que la pédagogie soit une recherche et non une recette.

1 Définition et objectifs de la recherche éducative

Comme toute autre recherche, la recherche éducative est un « effort systématique de compréhension d'une difficulté dont on a pris conscience, d'un problème complexe, dont l'intérêt dépasse les préoccupations immédiates, le problème étant posé sous forme d'une question ou d'un problème ».

Cette définition a le mérite d'être centrée sur le processus de recherche menée par le chercheur ou le praticien.

Quelles qualités doit revêtir la recherche éducative répondent à cette question de façon

« L'investigation rigoureuse ne se contente pas d'opinions ou de croyances. Elle est une recherche qui peut être examinée et évaluée. La recherche de recherche ne dépend donc pas de l'opinion ou de la croyance superficielle. L'argumentation ne se base pas sur des preuves rassemblées au hasard. Les chercheurs ont formulé des questions, toujours pertinentes, permettant de distinguer l'argumentation douteuse. Parmi d'autres choses, l'historien sur l'authenticité des sources, l'observateur sur ses observations. Dans toute investigation, on se pose des questions pertinentes qui servent à guider le processus. À chaque stade du raisonnement, on élimine les sources d'erreur sur lesquelles on ne peut pas être éliminées, il en tient compte dans ses conclusions. Bref, le rapport de la recherche est basé sur les données premières utilisées dans la recherche, et non sur les données pour comprimer et réarranger ces données ».

La recherche scientifique est, en bref, elle est *nomothétique*. La recherche peut connaître une certaine rigueur si les efforts sont concentrés sur

1 Cf. C. W. HARRIS, *Encyclopedia of Educational Research*, p. 1166.
2 L. J. CRONBACH et P. SUPPES, *Inquiry for Education*, New York, 1956.

PREMIÈRE PARTIE
GÉNÉRALITÉS

1 Définition et objectifs de la recherche éducationnelle

Comme toute autre recherche scientifique, la recherche en éducation est un « effort systématique de compréhension, provoqué par un besoin ou une difficulté dont on a pris conscience, s'attachant à l'étude d'un phénomène complexe, dont l'intérêt dépasse les préoccupations personnelles et immédiates, le problème étant posé sous forme d'hypothèse » (A. S. Barr)¹.

Cette définition a le mérite de distinguer nettement l'investigation rigoureusement menée par le chercheur, des tâtonnements et des essais circonstanciels du praticien.

Quelles qualités doit revêtir l'étude scientifique ? L. Cronbach et P. Suppes² répondent à cette question de façon particulièrement claire :

« L'investigation rigoureuse possède une qualité qui la distingue d'autres sources d'opinions ou de croyances. Elle est exécutée puis décrite de telle sorte que l'argumentation puisse être examinée sans complaisance. L'intérêt suscité par le rapport de recherche ne dépend donc ni de l'éloquence de l'auteur, ni de la plausibilité superficielle. L'argumentation ne s'appuie pas sur l'anecdote ou sur des fragments de preuves assemblés au hasard. Dans tous les domaines du savoir, les chercheurs ont formulé des questions, toujours les mêmes, qui servent de pierre de touche permettant de distinguer l'argumentation solide de l'argumentation incomplète et douteuse. Parmi d'autres choses, le mathématicien s'interroge sur les axiomes, l'historien sur l'authenticité des documents, l'expérimentateur sur la vérifiabilité de ses observations. Dans toute investigation rigoureuse, le chercheur a anticipé les questions pertinentes qui servent de pierre de touche. Il organise des contrôles à chaque stade du raisonnement et de la collecte des informations, afin d'éviter les sources d'erreur sur lesquelles les questions portent. Et si les erreurs ne peuvent pas être éliminées, il en tient compte en discutant la marge d'imprécision de ses conclusions. Bref, le rapport d'une investigation rigoureuse contient à la fois les données premières utilisées dans l'argumentation et les procédés logiques utilisés pour comprimer et réarranger ces données pour rendre la conclusion crédible. »

La recherche scientifique tend vers une explication générale, vers une loi ; bref, elle est *nomothétique*. Toutefois, avant d'atteindre ce niveau, une recherche peut connaître une période plus ou moins longue, pendant laquelle les efforts sont concentrés sur la description d'objets singuliers (phase *idiogra-*

¹ Cf. C. W. HARRIS, *Encyclopedia of Educational Research*, New York, Macmillan, 1960, 3^e éd., p. 1166.

² L. J. CRONBACH et P. SUPPES, *Educational Research for Tomorrow's Schools: Disciplined Inquiry for Education*, New York, Macmillan, 1969, pp. 15-16.

phique)³. Par exemple, avant de connaître les lois de l'enseignement, il importe d'en décrire objectivement le déroulement et d'en analyser les procédures. Souvent, la recherche idiographique s'attache à la description d'un développement, d'un processus ; on dit alors que la recherche est *du type historique*.

Jusqu'à présent, la recherche en éducation s'est presque exclusivement intéressée à l'enfant ou à l'adolescent scolarisé. Avec le développement de la pédagogie universitaire, et, surtout, de l'éducation permanente, l'adulte de tout âge retient aussi l'attention des chercheurs.

Les facteurs qui interviennent dans le processus éducatif sont, d'une part, les élèves, les parents, les professeurs et autres éducateurs, agents directs et conscients de l'éducation, et, d'autre part, le milieu humain plus large et l'environnement naturel, animal, végétal et minéral, cadre général dont on ne peut sous-estimer l'influence, mais dont l'étude équivaut, en dernière analyse, à l'exploration de l'univers.

Pour que les problèmes auxquels elle s'attache restent maniables, la recherche pédagogique doit donc réduire son angle de vue et focaliser son investigation sur les facteurs les plus directs.

On peut assigner à la recherche éducationnelle cinq objectifs généraux que le pédagogue n'a d'ailleurs nullement la prétention d'atteindre seul. Il ne peut s'en rapprocher qu'en collaboration étroite avec tous les autres spécialistes des sciences humaines et mathématiques : médecin, biologiste, psychologue, sociologue, anthropologue, économiste, historien, philosophe, statisticien, etc.

OBJECTIF I : Connaître l'élève, comme enfant (ou adulte) et comme « apprenant ». — D'où la nécessité d'examiner :

- 1° Comment l'apprenant se comporte : santé physique et santé mentale, croissance et développement (*learning*), enfants normaux, handicapés physiques ou mentaux, déficients sensoriels, inadaptés sociaux (caractériels), retardés pédagogiques ;
- 2° Comment les autres le voient : parents et fratrie, autres enfants, professeurs, autres adultes ;
- 3° Comment l'apprenant se voit lui-même.

OBJECTIF II : Connaître les éducateurs et l'enseignement.

A. Les éducateurs :

- 1° L'environnement et le milieu humain : adaptation à l'environnement et au milieu humain, action sur l'environnement et sur le milieu humain ;
- 2° Les parents : l'éducation familiale, la préparation des parents à leur mission d'éducateurs, les relations famille-école ;
- 3° Les enseignants : sélection, formation, statut, psychologie de l'enseignant, évaluation.

B. L'enseignement :

- 1° Connaissance psychologique des processus d'enseignement ;
- 2° Méthodologie ;
- 3° Les auxiliaires : humains, matériels ;

³ On distinguera, de même, la proposition nomothétique (*exemple* : Le rendement scolaire est fonction de l'intelligence, de la motivation et du milieu familial) et la proposition idiographique (*exemple* : Cette classe est la meilleure que j'aie jamais eue).

- 4° Les examens : docimologie⁴
- 5° *Guidance et counseling* ;
- 6° Analyse et évaluation de l'en

OBJECTIF III : Connaître les mat

- A. Objectifs.
- B. Contenus : matières de l'
- C. Construction et évaluation des programmes.

OBJECTIF IV : Connaître le systè

- A. *Fonctionnement* : de l'école particulière (*institutional*)
- B. *Administration* : hiérarchie ; législation ; financement ; bâtiments scolaires et équipements, etc.
- C. *Planification de l'éducation*

OBJECTIF V : Connaître les solu

- A. Dans le passé : histoire de
- B. Dans le présent : étude de cas (*pädagogik*) ; études comp

Après ce premier essai de décrire les stades principaux, ce qui ne

⁴ Sur la docimologie, voir : H. G. DE LANDSHEERE, *Evaluation de l'enseignement*, Bruxelles, Labor, 1980, 5^e éd. revue et corrigée.
⁵ Encore peu courante dans les pays francophones, la *pädagogik* (littéralement « science de l'éducation ») est un terme qui désigne l'ensemble des connaissances relatives à l'enseignement, à la formation des enseignants, à l'évaluation, etc.

ois de l'enseignement, il importe
d'en analyser les procédures.
à la description d'un dévelop-
pement de recherche est *du type historique*.
est presque exclusivement inté-
ressé. Avec le développement de la
recherche permanente, l'adulte de tout

ressus éducatif sont, d'une part,
les éducateurs, agents directs et
le milieu humain plus large et
général, cadre général dont on ne
peut équivaut, en dernière analyse,

l'attaché restent maniables, la
vision globale et focaliser son

deuxième *cinq objectifs généraux*
ne peuvent être atteints seuls. Il ne
peut être atteint qu'en collaboration
avec tous les autres spécialistes
médecin, biologiste, psychologue,
philosophe, statisticien, etc.

(ou adulte) et comme « appre-

physique et santé mentale, crois-
normaux, handicapés physiques
sociaux (caractériels), retardés

trier, autres enfants, professeurs,

nement.

rotation à l'environnement et au
et sur le milieu humain ;
rotation des parents à leur mission

nt, psychologie de l'enseignant,

enseignement ;

(exemple : Le rendement scolaire est
familial) et la proposition idiographique
e).

- 4° Les examens : docimologie ⁴ ;
- 5° *Guidance* et *counseling* ;
- 6° Analyse et évaluation de l'enseignement.

OBJECTIF III : *Connaître les matières à enseigner* :

- A. Objectifs.
- B. Contenus : matières de l'enseignement.
- C. Construction et évaluation des curriculums ⁵. La répartition des matiè-
res : programmes.

OBJECTIF IV : *Connaître le système éducatif* :

- A. *Fonctionnement* : de l'ensemble (structure générale), d'une institution
particulière (*institutional research*).
- B. *Administration* : hiérarchie pédagogique ; administration proprement
dite ; législation ; financement : ressources, budget, prix de revient ;
bâtiments scolaires et équipement ; statistiques : prévisions démogra-
phiques, etc.
- C. *Planification de l'éducation*.

OBJECTIF V : *Connaître les solutions apportées par d'autres* :

- A. Dans le passé : histoire de l'éducation.
- B. Dans le présent : étude de systèmes étrangers en eux-mêmes : *Auslands-
pädagogik* ; études comparatives : éducation comparée.

Après ce premier essai de définition de la recherche, nous allons en étudier
les stades principaux, ce qui nous permettra de mieux en saisir la nature.

⁴ Sur la docimologie, voir : H. PIÉRON, *Examens et docimologie*, Paris, P.U.F., 1963, et
G. DE LANDSHEERE, *Evaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Paris, Nathan ;
Bruxelles, Labor, 1980, 5^e éd. revue et augmentée.

⁵ Encore peu courante dans les pays de langue française, la distinction entre *programme* et
curriculum d'enseignement est importante. Un curriculum est un ensemble d'actions planifiées
pour susciter l'instruction : définition des objectifs de l'enseignement, contenus, méthodes (y
compris l'évaluation), matériels (y compris les manuels scolaires) et dispositions relatives à la
formation adéquate des enseignants.

2 Les phases de la recherche

Qu'il s'agisse d'observation ou d'expérimentation, la recherche naît de l'existence d'un problème à clarifier ou à résoudre.

En fait, entre la résolution de problèmes dans la vie courante et la recherche, il n'y a pas d'opposition absolue : seuls diffèrent réellement le niveau de prise de conscience, l'effort de systématisation et la rigueur des généralisations.

Kerschensteiner distinguait quatre phases dans la démarche de la pensée :

- 1° Face à une difficulté dont il prend conscience,
- 2° L'homme formule une ou plusieurs solutions hypothétiques,
- 3° Dont il vérifie la pertinence,
- 4° Avant d'adopter l'une d'elles.

Souvent, ce processus se déroule avec une rapidité telle que nous ne nous en rendons pas compte. Dohrmann a, par exemple, montré¹ que la lecture est une véritable cascade de résolutions de problèmes : dès que nous prenons connaissance des premiers éléments d'un texte — le titre suffit parfois — nous commençons inconsciemment à formuler des hypothèses sur le contenu, et les mots servent autant à vérifier nos conjectures qu'à en lancer de nouvelles, pour la suite. On aboutit ainsi au schéma suivant :

Premier mot ou groupe de mots	Deuxième mot ou groupe de mots	Troisième mot ou groupe de mots	Quatrième mot ou groupe de mots
Interrogation Hypothèse Vérification Décision	Interrogation Hypothèse Vérification Décision	Interrogation Hypothèse Vérification Décision	Interrogation Hypothèse Vérification Décision

La recherche — qui n'est en réalité qu'une réflexion prolongée, amplifiée, systématisée — implique l'existence de ces quatre étapes générales. C'est pourquoi la simple accumulation d'informations ou la tabulation de données numériques, qui ne sont pas dirigées par une hypothèse et ne conduisent pas à une conclusion, ne peuvent pas être considérées comme des recherches scientifiques.

Enumérer, même sous forme savante, n'est pas penser. La pédagogie a beaucoup souffert de la confusion de ces deux démarches.

¹ P. DOHRMANN, *Gedankliches Lesen, Theorie der Ganzheitsmethode*, Hannover, Hahn'sche Buchhandlung, s.d.

G. DE LANDSHEERE, La connaissance de la lettre, condition de la lecture globale, *Cahiers de Pédagogie et d'Orientation professionnelle*, Université de Liège, janvier 1960.

Dans *How we think*, J. D. et a permis ainsi une définitio

- 1° L'investigation commence a connaissance, d'un succès ou
- 2° Le problème est formulé de ment. Il s'agit de savoir ce s'efforce de répondre. En fa ment, au départ, et il s'agit d
- 3° On rassemble des observatio la littérature est examinée, d demande des conseils, prend
- 4° Des conjectures plus fondée thèses apparaissent. Ce sont
- 5° Pour vérifier ces hypothèse où l'on distingue souvent de a) Une investigation prélim b) Une investigation porta considéré ;
- 6° On passe ensuite à l'exploit quences sont dégagées ;
- 7° On essaie de traduire les cor
- 8° Les résultats sont intégrés da
- 9° Les résultats sont mis à la d

Comme le remarque H. progrès rectiligne qui n'existe plutôt en zigzag... ».

Il arrive d'ailleurs que de hypothèses, voire des théorie chance ou sagacité de résu *sérendipité*².

I FORMULATION DU

On peut poser en prin sur une théorie générale. Mé fil directeur sans lequel on r technique ou de l'accumulati lation de faits, si vaste soit-e science qu'un tas de briques que, jusqu'à présent, les théor l'expérience, ont plus fait p disparates. Malgré des faibl les cadres tracés par Herbar considérable.

² Cf. H. ROTH, in : H. HECKEL, *Forschung und pädagogische Pra*

³ Voir R. K. MERTON, *Eléments de Serendip est l'ancien nom de C* décrire la façon dont les héros d

⁴ C. KLUCKHORN, *Initiation à l'ant*

⁵ *Op cit.*, pp. 7-8.

Dans *How we think*, J. Dewey a développé le schéma de Kerschensteiner et a permis ainsi une définition plus fine du processus de la recherche ² :

- 1° L'investigation commence à cause d'un besoin ressenti, d'un désir général de connaissance, d'un succès ou d'un insuccès particuliers ;
- 2° Le problème est formulé de façon plus précise, la tâche est considérée clairement. Il s'agit de savoir ce que l'on veut, quel est le but, à quelle question on s'efforce de répondre. En fait, toute une série de questions surgissent généralement, au départ, et il s'agit de les hiérarchiser ;
- 3° On rassemble des observations qui peuvent contribuer à la solution du problème : la littérature est examinée, des experts sont consultés ; on recherche des sources, demande des conseils, prend des notes, essaie des représentations graphiques ;
- 4° Des conjectures plus fondées, des estimations, des essais d'explication, des hypothèses apparaissent. Ce sont les premières hypothèses de travail ;
- 5° Pour vérifier ces hypothèses, on dresse un plan d'observation ou d'expérience où l'on distingue souvent deux stades :
 - a) Une investigation préliminaire, portant sur un petit nombre,
 - b) Une investigation portant sur un échantillon représentatif de l'univers considéré ;
- 6° On passe ensuite à l'exploitation logique et statistique des résultats. Les conséquences sont dégagées ;
- 7° On essaie de traduire les conclusions en un principe général ;
- 8° Les résultats sont intégrés dans l'ensemble ordonné de notre savoir ;
- 9° Les résultats sont mis à la disposition des praticiens.

Comme le remarque H. Roth, « cette série de stades donne l'image d'un progrès rectiligne qui n'existe pas dans la pratique. Celle-ci avance, en effet, plutôt en zigzag... ».

Il arrive d'ailleurs que des données inattendues, aberrantes, suscitent des hypothèses, voire des théories nouvelles. Ce phénomène de « découverte par chance ou sagacité de résultats que l'on ne recherchait pas » est appelé *sérendipité* ³.

I FORMULATION DU PROBLÈME

On peut poser en principe qu'une recherche devrait toujours s'appuyer sur une théorie générale. Même contestable, celle-ci donne à l'investigation un fil directeur sans lequel on risque de ne pas dépasser les limites de la simple technique ou de l'accumulation d'éléments, disparates ou non. « Une accumulation de faits, si vaste soit-elle, » écrit C. Kluckhorn ⁴, « n'est pas plus de la science qu'un tas de briques n'est une maison ». Travers constate avec raison ⁵ que, jusqu'à présent, les théories cohérentes, même imparfaitement fondées sur l'expérience, ont plus fait pour l'éducation que des myriades de recherches disparates. Malgré des faiblesses qui nous semblent aujourd'hui manifestes, les cadres tracés par Herbart ou Dewey ont permis un progrès pédagogique considérable.

² Cf. H. ROTH, in : H. HECKEL, E. LEMBERG, H. ROTH, W. SCHULTZE, F. SÜLLWOLD, *Pädagogische Forschung und pädagogische Praxis*, Heidelberg, Quelle und Meyer, 1958, pp. 44-45.

³ Voir R. K. MERTON, *Éléments de théorie et de méthode sociologique*, Paris, Plon, 1965, p. 47. Serendip est l'ancien nom de Ceylan. Le mot *serendipity* a été forgé par H. WALPOLE pour décrire la façon dont les héros d'un conte de fées faisaient des découvertes par accident.

⁴ C. KLUCKHORN, *Initiation à l'anthropologie*, Bruxelles, Dessart, 1963, p. 33.

⁵ *Op cit.*, pp. 7-8.

Le mot *théorie* appelle toutefois quelque précision. Dans le langage courant, il désigne une ou plusieurs conjectures, voire, plus simplement encore, une opinion sur une question controversée. D'une façon déjà plus précise, une théorie est « une large synthèse se proposant d'expliquer un grand nombre de faits, et admise, à titre d'hypothèse vraisemblable, par la plupart des savants d'une époque »⁶. Quand nous faisons allusion aux *théories* de Herbart ou de J. Dewey, ces deux premiers sens étaient confondus.

Dans la démarche expérimentale, le mot *théorie* a un sens beaucoup plus précis. C'est « un ensemble de constructs (concepts), de définitions et de propositions, en relation les uns avec les autres, qui propose une vue systématique d'un phénomène en spécifiant les relations existant entre les variables. La théorie a pour but d'expliquer et de prédire le phénomène »⁷.

Il est rare qu'un chercheur, a fortiori un étudiant, élabore rapidement une théorie complète. Ou bien, s'il s'agit d'un domaine neuf, il part d'une théorie fort schématique qui, à la limite, se réduit à une simple hypothèse, ou bien, il s'attache à la découverte d'une ou plusieurs relations à l'intérieur d'une théorie déjà existante.

Le chercheur ne peut s'attacher à un problème sans le situer d'abord dans son contexte, sans faire une mise au point claire de l'état actuel de la question. Sans ce préliminaire, l'intérêt et la pertinence de la recherche ne peuvent apparaître de façon nette.

Mais si la situation de départ doit être éclairée et solide, le jeune chercheur évitera cependant de se laisser déborder par un scrupule bibliographique exagéré qui l'empêchera, jour après jour, d'entrer dans l'action.

Le problème choisi sera énoncé avec le plus grand soin, chaque mot ayant un sens précis, sans équivoque possible.

Cette équivoque sera le plus sûrement évitée par la *définition opérationnelle* (ou accidentelle) des variables. Entendons qu'au lieu de tenter de donner une *définition essentielle*, c'est-à-dire, presque inévitablement, de définir un concept (ou un construct) par un ou plusieurs autres (exemple : L'intelligence est l'ensemble de toutes les fonctions qui ont pour objet la connaissance), on indique les propriétés ou les comportements réels à observer pour connaître la variable en question (exemple : La *réponse* d'un élève sera considérée comme *divergente* si elle est constituée d'éléments utilisés par moins de 5 % des élèves de la classe). Pour H. Piéron, une définition opérationnelle d'un comportement est « l'énoncé des procédures qui permettent de le mesurer, de le produire ou simplement de le reconnaître parmi d'autres »⁸.

F. Kerlinger⁹ distingue la *définition opérationnelle par la mesure* et la *définition opérationnelle expérimentale*. La première décrit comment une variable sera mesurée. Exemple : On entend par performance scolaire l'ensemble des scores ou des notes qu'un élève obtient soit lors d'évaluations subjectives par des professeurs, soit en passant des tests de connaissances. La définition opérationnelle expérimentale précise de quelle façon un expérimentateur manipulera une variable. Exemple : On frustre un sujet quand on l'empêche d'atteindre un but qu'il poursuit.

⁶ A. LALANDE, *Vocabulaire de la philosophie*, Paris, P.U.F., 1956, p. 1128.

⁷ F. N. KERLINGER, *Foundations of Behavioral Research*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1966, p. 11.

⁸ H. PIÉRON, *Vocabulaire de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1973, 5^e éd. revue.

⁹ F. KERLINGER, *op. cit.*, 1973, 2^e éd., p. 31.

L'idéal semble de poser la relation entre les variables en

Annoncer que l'on va étudier la relation entre la mesure et l'événement à une subjectivité dont la signification est précisée dans les *x* leçons de mathématiques.

A plusieurs reprises déjà, nous sommes ici sur le point d'en préciser la signification.

De la façon la plus générale, on peut prendre plusieurs exemples (poids, fatigue, intelligence, arrière-plan culturel).

A La variable indépendante

Disons, en une première approximation, que la relation de cause à effet.

Exemple :

Quelle est l'incidence de l'âge scolaire ?

L'expérience consiste donc à mesurer pourquoi la variable indépendante agit sur la variable active, variable-stimulus.

En réalité, la variable indépendante agit sur la cause réelle ou, si l'on préfère, sur l'effet. Ainsi, ce n'est pas en soi la variable indépendante qui entraîne (dans ce cas) le déterminant est l'usage qu'on en fait.

B La variable dépendante

C'est la variable passive qui agit sur la variable active. C'est le critère parce qu'elle indique le résultat. Il est, en effet, clair que le temps ou du mi-temps pédagogique agit sur le résultat. Les mesures de critère (critères) sont donc les mesures du groupe expérimental.

Les distinctions faites entre les variables¹¹ dans l'expérience sont donc encore :

¹⁰ Par convention, dans la représentation graphique, la variable indépendante est en abscisse et la variable dépendante en ordonnée.

¹¹ Il faut y insister : une variable est dite indépendante si elle agit sur la méthode d'enseignement et non l'inverse. Quelle influence la personnalité a-t-elle sur la méthode ? Dans quelle mesure les résultats

précision. Dans le langage courant, plus simplement encore, une façon déjà plus précise, une manière d'expliquer un grand nombre de faits, par la plupart des savants, se réfère aux théories de Herbart ou de Piaget.

La théorie a un sens beaucoup plus précis (concepts), de définitions et de propositions qui propose une vue systématique existant entre les variables. La « théorie du phénomène »⁷.

Le chercheur, élabore rapidement une théorie initiale, il part d'une théorie initiale, une simple hypothèse, ou bien, il établit des relations à l'intérieur d'une

théorie même sans le situer d'abord dans le contexte de l'état actuel de la question. L'absence de la recherche ne peuvent

être évitées et solide, le jeune chercheur doit faire un scrupule bibliographique rigoureux dans l'action.

De plus, avec grand soin, chaque mot ayant

une signification par la définition opérationnelle au lieu de tenter de donner une définition. Habituellement, de définir un concept (exemple : L'intelligence est un processus pour objet la connaissance), on cherche un objet observable pour connaître la mesure d'un élève sera considérée comme un processus utilisés par moins de 5 % de la définition opérationnelle d'un processus qui permettent de le mesurer, de même que d'autres »⁸.

La définition opérationnelle par la mesure et la première décrit comment une mesure est obtenue par performance scolaire. On obtient soit lors d'évaluations initiales ou des tests de connaissances. On précise de quelle façon un expérimentateur teste un sujet quand on

L'idéal semble de poser le problème sous forme de question portant sur la relation entre les variables en cause, ce qui permet d'éviter l'écueil essentialiste.

Annoncer que l'on va étudier les caractéristiques du bon professeur de mathématiques de 6^e du lycée laisse une large place aux jugements de valeur, à une subjectivité dont la science ne peut s'accommoder. Mais se proposer d'étudier la relation entre la fréquence et la spécificité des évaluations pendant les leçons de mathématiques en 6^e au lycée et le rendement à court terme implique la mesure ou l'évaluation de plusieurs variables et leur mise en relation. Nous sommes ici sur le terrain de la science.

A plusieurs reprises déjà, nous avons utilisé le mot *variable*. Il est temps d'en préciser la signification.

De la façon la plus générale, une variable se définit comme un caractère qui peut prendre plusieurs valeurs différentes (éventualités), soit chez un même individu (poids, fatigue, attention), soit d'un individu à l'autre (intelligence, arrière-plan culturel). On distingue :

A La variable indépendante (X)¹⁰

Disons, en une première approximation, qu'elle est *cause* dans la relation de cause à effet.

Exemple :

Quelle est l'incidence de l'introduction du mi-temps pédagogique sur le rendement scolaire ?

L'expérience consiste donc à faire varier la durée de l'enseignement. C'est pourquoi la variable indépendante est aussi appelée *variable expérimentale*, *variable active*, *variable-stimulus*.

En réalité, la variable indépendante est loin de toujours correspondre à la cause réelle ou, si l'on préfère, au déterminant direct de « l'effet » observé. Ainsi, ce n'est pas en soi la réduction de moitié de la journée scolaire habituelle qui entraîne (dans certains cas) une amélioration des apprentissages ; le déterminant est l'usage qui est fait du temps ainsi libéré.

B La variable dépendante (Y)

C'est la *variable passive*, appelée parfois *variable-réponse*, voire *variable-critère* parce qu'elle indique le phénomène que le chercheur tente d'« expliquer ». Il est, en effet, clair que, pour choisir entre le régime du temps plein ou du mi-temps pédagogique, le critère est le meilleur rendement scolaire. Les *mesures de critère* (*criterion measures*) sont donc celles que l'on fait sur le groupe expérimental.

Les distinctions faites jusqu'à présent concernent le rôle que jouent les variables¹¹ dans l'expérimentation. Selon la nature des variables, on distingue encore :

¹⁰ Par convention, dans la représentation graphique (axes orthogonaux), on porte la variable indépendante en abscisse et la variable dépendante en ordonnée.

¹¹ Il faut y insister : une variable n'est pas indépendante ou dépendante par elle-même, mais bien par le rôle qu'elle joue dans une relation donnée. Dans le premier des deux problèmes suivants, la méthode d'enseignement est variable dépendante ; dans le second, indépendante. Quelle influence la personnalité des maîtres exerce-t-elle sur leur méthode d'enseignement ? Dans quelle mesure les résultats scolaires dépendent-ils de la méthode d'enseignement ?

La variable continue.

Exemple :

L'anxiété. Elle peut revêtir une quantité de valeurs théoriquement infinie.

La variable discontinue, discrète.

Exemple :

Professeur - pas professeur. Ici, il n'y a pas de valeurs intermédiaires toujours possibles. Il s'agit d'une vraie dichotomie.

Les variables assignées (*assigned variables*). En raison de leur nature même, on se borne à les mesurer, sans pouvoir les manipuler. Ce sont toujours des variables discontinues : sexe, race, origine sociale, ...

La variable intervenante (*intervening variable*), *adventice* ou *construct*.

Alors qu'un *concept* naît de l'observation d'objets concrets dont on abstrait progressivement les qualités essentielles, communes à tous, le *construct* est inventé. On ne peut pas observer directement des intelligences particulières pour forger le concept d'intelligence ; on suppose que certains comportements sont dus à l'action d'une entité que l'on qualifie d'intelligence. Répétons-le, on ne voit jamais l'intelligence, mais seulement ses manifestations supposées.

On dit qu'une *variable* est *contrôlée* si on l'empêche d'être une source de variation du phénomène étudié. Cette neutralisation peut être obtenue :

- par exclusion (Exemple : ne pas tenir compte des résultats scolaires des enfants d'immigrés récents) ;
- par égalisation (Exemple : tester tous les élèves le même jour à la même heure) ;
- par assignation au hasard (Exemple : tirer au sort les professeurs qui seront chargés d'expérimenter une nouvelle méthode d'enseignement).

L'effort d'information et de synthèse pour définir un sujet de travail et l'intégrer dans un ensemble nettement tracé, permet d'éviter plusieurs dangers :

- 1° Le faux problème, où un effet est rattaché à une cause qui lui est étrangère ;
- 2° Le problème trop vaste et par là impossible à traiter avec les moyens limités dont l'étudiant ou le chercheur dispose habituellement ;
- 3° Le problème déjà résolu.

En sciences humaines, les solutions sont toutefois rarement définitives et complètes ; la répétition d'expériences dans de nouvelles conditions conduit souvent à un complément de connaissances important.

II L'HYPOTHÈSE DE SOLUTION

L'hypothèse est une affirmation provisoire concernant la relation entre deux ou plusieurs variables. Le but de la recherche sera de confirmer, d'infirmar, de nuancer cette affirmation. Nous venons de voir que, souvent, surtout pour les débutants, la recherche se limite à l'épreuve d'une seule hypothèse.

Sans hypothèse directrice, bien des recherches dégènerent en une accumulation stérile de données ou d'informations.

En général, l'hypothèse de solution est choisie parmi d'autres, au cours d'une mise au point préliminaire. Souvent, elle se modifie en cours de travail, ne fût-ce que parce qu'elle s'enrichit ou se précise.

La maturation des idées est de vérifications minutieuses. C'est un processus préliminaire que leur impact sur les moments décisifs de la recherche, sa culture, son expérience jouent un rôle.

Mais c'est aussi un temps d'un piétinement.

Une méthodologie de la recherche commence à s'élaborer. Sans liste aussi exhaustive que possible du phénomène étudié, puis à l'isoler ses facteurs. Ensuite, on procède à l'élaboration d'hypothèses.

Grâce aux travaux de K. Popper, les hypothèses « non falsifiables » et hypothèses « non réfutables » (tous les énoncés de valeur d'hypothèse) est « falsifiable » (ex. : théorèmes de la logique, les options morales, les jugements de valeur) donne comme exemple le choix d'une hypothèse.

D'évidence, la pédagogie de la recherche d'hypothèses réfutables qu'il s'agit de résoudre.

Dans les grandes équipes de formulation d'hypothèses, il s'agit pratiquement de brèves méditations et aux sources de l'information.

Le chercheur qui a retenu une hypothèse inconsciemment les éléments de la *hypothèse multiples* consiste à permettre les causes ou les actions du chercheur place toutes ces hypothèses.

III LE PLAN DE RECHERCHE

De l'hypothèse de solution à la recherche, autre aspect de la recherche.

Il est rarement possible de dresser un plan de travail ; ils n'en constituent d'ailleurs indispensables pour la recherche.

Avant d'aborder une recherche, il faut dresser un plan succinct de la recherche.

¹² K. POPPER, *La logique de la découverte scientifique*.

¹³ Le mot « falsifiable » est emprunté à la terminologie française des ouvrages de Popper.

¹⁴ K. Popper, *On reason and opinion*.

La maturation des idées est lente ; chaque pas doit, au début, faire l'objet de vérifications minutieuses. Certains ne voient, dans cette phase initiale, qu'un préliminaire que leur impatience voudrait écourter. C'est, en réalité, un des moments décisifs de la recherche. L'intelligence du chercheur, sa créativité, sa culture, son expérience jouent pleinement.

Mais c'est aussi un temps ingrat, parfois très long, qui donne l'impression d'un piétinement.

Une méthodologie de la formulation et de la sélection des hypothèses commence à s'élaborer. Sans entrer dans le détail, elle consiste à dresser une liste aussi exhaustive que possible des facteurs qui peuvent intervenir dans le phénomène étudié, puis à envisager toutes les relations possibles entre ces facteurs. Ensuite, on procède à la réduction.

Grâce aux travaux de Karl Popper¹², la distinction entre hypothèses « falsifiables » et hypothèses « non falsifiables »¹³ est largement répandue. Une hypothèse (tous les énoncés scientifiques revêtant un caractère provisoire ont valeur d'hypothèse) est « falsifiable » si elle est ouverte à réfutation par l'argumentation (ex. : théorèmes de géométrie) ou par l'expérimentation. Par contre, les options morales, les jugements de valeur ne sont pas « falsifiables ». Popper donne comme exemple le choix pour ou contre le rationalisme¹⁴.

D'évidence, la pédagogie est un écheveau d'hypothèses non réfutables et d'hypothèses réfutables qu'il importe de démêler quand on s'attaque à un problème.

Dans les grandes équipes, les chercheurs se réunissent parfois en séances de formulation d'hypothèses pour se stimuler mutuellement : dans certains cas, il s'agit pratiquement de *brain storming*. Doit venir, ensuite, le retour à la longue méditation et aux sondages minutieux...

Le chercheur qui a retenu une hypothèse risque de s'y accrocher et d'écarter inconsciemment les éléments qui gênent la démonstration. La *méthode des hypothèses multiples* consiste à retenir un ensemble d'hypothèses que semblent permettre les causes ou les antécédents connus ou supposés du phénomène. Le chercheur place toutes ces hypothèses sur un même pied, les oppose et les teste.

III LE PLAN DE RECHERCHE

De l'hypothèse de solution découlent les lignes de force du plan de recherche, autre aspect trop souvent entaché d'approximation.

Il est rarement possible de respecter intégralement un plan et un calendrier de travail ; ils n'en constituent pas moins de précieux guides généraux et sont d'ailleurs indispensables pour la collaboration en équipe.

Avant d'aborder une recherche de quelque envergure, il est fort utile de dresser un plan succinct où figurent les points suivants :

¹² K. POPPER, *La logique de la découverte scientifique*, Paris, Payot, 1978.

¹³ Le mot « falsifiable » est employé ici parce qu'il s'est largement répandu par la traduction française des ouvrages de Popper. Il s'agit en fait d'un regrettable anglicisme. Popper lui-même a marqué sa préférence pour l'expression « hypothèse réfutable ».

¹⁴ K. Popper, *On reason and open society*, in *Encounter*, 38, 5, p. 16.

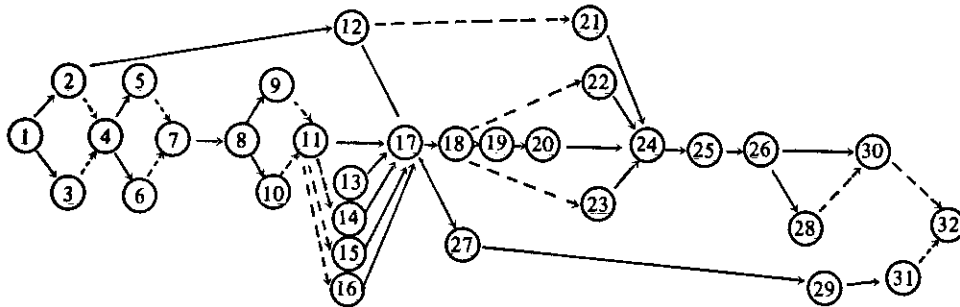
- 1° Problème ;
- 2° Comment la solution du problème pourrait contribuer au progrès de la théorie ou de la pratique pédagogique ;
- 3° Hypothèse(s) de solution ;
- 4° Définition des principaux termes employés ;
- 5° Première synthèse de la littérature ;
- 6° Etapes de l'observation ou de l'expérience :
 - a) Ce que l'on fera et comment,
 - b) Quelles données on veut réunir,
 - c) Comment on les notera,
 - d) Comment on en vérifiera la validité,
 - e) Comment on les analysera ;
- 7° Calendrier de travail.

Pour les recherches importantes, spécialement pour les recherches commanditées¹⁵, le calendrier de travail doit souvent devenir très précis : objectif à atteindre pour une date déterminée, collaborateurs ne pouvant se libérer que pendant une certaine période, coordination internationale, etc. Depuis 1958 (mise à l'étude de la fusée Polaris), l'élaboration des calendriers de travail est devenue une véritable science. On applique la méthode du chemin critique, plus communément connue sous le sigle américain P.E.R.T. (*Program Evaluation and Review Technique*) ; la réplique française de cette technique est la méthode des potentiels.

« Le P.E.R.T. met en évidence les opérations « critiques », c'est-à-dire telles que tout retard sur l'une d'entre elles se répercute intégralement sur le délai final de réalisation. La succession d'« opérations critiques » définit le « chemin critique ». Pour les autres opérations, la méthode calcule les latitudes. Les débuts de toutes les opérations sont datés¹⁶. » On aboutit à une représentation graphique qui montre la durée de chaque opération (temps opératoire) et l'ordre selon lequel les opérations doivent se dérouler (contraintes).

Ajoutons que beaucoup d'organismes subordonnent l'attribution de subsides pour la recherche à l'approbation d'un projet portant sur les points que nous venons de mentionner.

Voici, à titre d'exemple, un réseau correspondant à la construction d'un test de connaissances élaboré par D. L. Cook¹⁷.



¹⁵ Voir définition dans la classification de la recherche.

¹⁶ Cf. *Bull-Information*, n° 10, 1963, pp. 1-5.

¹⁷ Pour l'application de la méthode à la recherche éducationnelle, on lira : D. L. Cook, *P.E.R.T., Application in Education*, Washington, Office of Education, 1966.

Evénements

1. Commence à définir les caractéristiques
2. Commence le plan d'échantillonnage
3. Définition de l'objet du test
4. Commence à définir — les opérations — le calendrier
5. Fin de la définition des objectifs
6. Fin de la détermination du calendrier
7. Fin du plan du test.
8. Fin du choix des rédacteurs
9. Fin des projets d'items.
10. Fin de la révision des items.
11. Commence l'assemblage des items
12. Commence le choix d'un échantillon
13. Commence la rédaction des consignes
14. Commence la rédaction des questions
15. Commence l'élaboration de la grille
16. Commence l'élaboration du manuel
17. Commence l'essai.
18. Commence l'analyse statistique
19. Commence la révision des items
20. Commence le montage définitif
21. Commence le choix de l'échelle
22. Commence la révision des consignes
23. Commence la révision des questions
24. Commence l'élaboration des consignes
25. Commence l'analyse statistique
26. Commence la dernière révision
27. Fin du plan général du manuel
28. Fin des normes.
29. Fin du brouillon du manuel.
30. Fin de la rédaction du test.
31. Fin du manuel.
32. Fin de la recherche.

Voici, par ailleurs, le résumé

*Recherche sur la stimulation des langues vivantes*¹⁸

Problème. Cette étude différentielle peut être effectuée dans l'enseignement des langues étrangères.

Objectif principal. Déterminer si l'enseignement simultané de deux langues permet de comparer les différences de prononciation et de servir simultanément sa voix par un autre langage.

Plan. Deux groupes de sujets ont été formés et ont appris l'espagnol, serviront de comparaison. Ils suivront les leçons d'anglais et de langues sera différent.

¹⁸ Cf. U.S. Department of Health, Education and Welfare, *Year*, 1960, p. 29.

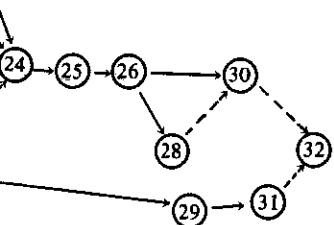
contribuer au progrès de la théorie

ent pour les recherches comman-
 enir très précis : objectif à atteindre
 uvant se libérer que pendant une
 Depuis 1958 (mise à l'étude de la
 travail est devenue une véritable
 itique, plus communément connue
ation and Review Technique) ; la
 de des potentiels.

« critiques », c'est-à-dire telles que
 intégralement sur le délai final de
 es » définit le « chemin critique ».
 latitudes. Les débuts de toutes les
 représentation graphique qui montre
 t l'ordre selon lequel les opérations

ordonnent l'attribution de sub-
 projet portant sur les points que

pondant à la construction d'un



onnelle, on lira : D. L. Cook, *P.E.R.T.*,
 on, 1966.

Evénements

1. Commence à définir les caractéristiques du test.
2. Commence le plan d'échantillonnage.
3. Définition de l'objet du test terminée.
4. Commence à définir — les objectifs
 — le contenu.
5. Fin de la définition des objectifs.
6. Fin de la détermination du contenu.
7. Fin du plan du test.
8. Fin du choix des rédacteurs d'items.
9. Fin des projets d'items.
10. Fin de la révision des items.
11. Commence l'assemblage des items.
12. Commence le choix d'un échantillon pour l'essai des items.
13. Commence la rédaction des consignes pour les étudiants.
14. Commence la rédaction des consignes pour les examinateurs.
15. Commence l'élaboration de la feuille-réponse.
16. Commence l'élaboration du système de notation.
17. Commence l'essai.
18. Commence l'analyse statistique.
19. Commence la révision des items.
20. Commence le montage définitif du test.
21. Commence le choix de l'échantillon auquel le test sera administré.
22. Commence la révision des consignes pour les étudiants.
23. Commence la révision des consignes pour les examinateurs.
24. Commence l'élaboration des normes.
25. Commence l'analyse statistique.
26. Commence la dernière révision du test.
27. Fin du plan général du manuel.
28. Fin des normes.
29. Fin du brouillon du manuel.
30. Fin de la rédaction du test.
31. Fin du manuel.
32. Fin de la recherche.

Voici, par ailleurs, le résumé d'une proposition de recherche.

*Recherche sur la stimulation binaurale différentielle dans l'enseignement des langues vivantes*¹⁸

Problème Cette étude essaie de déterminer si la stimulation binaurale différentielle peut être effectivement utilisée pour améliorer la prononciation dans l'enseignement des langues étrangères.

Objectif principal Déterminer dans quelle mesure l'aptitude de l'étudiant à comparer les différences de prononciation sera influencée par le fait qu'il entendra simultanément sa voix par une oreille et celle du professeur par l'autre oreille.

Plan Deux groupes de 20 étudiants de première candidature, n'ayant jamais appris l'espagnol, serviront de sujets.

Ils suivront les leçons d'un même maître, mais leur entraînement au laboratoire de langues sera différent.

¹⁸ Cf. U.S. Department of Health, Education and Welfare, *Cooperative Research Projects*, Fiscal Year, 1960, p. 29.

Le groupe expérimental sera stimulé de façon binaurale : les élèves s'entendront par une oreille et, par l'autre oreille, ils entendront l'enregistrement sur bande réalisé par le professeur. Le groupe de contrôle utilisera le même matériel sur bande, mais il l'entendra par les deux oreilles en même temps qu'il s'entendra lui-même.

Les deux groupes seront testés avant l'expérience puis après trois mois consécutifs pendant lesquels ils auront fait deux entraînements hebdomadaires en laboratoire. En prenant les erreurs de prononciation comme base, on fera une analyse de la variance, et la signification statistique des différences sera calculée.

Durée Un an et un mois.

Auteur C. Van Riper, Western Michigan Univ.

IV CARACTÈRE PRÉDICTIF DE LA RECHERCHE

Nous l'avons déjà dit, toute recherche qui, à son aboutissement, ne permet pas une certaine généralisation et n'a donc pas une *valeur prédictive*, ne peut être qualifiée de scientifique.

Comparer l'efficacité de deux méthodes d'enseignement ne revêt d'utilité réelle que si la conclusion permet de prévoir laquelle, dans des conditions semblables, rendra les meilleurs services à l'avenir. Un *survey* des bâtiments scolaires doit surtout servir à définir les besoins futurs ou à indiquer quel équipement se révèle le plus adéquat pour les écoles que l'on se propose de bâtir ou d'aménager.

L'histoire de la science montre que le progrès dépend, dans une mesure importante, de la qualité des prévisions que l'homme établit et que la valeur de celles-ci dépend, à son tour, de la connaissance profonde que nous avons des phénomènes considérés¹⁹. P. Fraisse²⁰ écrit à ce propos : « L'idéal de l'expérimentateur est d'arriver à produire le fait et il ne peut y parvenir que s'il en connaît toutes les conditions d'apparition. *A ce moment, il est capable de prédiction.* »

Car, on l'oublie parfois, on peut émettre des prédictions concernant un phénomène sans connaître sa nature. Ignorant le mécanisme de l'orage, les anciens savaient pourtant l'annoncer sur la base d'une série d'observations empiriques.

Une science non évoluée fonde ses prédictions sur le simple jeu de l'essai et de l'erreur. On imagine que les guérisseurs du passé administraient fort au hasard une série de « remèdes » et qu'à la lumière de réussites accidentelles, ils formulaient des règles pour l'avenir.

La pédagogie procède encore ainsi en maintes occasions. Combien de recherches ne consistent-elles pas à administrer un certain nombre de tests ou à quantifier des observations, puis à calculer un coefficient de corrélation auquel on accorde une valeur prédictive sans connaissance réelle des phénomènes considérés ?

La rigueur de la statistique ne constitue pas seule une garantie d'authenticité scientifique.

Travers rappelle avec humour que la corrélation entre la beauté des étudiantes et les résultats des examens ne signifie pas qu'il existe un rapport entre l'intelligence et la beauté, mais bien entre la beauté de l'étudiante et la magnanimité de certains examinateurs...

¹⁹ Les notes qui suivent sont inspirées de R. TRAVERS, *op. cit.*, pp. 274-305.

²⁰ P. FRAISSE, *Traité de psychologie*, I, Paris, P.U.F., 1965, p. 72.

Pour revenir aux prévisions un degré de certitude considérable des phénomènes a fourni le caractère primitives.

Si la recherche conduite à partir des résultats, ceux-ci sont rarement de base déjà avancé : la recherche doit s'appuyer sur une connaissance à prédire, et cette théorie suggère.

Il est toutefois évident que pour mettre sur la voie de l'explication qu'un test de raisonnement par la suite, réussissent le même nement abstrait même peut être l'apprentissage.

Mais, rappelons-le encore, en réalité sur un facteur caché : tel facteur est lié à un phénomène précisément appel à lui (explicative), ce qui ne signifie pas qu'il annoncerait aussi la réussite d'un phénomène.

Enfin, la prédiction ne peut être que :

1° Le phénomène à prédire est déterminé et prévisible. On imagine combien de fois celle-ci dépend non seulement de son apparition mais aussi de son apparition dans des relations humaines, des actions.

2° Le phénomène à prédire est déterminé et prévisible, mais, il faut d'abord s'assurer que :

stéréo-binaurale : les élèves s'entendent
sans l'enregistrement sur bande réalisé
sur le même matériel sur bande, mais
qu'il s'entendra lui-même.
Après puis après trois mois consécutifs
de tests hebdomadaires en laboratoire.
Sur la base, on fera une analyse de la
dont la valeur sera calculée.

Univ.

RECHERCHE

ne qui, à son aboutissement, ne
a donc pas une *valeur prédictive*,

d'enseignement ne revêt d'utilité
pour laquelle, dans des conditions
d'avenir. Un *survey* des bâtiments
et des besoins futurs ou à indiquer quel
des écoles que l'on se propose

Le progrès dépend, dans une mesure
de l'homme établi et que la valeur
de la connaissance profonde que nous avons
écrit à ce propos : « L'idéal de
fait et il ne peut y parvenir que
par l'effort. *A ce moment, il est capable*

de faire des prédictions concernant un
événement en analysant le mécanisme de l'orage, les
sur la base d'une série d'observations

des prédictions sur le simple jeu de l'essai
des années du passé administreraient fort
à la lumière de réussites accidentelles,

à maintes occasions. Combien de
pour tester un certain nombre de tests
pour calculer un coefficient de corrélation
de la connaissance réelle des phéno-

ne est la seule garantie d'authenticité

de la corrélation entre la beauté des étu-
diantes ne signifie pas qu'il existe un rapport
entre la beauté de l'étudiante et

op. cit., pp. 274-305.
1955, p. 72.

Pour revenir aux prévisions météorologiques, on sait qu'elles n'ont atteint
un degré de certitude considérable qu'au moment où la connaissance profonde
des phénomènes a fourni le cadre d'interprétation nécessaire aux observations
primitives.

Si la recherche conduite au hasard (*hit-or-miss approach*) donne parfois
des résultats, ceux-ci sont rares et coûteux. Nous reprenons donc un principe
de base déjà avancé : la recherche prédictive, de caractère vraiment scientifique,
doit s'appuyer sur une connaissance théorique de la nature des phénomènes
à prédire, et cette théorie suggère l'hypothèse de travail.

Il est toutefois évident que des épreuves qui se révèlent prédictives peuvent
mettre sur la voie de l'explication des processus fondamentaux. Si on constate
qu'un test de raisonnement abstrait permet d'identifier les étudiants qui,
par la suite, réussissent le mieux leurs études, une recherche sur le raison-
nement abstrait même peut mettre en lumière des aspects essentiels de
l'apprentissage.

Mais, rappelons-le encore, la corrélation peut n'être qu'apparente et reposer
en réalité sur un facteur caché. De plus, elle peut n'être aussi que circonstan-
cielle : tel facteur est lié au succès de telles études parce qu'elles font
précisément appel à lui (ex. : raisonnement abstrait et gymnastique intel-
lectuelle), ce qui ne signifie nullement que la mesure de ce même facteur
annoncerait aussi la réussite dans des études différentes.

Enfin, la prédiction ne peut être vraiment effective qu'à deux conditions :

- 1° Le phénomène à prédire doit avoir des causes aussi homogènes que pos-
sible. On imagine combien il est difficile de prévoir la réussite profession-
nelle : celle-ci dépend non seulement des aptitudes intellectuelles du sujet,
mais aussi de son apparence, de ses qualités morales, de son sens des
relations humaines, des appuis extérieurs qui peuvent lui être apportés, etc.
- 2° Le phénomène à prédire doit être bien défini. Pour prédire l'efficacité des
maîtres, il faut d'abord savoir ce qu'on entend par maître efficace.

3 Une classification de la recherche

Le but de toute taxonomie est de présenter un ensemble intégré de définitions précises, classées hiérarchiquement selon un ou plusieurs principes explicites, facilement utilisables et acceptées par la majorité, sinon la totalité de ceux qui doivent s'en servir. Sans un tel cadre, le dialogue entre chercheurs est considérablement gêné. Nous sommes encore loin d'une taxonomie de la recherche éducationnelle. J. W. Best — suivi par plusieurs auteurs — traite, par exemple, de la recherche « descriptive », mais il reconnaît que « puisque tous les types de recherches comprennent un aspect descriptif, cette classification n'est pas entièrement satisfaisante »¹. Il constate ailleurs qu'à propos d'une même étude, un théoricien renommé parle d'enquête, un deuxième d'étude de cas et un troisième d'étude sur le terrain². Et Best d'opter pour la deuxième appellation. A-t-il raison ou tort ? Ont-ils tous raison à la fois ?

En 1956, B. S. Bloom *et al.*³ ont entrepris la publication de la première taxonomie pédagogique. Le fait est d'importance, car il marque la volonté de rigueur scientifique de la pédagogie moderne. Depuis, de nombreuses taxonomies ont vu le jour et, plus généralement, la classification des objectifs de l'éducation, — généraux, intermédiaires, opérationnels —, a fait l'objet d'études approfondies. Nous avons consacré un ouvrage d'ensemble à cette question⁴.

En l'absence d'une taxonomie complète de la recherche éducationnelle, les notes qui suivent n'ont d'autre ambition que de faire quelques pas vers la clarté.

Science jeune, la pédagogie doit emprunter ses cadres et ses concepts à ses aînées et à ses contemporaines, mieux développées qu'elle, aux vieilles sciences physiques comme aux jeunes sciences humaines.

¹ J. W. BEST, *Research in Education*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1959, p. 103.

² *Ibid.*, p. 106. On verra, par la suite, que ces classifications ne s'excluent pas toujours mutuellement.

³ B. S. BLOOM *et al.*, *Taxonomie des objectifs pédagogiques. Domaine cognitif*, Montréal, Education nouvelle, 1969.

D. KRATEWOHL et B. BLOOM, *Taxonomie des objectifs pédagogiques. Domaine affectif*, Montréal, Education nouvelle, 1970.

On trouvera page 120 les grandes lignes de ces taxonomies.

⁴ V. et G. DE LANDSHEERE, *Définir les objectifs de l'éducation*, Liège, Thone ; Paris, P.U.F., 1978, 3^e éd.

I LA RECHERCHE EN

Avant de tenter une classification n'est sans doute pas inutile de général.

Pour cette partie introductive de la *Taxonomie de la Recherche* pour le Conseil national de la Recherche et sur les principaux auteurs américains.

Au-delà de toutes les nuances, la recherche est exécutée spontanément ou en équipe, etc., on dépendent à l'acheminement de la recherche quotidienne.

A Recherche fondamentale (Basic Research, Fundamental Research)

C'est la « recherche de nouvelles connaissances, sans but immédiat » (V. Bush).

Le chercheur s'efforce de découvrir sans se soucier de l'application.

B Recherche appliquée (Applied Research ; Applied Science)

« Recherche ayant un but immédiat dans un de ses besoins » (U.S. National Science Foundation).

On vise ici à l'application de la recherche au stade intermédiaire entre la recherche fondamentale et les premiers efforts de conversion (President Science Advisory Commission).

C Recherche de développement (Development Research)

« Adaptation systématique des connaissances empiriques, techniques, d'appareils, de méthodes » (U.S. National Science Foundation USA, Hemptinne).

La pédagogie recourt à la recherche fondamentale (par exemple, essayer de comprendre l'apprentissage fondamental), puis tâcher de l'appliquer (un enfant de six ans apprend à lire (recherche appliquée), et, enfin, à l'appliquer (recherche technique) basant sur les résultats des recherches techniques).

présenter un ensemble intégré de
t selon un ou plusieurs principes
par la majorité, sinon la totalité
cadre, le dialogue entre chercheurs
encore loin d'une taxonomie de la
i par plusieurs auteurs — traite,
mais il reconnaît que « puisque
n aspect descriptif, cette classifi-
Il constate ailleurs qu'à propos
é parle d'enquête, un deuxième
e terrain². Et Best d'opter pour
t? Ont-ils tous raison à la fois?
ris la publication de la première
tance, car il marque la volonté
rne. Depuis, de nombreuses taxo-
la classification des objectifs de
tionnels —, a fait l'objet d'études
ge d'ensemble à cette question⁴.
de la recherche éducationnelle,
que de faire quelques pas vers

nter ses cadres et ses concepts
développées qu'elle, aux vieilles
humaines.

N.J., Prentice-Hall, 1959, p. 103.

cations ne s'excluent pas toujours mutuel-

ues. *Domaine cognitif*, Montréal, Éducation

pédagogiques. Domaine affectif, Montréal,

nies.

catton, Liège, Thone ; Paris, P.U.F., 1978,

I LA RECHERCHE EN GÉNÉRAL

Avant de tenter une classification de la recherche éducationnelle, il n'est sans doute pas inutile de voir comment se répartit la recherche en général.

Pour cette partie introductive, nous nous fondons sur l'édition provisoire de la *Taxonomie de la Recherche scientifique*, élaborée par Y. de Hemptinne pour le Conseil national de la Politique scientifique (Bruxelles, décembre 1960), et sur les principaux auteurs américains.

Au-delà de toutes les nuances du vocabulaire, qui varie selon que la recherche est exécutée spontanément ou à l'invitation d'un organisme, isolément ou en équipe, etc., on distingue trois catégories principales qui correspondent à l'acheminement de la découverte vers son exploitation dans la vie quotidienne.

A *Recherche fondamentale* (Basic Research, Fundamental Research ; Grundlagenforschung)

C'est la « recherche de connaissances nouvelles et de champs d'investigation nouveaux, sans but pratique spécifique » (Hemptinne, J. Conant, V. Bush).

Le chercheur s'efforce de mieux connaître et comprendre une matière, sans se soucier de l'application pratique des nouvelles connaissances acquises.

B *Recherche appliquée* (Applied Research ; angewandte Forschung)

« Recherche ayant un but pratique déterminé, en vue de servir l'humanité dans un de ses besoins » (Unesco, Hemptinne).

On vise ici à l'application pratique de la connaissance scientifique ; c'est le stade intermédiaire entre la découverte et l'utilisation quotidienne, « les premiers efforts de conversion des connaissances scientifiques en technologie » (President Science Advisory Committee, Hemptinne).

C *Recherche de développement technique* (Development Research ; Entwicklungsforschung)

« Adaptation systématique des données de la recherche appliquée et des connaissances empiriques, en vue de la production et de l'emploi de matériaux, d'appareils, de méthodes ou de procédés nouveaux... » (National Science Foundation USA, Hemptinne).

La pédagogie recourt à ces trois types de recherches. On peut, par exemple, essayer de comprendre le processus de la lecture comme tel (recherche fondamentale), puis tâcher de déterminer, en vue de l'enseignement, comment un enfant de six ans apprend le plus rapidement et le plus efficacement à lire (recherche appliquée), et, enfin, tenter d'élaborer un manuel de lecture en se basant sur les résultats des recherches précédentes (recherche de développement technique).

La distinction entre recherche fondamentale et recherche appliquée est contestée par maints bons esprits.

La tendance actuelle, nettement accusée aux Etats-Unis, est de ne plus retenir que deux catégories principales : la *recherche* et le *développement* (« R et D »). On subdiviserait subsidiairement la recherche en *recherches orientées vers des conclusions* et *recherches orientées vers des décisions*⁵ :

• *Recherches orientées vers des conclusions*

Elles sont entreprises en toute liberté. Le chercheur s'intéresse spontanément à un problème (« fondamental » ou « appliqué ») et peut en formuler l'énoncé, selon la progression du savoir ou même selon ses préférences ou son intuition de la plus grande utilité.

• *Recherches orientées vers des décisions*

Le problème est posé au chercheur par un individu ou un organisme qui attend les résultats du travail pour orienter son action. Parfois, les décisions à prendre se situent dans un avenir proche ; dans d'autres cas, il s'agit d'une politique à long terme laissant place à une recherche beaucoup moins « appliquée ». De toute façon, le chercheur n'est plus libre de changer de sujet de travail à sa guise (d'autant moins que ceux qui ont demandé l'étude la financent souvent).

J. Keeves⁶ estime cependant que cette dernière distinction est relativement artificielle parce qu'elle reste fondée sur une conception de la recherche fidèle à la pédagogie expérimentale traditionnelle (essentiellement quantitative et liée à l'acceptation ou au respect de l'hypothèse nulle, à des seuils de probabilité qui forcent à négliger une partie parfois importante des phénomènes). L'évolution actuelle de la recherche tendrait à estomper les sous-catégories proposées par Cronbach et Suppes.

La distinction plus récente, proposée par J. S. Coleman⁷ entre la recherche de la connaissance (*discipline research*) et la recherche pour une politique (*policy research*) ou recherche décisionnelle serait plus adéquate. Ce n'est pas certain, mais elle apporte au moins quelques clarifications supplémentaires.

1. *La recherche de la connaissance*

Elle poursuit l'avancement de la connaissance dans une discipline scientifique donnée. Les problèmes sont posés à l'intérieur de celle-ci et les solutions trouvées doivent conduire à un progrès théorique ou le préparer. L'incidence directe de cette recherche sur la pratique éducative revêt donc un caractère accidentel.

2. *La recherche pour une politique*

Ses problèmes sont « posés de l'extérieur de la discipline, dans le monde de l'action ; et les résultats de la recherche sont destinés à l'action, en dehors de la discipline »⁸. Ce qui n'exclut cependant pas toute retombée dans le domaine de la connaissance.

Il s'agit d'études spécialement conçues pour apporter les informations nécessaires aux prises de décision politiques, au sens large de ce terme, puisqu'il s'agit aussi bien « de l'influence des résultats d'un test sur la décision qu'un enseignant prend à propos d'un élève, que de l'influence de résultats de recherche sur le choix d'une politique éducative nationale »⁹.

⁵ Voir à ce propos : L. J. CRONBACH et P. SUPPES, *Research for Tomorrow's Schools: Disciplined Inquiry for Education*, New York, Macmillan, 1969, pp. 20-21.

O.C.D.E., *Recherche et développement en matière d'enseignement aux Etats-Unis*, Paris, 1969.

⁶ J. KEEVES, *Annual Report of the Director, 1977-1978*, Victoria, A.C.E.R., 1978, p. 10.

⁷ J. S. COLEMAN, *Policy Research in the Social Sciences*, Morristown, General Learning Press, 1972.

⁸ J. S. COLEMAN, *op. cit.*, p. 3.

⁹ J. KEEVES, *op. cit.*, p. 29.

S'appuyant directement sur le champ et les particularités de son analyse.

On distingue ici deux grands :

1. Les variables manipulables ou gées avec les ressources disponibles.
2. Les variables situationnelles, exemple, le revenu familial.

Une recherche pour une politique, ce qui n'est pas le cas :

Keeves retient quatre autres :

1. La recherche pour une politique la décision à prendre.
2. Sa formulation et ses conclusions l'action.
3. Ses conclusions doivent être utiles.
4. Ses résultats peuvent exercer une influence sur les parties intéressées.

Deux catégories peuvent être politiques :

a) La recherche :

Beaucoup de décisions politiques, jugements de valeur, de choix, décisions peuvent faire l'objet de comptes publics ou à corriger :

b) La recherche :

Contrairement à la recherche, préparer les décisions politiques des chercheurs. Par ce dernier pour la connaissance, sans cepe-

Voici maintenant, par ordre cette fois, sans modification au pédagogue :

D *Recherche collective* (Team Research, Group Research)

Collaboration de chercheurs commun.

E *Recherche convergente*

Les organismes qui mènent des recherches sur un groupe sur les problèmes de l'ensei-

¹⁰ J. KEEVES, *op. cit.*, p. 29.

¹¹ On fera le rapprochement avec les variables sont évidemment inchangées. Voir B. S. BLOOM, *All our Children*, New York, McGraw-Hill, 1981.

entale et recherche appliquée est
e aux Etats-Unis, est de ne plus
la recherche et le développement
ment la recherche en recherches
orientées vers des décisions⁶ :

chercheur s'intéresse spontanément à
(« pré ») et peut en formuler l'énoncé,
n ses préférences ou son intuition de

ndividu ou un organisme qui attend
ion. Parfois, les décisions à prendre
autres cas, il s'agit d'une politique à
aucoup moins « appliquée ».
e de changer de sujet de travail à sa
mandé l'étude la financent souvent).

ernière distinction est relativement
conception de la recherche fidèle
essentiellement quantitative et liée
uille, à des seuils de probabilité qui
ante des phénomènes). L'évolution
les sous-catégories proposées par

J. S. Coleman⁷ entre la recherche
la recherche pour une politique
serait plus adéquate. Ce n'est pas
ues clarifications supplémentaires.

nce dans une discipline scientifique
de celle-ci et les solutions trouvées
le préparer. L'incidence directe de
onc un caractère accidentel.

e la discipline, dans le monde de
lestinés à l'action, en dehors de la
oute retombée dans le domaine de

r apporter les informations néces-
large de ce terme, puisqu'il s'agit
st sur la décision qu'un enseignant
résultats de recherche sur le choix

earch for Tomorrow's Schools: Disciplined
p. 20-21.

l'enseignement aux Etats-Unis, Paris, 1969.
Victoria, A.C.E.R., 1978, p. 10.

Morristown, General Learning Press, 1972.

S'appuyant directement sur Coleman, J. Keeves¹⁰ a défini avec grande clarté le champ et les particularités de ce type de recherche. Nous suivrons directement son analyse.

On distingue ici deux grands types de variables :

1. Les variables manipulables ou décisionnelles, c'est-à-dire qui peuvent être changées avec les ressources disponibles¹¹. Par exemple : le curriculum.
2. Les variables situationnelles, qui se prêtent difficilement à la manipulation. Par exemple, le revenu familial.

Une recherche pour une politique s'intéresse surtout aux variables de la première catégorie, ce qui n'est pas le cas dans la recherche de la connaissance.

Keeves retient quatre autres différences :

1. La recherche pour une politique est limitée dans le temps par la nécessité de la décision à prendre.
2. Sa formulation et ses conclusions transmises doivent respecter le langage de l'action.
3. Ses conclusions doivent être robustes.
4. Ses résultats peuvent exercer une influence sur la répartition du pouvoir entre les parties intéressées.

Deux catégories peuvent aussi être distinguées dans la recherche pour une politique :

a) La recherche dictée par une politique

Beaucoup de décisions politiques, sinon toutes, résultent, en dernière analyse, de jugements de valeur, de choix empiriques. Mais les conséquences, l'efficacité des décisions peuvent faire l'objet de recherches évaluatives destinées à rendre des comptes publics ou à corriger l'action.

b) La recherche pour définir une politique

Contrairement à la recherche relevant de la catégorie précédente, celle-ci sert à préparer les décisions politiques, soit à la demande du pouvoir, soit à l'initiative des chercheurs. Par ce dernier aspect, on se rapproche évidemment de la recherche pour la connaissance, sans cependant la rejoindre.

Voici maintenant, par ordre alphabétique, quelques définitions (empruntées, cette fois, sans modifications, à Hemptinne), qui pourront aussi être utiles, au pédagogue :

D Recherche collective

(Team Research, Group Research ; Teamsforschung)

Collaboration de chercheurs en vue de la solution d'un problème commun.

E Recherche convergente — recherche divergente

Les organismes qui se livrent à des recherches convergentes effectuent des recherches sur un groupe de problèmes liés entre eux (Ex. : Centre d'étude sur les problèmes de l'enseignement technique).

¹⁰ J. KEEVES, *op. cit.*, p. 29.

¹¹ On fera le rapprochement avec ce que Bloom appelle les variables « changeables ». Certaines variables sont évidemment inchangeables, par exemple le sexe, le passé scolaire. Voir B. S. BLOOM, *All our Children learning: A primer for parents, teachers and other educators*, New York, McGraw-Hill, 1981.

Les universités, qui travaillent dans de nombreux secteurs non liés entre eux, font de la recherche divergente.

F *Recherche commanditée*
(Sponsored Research ; Auftragsforschung)

Recherche effectuée aux frais de l'organisme qui la patronne et en fixe, suivant les cas, le sujet et le programme de travail, ou encore le sujet, le programme de travail et le détail expérimental.

G *Recherche lourde*

Etudes qui nécessitent la mise en œuvre de moyens coûteux (personnel scientifique, technique et auxiliaire nombreux ; matériel d'un prix de revient élevé ; administration complexe...).

H *Recherche opérationnelle*
(Operational Research)

Application de la méthode scientifique à des problèmes d'organisation, des processus de travail, ou des procédés de fabrication.

Nous réservons une note spéciale à ce type de recherche.

I *Recherche pure*
(Pure Research ; reine Forschung)

Recherche libre et désintéressée, visant à la compréhension de l'univers et à la découverte de champs d'investigation nouveaux, sans but pratique spécifique.

II LA RECHERCHE ÉDU

Partant du classement de J. Cardinet et M. Schmutz¹² de logiques :

1. Les recherches nomothétiques
2. Les recherches historiques ;
3. Les recherches normatives ;
4. Les recherches philosophiques

Sans ignorer l'importance (domaine culturel) et de la philosophie rendre cohérents non seulement aussi les autres ordres du savoir, structurée et unifiante l'ouvrage, les recherches de ces jugements de valeur et échappent l'accord sur des faits (et non de rester sur le terrain de la science personnelles, différents chercheurs « en délimitant un problème de tations accessibles à tous et de d'évaluations et de convictions

12 : J. PIAGET, *Epistémologie des sciences*
13 : J. CARDINET et M. SCHMUTZ, *...*
1975, p. 4.
14 : *Ibid.*, p. 15.
15 : J. PIAGET, *op. cit.*, p. 40.

nombreux secteurs non liés entre

ung)

ganisme qui la patronne et en fixe,
de travail, ou encore le sujet, le
al.

vre de moyens coûteux (personnel
ux ; matériel d'un prix de revient

te à des problèmes d'organisation,
abrication.
e de recherche.

t à la compréhension de l'univers
on nouveaux, sans but pratique

II LA RECHERCHE ÉDUCATIONNELLE

Partant du classement des sciences humaines proposé par J. Piaget¹², J. Cardinet et M. Schmutz¹³ distinguent quatre groupes de recherches pédagogiques :

1. Les recherches nomothétiques ;
2. Les recherches historiques ;
3. Les recherches normatives ;
4. Les recherches philosophiques.

Sans ignorer l'importance capitale des normes (spécialement dans le domaine culturel) et de la philosophie, « réflexion qui vise à relier, coordonner, rendre cohérents non seulement les résultats des sciences particulières, mais aussi les autres ordres du savoir pour atteindre une conception globale du monde, structurée et unifiante »¹⁴, nous ne considérons pas, dans le présent ouvrage, les recherches de ces types. Elles se fondent essentiellement sur des jugements de valeur et échappent ainsi au domaine de la science qui exige un accord sur des faits (et non des croyances) et, idéalement, une mesure. Pour rester sur le terrain de la science, il faut en effet qu'au-delà de leurs options personnelles, différents chercheurs puissent s'accorder, au moins partiellement, « en délimitant un problème de façon à subordonner sa solution à des constatations accessibles à tous et vérifiables par tous, en le dissociant des questions d'évaluations et de convictions »¹⁵.

¹² J. PIAGET, *Epistémologie des sciences de l'homme*, Paris, Gallimard, 1972.

¹³ J. CARDINET et M. SCHMUTZ, *L'évaluation des recherches en pédagogie*, Neuchâtel, I.R.D.P., 1975, p. 4.

¹⁴ *Ibid.*, p. 15.

¹⁵ J. PIAGET, *op. cit.*, p. 40.

II-1 LA RECHERCHE NOMOTHÉTIQUE

La recherche nomothétique vise à établir des lois générales et, pour atteindre à la pureté de la formulation, à la rigueur de la mesure, elle néglige une multitude de facteurs « englobés sous le terme de hasard ». C'est ce qui a parfois valu à la recherche empirique l'accusation de réduction, de scientisme desséchant. En fait, la réduction n'est grave que si le chercheur en est inconscient. L'histoire montre que la connaissance scientifique ne se construit que pas à pas, que des lois, des théories, de portée souvent fort modeste, finissent par se coordonner, s'intégrer, élargissant ainsi progressivement la conquête du savoir. En outre, comme l'a bien montré M. Reuchlin¹⁶, les techniques modernes permettent de prendre en considération un nombre toujours plus élevé de variables et de considérer les interactions, ce qui diminue de plus en plus la réduction. On va d'ailleurs voir que les recherches « historiques » prennent en quelque sorte le contre-pied de cette démarche et la complètent.

Les recherches nomothétiques sont fondées soit sur l'observation, soit sur l'expérimentation.

A Définition de l'observation et de l'expérience

L'observation scientifique est la constatation attentive des phénomènes, sans volonté de les modifier, à l'aide de moyens d'investigation et d'étude appropriés à cette constatation.

Par opposition, l'expérience sera le fait de provoquer une observation dans l'intention d'étudier certains phénomènes, de contrôler ou de suggérer une idée, l'expérimentation étant l'emploi systématique de l'expérience scientifique¹⁷.

B L'observation

1 *Buts* Pour d'aucuns, l'observation serait descriptive et l'expérience prédictive. Plusieurs auteurs modernes ont bâti leur classification de la recherche pédagogique sur cette opposition. A notre avis, cette opinion est erronée et ce que Poincaré écrivait à propos de l'expérience s'applique

¹⁶ « On pourrait objecter que le découpage de la réalité pédagogique en variables, traitées de façon distincte, n'est pas concevable ; qu'en pédagogie, on a affaire à des totalités immédiatement perçues, vécues ; cette tentative de découpage serait une tentative de dépeçage ; la réalité pédagogique ne saurait s'accommoder d'une telle analyse en variables. Une telle objection, si elle était faite, me paraîtrait un peu trop radicale. Elle mérite des tempéraments. Si la situation individuelle vécue est une totalité immédiatement significative, il est clair que cette situation individuelle vécue n'est pas l'objet de la méthode expérimentale, nous l'avons dit en commençant. Mais si nous nous intéressons à des méthodes appliquées à des populations, le problème change et il n'est pas sûr que l'on soit véritablement limité à des totalités absolument globales et que l'on ne puisse distinguer différents aspects dans la méthode que l'on emploie, et que l'on ne puisse pas aussi distinguer différents résultats à l'issue de cet emploi. Puis, cette objection, si on la faisait, sous-estimerait l'évolution que je n'ai marquée que d'un mot. En effet, on a augmenté le nombre des variables, d'une part, dans l'expérience moderne, et, d'autre part, on a introduit la notion d'interaction (...). Cette notion nous donne prise sur ce qu'on pourrait appeler des totalités non analysables. » (M. REUCHLIN, *La méthode expérimentale appliquée à la pédagogie*, in *Repères*, n° 14, janvier 1972, pp. 48-49.)

¹⁷ P. ROBERT, *Dictionnaire de la langue française*.

aussi à l'observation : « La bonne chose que le fait isolé ; c'est de généraliser... » (*La science et la philosophie*).

En effet, la constatation des faits (il s'est passé telle chose à tel moment) à partir du moment où les relations entre les faits, où les généralisations, fussent-elles, sont établies.

Les buts de l'observation peuvent être classés en deux catégories de faits relatifs aux systèmes.

2 Classification

a) D'après l'objet

b) D'après le mode

1° *Observation directe* L'observation directe est la constatation d'un phénomène à l'aide des sens. — Compter le nombre de fautes, — Noter, étape par étape, la durée d'un phénomène, — Noter, raisonnant à haute voix, la solution d'un problème.

L'observation directe n'exclut pas les imperfections et les insuffisances des observateurs comparables aux instruments de mesure, etc.

2° *Observation indirecte* L'observation indirecte est la constatation d'un processus d'apprentissage, de développement, en réalité, rarement possible, souvent inaccessible à nos sens (expériences déterminantes ne se traduisent pas). On a parlé à ce propos de *variables latentes*.

Travers écrit : « Les observations indirectes, c'est-à-dire les observations indirectes, constitue une base de travail qui n'est pas le cas, sauf dans le cas de l'éducation¹⁸. »

Dès que nous dépassons les limites de l'observation directe, nous travaillons avec l'intelligence, l'aptitude à la pensée, nous pouvons constater des manifestations qui ne portent jamais directement sur l'objet.

c) D'après la méthode

1° *La méthode clinique* L'observation de son objet jusqu'à son

¹⁸ La distinction entre observation directe et observation indirecte ne comprend pas la distinction entre observation directe et observation indirecte. C. Ranzoli écrit : « L'observation indirecte est au moins devenue secondaire quand elle est assistée de moyens spéciaux d'observation. Les raisonnements qui le mettent en œuvre sont des raisonnements sur des objets et des conditions opposés. On ne peut avoir en vue que la seconde observation, qui implique toujours une intervention. » (A. LALANDE, *Vocabulaire de la philosophie*, t. 1, p. 205.)

¹⁹ *Op cit.*, p. 205.

QUE

établir des lois générales et, pour la rigueur de la mesure, elle néglige le terme de hasard ». C'est ce qui suscite la réduction, de scientisme et de hasard que si le chercheur en est inconscient. L'absence scientifique ne se construit que par une démarche souvent fort modeste, finissent ainsi progressivement la conquête du monde. C'est M. Reuchlin¹⁶, les techniques de réduction un nombre toujours plus grand d'actions, ce qui diminue de plus en plus que les recherches « historiques » et cette démarche et la complètent. L'absence soit sur l'observation, soit sur

expérience

« observation attentive des phénomènes, moyens d'investigation et d'étude

« de provoquer une observation dans le but de contrôler ou de suggérer une idée, à partir de l'expérience scientifique »¹⁷.

serait descriptive et l'expérience ne peut être bâtie sur la classification de la méthode. A notre avis, cette opinion est erronée. Le propos de l'expérience s'applique

à des variables pédagogiques en variables, traitées de façon globale ou à des totalités immédiatement accessibles par une tentative de dépeçage ; la réalité pédagogique est en variables. Une telle objection, si elle est valable, mérite des tempéraments. Si la situation est significative, il est clair que cette situation expérimentale, nous l'avons dit en commençant. L'absence à des populations, le problème change et l'absence à des totalités absolument globales et que la méthode que l'on emploie, et que l'on ne peut pas en tirer l'issue de cet emploi. Puis, cette objection, nous l'avons marquée que d'un mot. En effet, on a l'absence de l'expérience moderne, et, d'autre part, on a l'absence de nous donne prise sur ce qu'on pourrait dire. La méthode expérimentale appliquée à la

aussi à l'observation : « La bonne expérience est celle qui nous fait connaître autre chose que le fait isolé ; c'est celle qui nous permet de prévoir, c'est-à-dire de généraliser... » (*La science et l'hypothèse*)¹⁸.

En effet, la constatation des phénomènes dans leur signification singulière (il s'est passé telle chose à tel moment) ne devient recherche scientifique qu'à partir du moment où les relations, causales ou autres, sont dégagées et où les généralisations, fussent-elles très limitées, conduisent à la prédiction. Les buts de l'observation pédagogique sont donc de connaître et de prédire des faits relatifs aux systèmes, aux processus et aux procédés d'éducation.

2 Classification

- a) D'après l'objet
- b) D'après le mode

1° *Observation directe* L'observation directe est celle où le chercheur constate un phénomène à l'aide des organes des sens :

- Compter le nombre de fautes dans une copie ;
- Noter, étape par étape, la démarche d'un enfant qui résout un problème en raisonnant à haute voix.

L'observation directe n'exclut pas l'utilisation d'instruments qui compensent les imperfections et les insuffisances de nos sens et rendent les résultats des observations comparables entre eux : microscopes, caméras, enregistreurs, instruments de mesure, etc.

2° *Observation indirecte* Qu'il s'agisse de la motivation, d'aptitudes, de processus d'apprentissage, de difficultés éducationnelles, l'observation directe est, en réalité, rarement possible, soit parce que l'objet comme tel n'est pas directement accessible à nos sens (exemple : l'intelligence), soit parce que les facteurs déterminants ne se traduisent que de façon indirecte dans le comportement. On a parlé à ce propos de *variables cachées*.

Travers écrit : « Les observateurs ont tendance à supposer que ce qui peut être observé, c'est-à-dire les conditions stimulantes et les réponses à ces stimulations, constitue une base suffisante pour expliquer le comportement. Or ce n'est pas le cas, sauf dans certaines situations rares qui ont peu de rapport avec l'éducation »¹⁹.

Dès que nous dépassons les couches directement accessibles du comportement, nous travaillons avec des entités hypothétiques (*constructs*) telles que l'intelligence, l'aptitude à la pensée critique, la faculté d'adaptation, etc. Nous pouvons constater des manifestations de ces *constructs*, mais nos observations ne portent jamais directement sur eux.

c) D'après la méthode

1° *La méthode clinique* Elle est intensive. « Elle veut approfondir l'observation de son objet jusqu'à y percevoir une structure d'ensemble qui organise

¹⁸ La distinction entre observation et expérience n'est pas souvent établie de façon nette. Et on le comprend. C. Ranzoli écrit : « L'opposition de l'observation et de l'expérience disparaît ou du moins devient secondaire quand on distingue l'observation commune de l'observation méthodique. La première n'est que le simple exercice spontané des sens ; la seconde est ce même exercice assisté de moyens spéciaux d'en accroître la portée, d'en corriger les imperfections, par des raisonnements qui le mettent en valeur, selon des règles logiques constantes, grâce au choix des objets et des conditions opportunes d'examen. Quand on parle d'observation scientifique, on ne peut avoir en vue que la seconde qui, par conséquent, n'est jamais tout à fait passive, mais implique toujours une intervention dans les faits et qui est aussi toujours une expérience. » (A. LALANDE, *Vocabulaire de la Philosophie*, Paris, P.U.F., 1956, pp. 708-709.)

¹⁹ *Op cit.*, p. 205.

les faits et en permet une interprétation cohérente. Elle s'intéresse par conséquent aux processus, c'est-à-dire à la façon dont ont été obtenus les résultats observés, alors que l'enquête statistique reste souvent plus superficielle, au niveau des résultats eux-mêmes. (...) Ses méthodes sont celles de l'observation sur le terrain et de l'entretien clinique. »²⁰

Souvent contestée en raison du jeu qu'elle laisse à l'interprétation subjective, la méthode clinique trouve cependant aussi sa place dans la recherche nomothétique. Qu'elle s'applique à des populations entières ou à un échantillon, la méthode clinique peut, elle aussi (et, dans bien des cas, mieux que toute autre), conduire à la découverte de lois.

2° *La méthode statistique* Elle est extensive. « Elle cherche dans les faits moins des configurations uniques douées de cohérence interne que la manifestation des propriétés de certaines classes d'objets. Par là, elle se situe à un niveau assez faible de compréhension des phénomènes, qui ne permet pas de maîtriser le cas individuel. »²¹ La force de l'étude statistique est, toutefois, de dépasser les accidents individuels pour dégager les lois plus générales. Au lieu de s'opposer ou de s'exclure, la méthode clinique et la méthode statistique se complètent.

3° *La monographie* La monographie est une recherche détaillée qui se propose d'étudier un sujet précis, relativement restreint.

C'est généralement une recherche fondamentale présentant un ensemble d'observations intégrées auxquelles chacun pourra recourir selon ses besoins.

Litré écrivait : « Je n'ai prétendu à rien de moindre qu'à donner une monographie de chaque mot, c'est-à-dire un article où tout ce que l'on sait sur chaque mot quant à son origine, à sa forme, à sa signification et à son emploi, fût présenté au lecteur »²².

De même, en pédagogie, chaque article de l'*Encyclopedia of Educational Research* fait le point de la science, à un moment donné.

4° *L'étude de cas* (Case study) L'étude d'un cas, qui prend parfois l'ampleur d'une monographie fouillée, ne diffère de celle-ci qu'en un point essentiel : elle est faite en fonction d'un problème actuel.

L'étude de cas examine un événement dans son déroulement. L'étude d'incidents particuliers, la collecte sélective d'informations sur la biographie, la personnalité, les intentions, les valeurs permettent au chercheur de saisir et de représenter les éléments qui donnent sa signification à une situation. « Dans l'évaluation ou la recherche en éducation, l'étude d'un cas peut avoir pour objet l'étude et la description de l'effet produit par une innovation dans une école, de l'expérience d'une équipe construisant un curriculum, du développement d'une idée dans un certain nombre d'organismes sociaux, de l'influence d'un réseau social ou professionnel, d'une journée dans la vie d'un enseignant, d'un administrateur, d'un élève. Si diverses soient-elles, ces investigations ont en commun la volonté d'étudier et de décrire l'idiosyncratie, le particulier tenus pour légitimes objets de recherche. »²³

L'étude de cas ne relève de la recherche nomothétique que si elle s'insère dans un ensemble d'études autorisant certaines généralisations, voire conduisant à la découverte de lois (méthode des cas).

²⁰ J. CARDINET et M. SCHMUTZ, *op. cit.*, p. 6. On remarquera que Cardinet utilise le mot « enquête » dans un sens différent de celui que nous lui donnons par la suite.

²¹ *Ibid.*

²² *Dictionnaire*, préface, p. x.

²³ R. WALKER, The conduct of educational case studies, in W. D. DOCKRELL et D. HAMILTON, *Rethinking educational research*, Londres, Hodder, 1980, p. 33.

Toutefois, l'étude de cas jouit du type historique où elle aide d'une théorie qui s'incarnent dans un cas considérable que plusieurs auteurs lui assignent dans l'évaluation de

5° *La méthode des cas* La méthode des cas consiste en la réalisation sur une série « d'études

La méthode des cas dévient des cas inattendus, inédits, qui apparaissent ou le bon sens.

6° *L'enquête* Dans un sens tendant à recueillir délibérément

Plus particulièrement, l'enquête en communiquant avec des individus en investigation tels que l'observateur

L'enquête revêt diverses modalités

- le canal de la communication : questionnaires à des sujets r...
- la structure des messages : questions, questions à réponses ouvertes, ...
- l'objet des messages : comparaisons, projets, représentations
- la position des sujets d'enquête : peuvent être plutôt les acteurs
- la comparabilité des informations d'enquête ;
- la totalité d'une population

Dans bien des cas, l'enquête, autre recherche, elle doit pour être impossible de déterminer que pour préparer une décision, une action saires à une conclusion explicite

A la diversité des plans adoptés toute une gamme de plans d'en

Plans d'enquêtes

- *Enquête unique et simple* pour connaître leur avis sur
- *Enquête unique et pondérée* d'étudiants considérés comme étudiant, de façon plus délicate alourdir l'échantillon.
- *Enquête double* : avant et après questionnaire administré avant

²⁴ Voir D. HAMILTON et al., *Beyond Macmillan*, 1977.

²⁵ P. MINON, *L'enquête*, Liège, 1978.

cohérente. Elle s'intéresse par conséquent à la manière dont ont été obtenus les résultats. Elle reste souvent plus superficielle, au moins dans les méthodes sont celles de l'observation.

Elle laisse à l'interprétation subjective, sa place dans la recherche nomothétique, soit entière ou à un échantillon, dans bien des cas, mieux que toute

l'analyse. « Elle cherche dans les faits une cohérence interne que la manipulation d'objets. Par là, elle se situe à un niveau de phénomènes, qui ne permet pas de recourir à l'étude statistique est, toutefois, dégager les lois plus générales. Au sein de la clinique et la méthode statistique

est une recherche détaillée qui se voit restreint.

La méthode présentant un ensemble de faits pourra recourir selon ses besoins. Rien de moindre qu'à donner une forme à un article où tout ce que l'on sait de la forme, à sa signification et à son

de l'*Encyclopedia of Educational Research* a été donné.

d'un cas, qui prend parfois l'ampleur de celle-ci qu'en un point essentiel :

1. L'étude dans son déroulement. L'étude des informations sur la biographie, permettent au chercheur de saisir la signification à une situation. L'étude d'un cas peut avoir produit par une innovation dans la construction d'un curriculum, du développement d'organismes sociaux, de l'analyse d'une journée dans la vie d'un individu. Si diverses soient-elles, ces investissements et de décrire l'idiosyncratie, la recherche. »²³

nomothétique que si elle s'insère dans les généralisations, voire conduisant

comme Cardinet utilise le mot « enquête » dans la suite.

23. in W. D. DOCKRELL et D. HAMILTON, *op. cit.*, p. 33.

Toutefois, l'étude de cas joue aussi un rôle important dans la recherche du type historique où elle aide à percevoir le vécu, le devenir d'une idée ou d'une théorie qui s'incarnent dans le réel, dans la vie quotidienne. D'où le rôle considérable que plusieurs auteurs contemporains tels que Hamilton et Stake²⁴ lui assignent dans l'évaluation de programmes éducatifs.

5° *La méthode des cas* La méthode des cas est celle qui fonde ses généralisations sur une série « d'études de cas ».

La méthode des *cas déviants* consiste à étudier un ensemble de phénomènes inattendus, inédits, qui apparaissent en contradiction avec les données théoriques ou le bon sens.

6° *L'enquête* Dans un sens très large, on appelle enquête toute opération tendant à recueillir délibérément des informations.

Plus particulièrement, l'enquête suppose que l'information soit recueillie en communiquant avec des individus. Elle se distingue ainsi d'autres procédés d'investigation tels que l'observation ou l'analyse de documents.

L'enquête revêt diverses modalités selon que l'on considère²⁵ :

- le canal de la communication : interview face à face, administration de questionnaires à des sujets réunis, expédition de questionnaires, ...
- la structure des messages échangés : questions fermées dichotomiques, questions à réponses préformées, questions entrouvertes, questions ouvertes, ...
- l'objet des messages : comportements, faits ou situations, attitudes, motivations, projets, représentations, ...
- la position des sujets d'enquête par rapport aux faits envisagés et dont ils peuvent être plutôt les acteurs ou plutôt les témoins ;
- la comparabilité des informations recueillies auprès des différents sujets d'enquête ;
- la totalité d'une population ou un échantillon de celle-ci.

Dans bien des cas, l'enquête est essentiellement descriptive. Comme toute autre recherche, elle doit poursuivre un but précis, sans lequel il est d'ailleurs impossible de déterminer quelles informations on souhaite réunir. Elle doit préparer une décision, une action ou, au moins, apporter les éléments nécessaires à une conclusion explicite.

A la diversité des plans adoptés pour la recherche expérimentale, correspond toute une gamme de plans d'enquêtes.

Plans d'enquêtes

- *Enquête unique et simple.* Exemple : questionnaire adressé aux étudiants pour connaître leur avis sur un problème.
- *Enquête unique et pondérée.* Exemple : l'échantillon contient deux fois plus d'étudiants considérés comme bons que de « médiocres ». On peut ainsi étudier, de façon plus détaillée, les réactions des bons étudiants sans trop alourdir l'échantillon.
- *Enquête double : avant-après (Before-and-after design).* Exemple : questionnaire administré avant la réforme des programmes et après.

²⁴ Voir D. HAMILTON et al., *Beyond the numbers game: a reader in alternative evaluation*, Londres, Macmillan, 1977.

²⁵ P. MINON, *L'enquête*, Liège, Presses universitaires, 1976.

- *Enquête double avec échantillon semi-constant.* Exemple : avant, échantillon composé des élèves du groupe A et du groupe B ; après, échantillon composé du groupe A et du groupe C.
- *Enquête répétée sur un même échantillon, sans groupe de contrôle (Panel design).*
- *Enquête répétée avec groupe de contrôle.*

7° *Le survey* Dans la recherche en éducation, notamment, une difficulté terminologique est née du fait que le mot anglais *survey* ne désigne pas seulement l'enquête telle qu'elle vient d'être décrite, mais aussi une observation extensive d'un ensemble complexe et encore une étude de normes de performance pour certaines variables dans une population donnée (*normative survey*). Dans ces deux derniers cas, le mot *survey* est aussi employé en français.

Nous entendons donc par *survey* :

1. Une étude extensive destinée à fournir une vue d'ensemble d'une situation, d'un ensemble complexe, considérés à un moment donné. Il s'agit donc d'une étude transversale (ou horizontale) destinée à représenter un univers connu, en rendant compte, notamment sous forme statistique, de la fréquence relative de certains traits ou variables caractéristiques. Exemple : *survey* des bâtiments scolaires de la région parisienne.
2. Au sens de *survey normatif*, « étude conçue pour déterminer les normes de performance pour certaines variables, dans une population donnée, par exemple pour y découvrir la distribution de fréquences des niveaux de capacité dans certaines espèces de tâches » (English et English). Exemple : *survey* du rendement scolaire en mathématique dans l'année terminale de l'enseignement secondaire d'un pays ou d'une région.

Dans la plupart des *surveys* normatifs récents, on s'efforce de dépasser le simple inventaire ou constat pour s'approcher de l'explication grâce à des informations recueillies par des enquêtes incluses dans le *survey* (approche corrélationnelle).

A ce jour, l'Association internationale pour l'Évaluation du Rendement scolaire (I.E.A.) a réalisé les plus vastes *surveys* de rendement scolaire internationaux : rendement de l'enseignement des mathématiques, de la langue maternelle, d'une langue étrangère, des sciences, ...

Dans chaque cas, des échantillons d'élèves, représentatifs des populations nationales, ont été interrogés et testés à l'aide d'instruments standardisés. Les résultats observés ont été mis en relation avec des centaines de caractéristiques familiales, économiques, scolaires, ...

d) D'après le lieu

1° *Observation sur le terrain*

a) *Études exploratoires* : une observation approfondie renseigne sur la nature et la fréquence des phénomènes. C'est le premier temps de la recherche : découvrir les variables principales afin de préparer des hypothèses. Exemple : décrire minutieusement les interactions maître - élèves dans le but de découvrir les dimensions de l'enseignement ;

b) *Mise à l'épreuve d'hypothèses.*

2° *Observation en laboratoire* On trouvera plus loin la distinction entre terrain et laboratoire, à propos de l'expérience.

L'observation sur le terrain (E) fondues.

De l'analyse que D. Katz a ré- dégagent :

- Le *survey* est extensif, tandis que
- Le *survey* vise à déterminer la dont il essaie de donner une in sur le terrain est exploratoire ;
- Le *survey* porte sur les résul sur le terrain s'intéresse aux p

e) D'après l'orient

1° *Études longitudinales ou déve* les développements qui intervienn

Les *études longitudinales cou* semaines — portent, par exemp technique de calcul) ou sur des t (fluctuation des intérêts, des attitu

Par contre, les *études longues* est la carrière d'un sujet après se l'effet d'un traitement (*suivi*) ?

La longueur de certaines o handicap pour le chercheur qui, tives, mourrait souvent avant de plus, très difficile de rester en r rimental pendant plusieurs années recherche, etc.). L'ampleur des l'opération *Project Talent* qui, a une vingtaine d'années, des étu des difficultés de l'entreprise : c cation d'un journal pour main service de renseignements.

2° *Études transversales* C'est donné. Au lieu de suivre les m plutôt des groupes aux différent de sujets est suffisant, on estim

Cette méthode soulève cepen comprennent de sujets âgés, p et que seuls les individus pr survécu aux autres.

C L'expérimentation

En toute rigueur, il n'ex

- L'expérience en laboratoire
- L'expérience sur le terrain (

²⁶ L. FESTINGER et D. KATZ, *Les mé* 1959, 2 vol., pp. 69-70.

i-constant. Exemple : avant, échantillon et du groupe B ; après, échantillon

lon, sans groupe de contrôle (*Panel*

e.
ducation, notamment, une difficulté mot anglais *survey* ne désigne pas re décrite, mais aussi une observat encore une étude de normes de une population donnée (*normative* mot *survey* est aussi employé en

une vue d'ensemble d'une situation, moment donné. Il s'agit donc d'une née à représenter un univers connu, ne statistique, de la fréquence rela- caractéristiques. Exemple : *survey* enne.

onque pour déterminer les normes es, dans une population donnée, ution de fréquences des niveaux es » (*English et English*). Exemple : natique dans l'année terminale de une région.

écents, on s'efforce de dépasser le bocher de l'explication grâce à des incluses dans le *survey* (approche

pour l'Évaluation du Rendement s *surveys* de rendement scolaire ement des mathématiques, de la des sciences, ...

es, représentatifs des populations l'aide d'instruments standardisés. on avec des centaines de caracté-

...

profondie renseigne sur la nature premier temps de la recherche : de préparer des hypothèses. ractions maître - élèves dans le ement ;

a plus loin la distinction entre

L'observation sur le terrain (*Field Study*) et l'enquête sont aisément confondues.

De l'analyse que D. Katz a réservée à ce problème²⁶, trois oppositions se dégagent :

- Le *survey* est extensif, tandis que l'observation sur le terrain est intensive ;
- Le *survey* vise à déterminer la fréquence de phénomènes dans un univers dont il essaie de donner une image représentative, tandis que l'observation sur le terrain est exploratoire ; elle porte plutôt sur l'examen des processus ;
- Le *survey* porte sur les résultats finals des processus tandis que l'étude sur le terrain s'intéresse aux processus mêmes, dans leur développement.

e) D'après l'orientation dans le temps

1° *Études longitudinales ou développementales* On suit les transformations, les développements qui interviennent pendant un temps plus ou moins long.

Les *études longitudinales courtes* — elles ne durent parfois que quelques semaines — portent, par exemple, sur une acquisition (apprentissage d'une technique de calcul) ou sur des transformations de la personnalité de l'écolier (fluctuation des intérêts, des attitudes).

Par contre, les *études longues* peuvent s'étendre sur une vie entière. Quelle est la carrière d'un sujet après ses études ? Quel est, à moyen et à long terme, l'effet d'un traitement (*suivi*) ?

La longueur de certaines observations constitue évidemment un lourd handicap pour le chercheur qui, s'il ne recourait à des méthodes plus expéditives, mourrait souvent avant de connaître le résultat de son travail. Il est, de plus, très difficile de rester en rapport avec tous les sujets d'un groupe expérimental pendant plusieurs années (déplacements, extinction de l'intérêt pour la recherche, etc.). L'ampleur des moyens mis en œuvre par les dirigeants de l'opération *Project Talent* qui, aux États-Unis, ambitionne de suivre, pendant une vingtaine d'années, des étudiants testés à l'âge de quinze ans, témoigne des difficultés de l'entreprise : création d'une carte d'identité spéciale, publication d'un journal pour maintenir le contact et entretenir la motivation, service de renseignements.

2° *Études transversales* C'est l'observation des conditions à un moment donné. Au lieu de suivre les mêmes individus pendant toute une vie, on étudie plutôt des groupes aux différents âges (*cross-sectional approach*). Si le nombre de sujets est suffisant, on estime pouvoir tirer des conclusions significatives.

Cette méthode soulève cependant une objection grave. Plus les échantillons comprennent de sujets âgés, plus leur valeur représentative est contestable. On peut, en effet, toujours supposer qu'une sélection a progressivement joué et que seuls les individus présentant des caractéristiques particulières ont survécu aux autres.

C L'expérimentation

En toute rigueur, il n'existe que deux types d'expériences :

- L'expérience en laboratoire ;
- L'expérience sur le terrain (*field research*).

²⁶ L. FESTINGER et D. KATZ, *Les méthodes de la recherche dans les sciences sociales*, Paris, P.U.F., 1959, 2 vol., pp. 69-70.

L'observation sur le terrain (*Field Study*) et l'enquête sont aisément confondues.

De l'analyse que D. Katz a réservée à ce problème²⁶, trois oppositions se dégagent :

- Le *survey* est extensif, tandis que l'observation sur le terrain est intensive ;
- Le *survey* vise à déterminer la fréquence de phénomènes dans un univers dont il essaie de donner une image représentative, tandis que l'observation sur le terrain est exploratoire ; elle porte plutôt sur l'examen des processus ;
- Le *survey* porte sur les résultats finals des processus tandis que l'étude sur le terrain s'intéresse aux processus mêmes, dans leur développement.

e) D'après l'orientation dans le temps

1° *Etudes longitudinales ou développementales* — On suit les transformations, les développements qui interviennent pendant un temps plus ou moins long.

Les *études longitudinales courtes* — elles ne durent parfois que quelques semaines — portent, par exemple, sur une acquisition (apprentissage d'une technique de calcul) ou sur des transformations de la personnalité de l'écolier (fluctuation des intérêts, des attitudes).

Par contre, les *études longues* peuvent s'étendre sur une vie entière. Quelle est la carrière d'un sujet après ses études ? Quel est, à moyen et à long terme, l'effet d'un traitement (*suivi*) ?

La longueur de certaines observations constitue évidemment un lourd handicap pour le chercheur qui, s'il ne recourait à des méthodes plus expéditives, mourrait souvent avant de connaître le résultat de son travail. Il est, de plus, très difficile de rester en rapport avec tous les sujets d'un groupe expérimental pendant plusieurs années (déplacements, extinction de l'intérêt pour la recherche, etc.). L'ampleur des moyens mis en œuvre par les dirigeants de l'opération *Project Talent* qui, aux Etats-Unis, ambitionne de suivre, pendant une vingtaine d'années, des étudiants testés à l'âge de quinze ans, témoigne des difficultés de l'entreprise : création d'une carte d'identité spéciale, publication d'un journal pour maintenir le contact et entretenir la motivation, service de renseignements.

2° *Etudes transversales* — C'est l'observation des conditions à un moment donné. Au lieu de suivre les mêmes individus pendant toute une vie, on étudie plutôt des groupes aux différents âges (*cross-sectional approach*). Si le nombre de sujets est suffisant, on estime pouvoir tirer des conclusions significatives.

Cette méthode soulève cependant une objection grave. Plus les échantillons comprennent de sujets âgés, plus leur valeur représentative est contestable. On peut, en effet, toujours supposer qu'une sélection a progressivement joué et que seuls les individus présentant des caractéristiques particulières ont survécu aux autres.

C *L'expérimentation*

En toute rigueur, il n'existe que deux types d'expériences :

- L'expérience en laboratoire ;
- L'expérience sur le terrain (*field research*).

²⁶ L. FESTINGER et D. KATZ, *Les méthodes de la recherche dans les sciences sociales*, Paris, P.U.F., 1959, 2 vol., pp. 69-70.

Toutefois, comme l'éthique interdit de provoquer des situations éducationnelles qui présentent un danger pour le sujet, les chercheurs essaient d'exploiter systématiquement des événements ou des phénomènes qu'ils n'ont pas suscités, mais qui, par leur caractère brusque ou inusité, peuvent être assimilés à des expériences. Dans ce cas, on parle d'expérience rétrospective²⁷. Selon les définitions que nous avons adoptées, il s'agit cependant plus d'observations que d'expériences proprement dites.

1 *L'expérience en laboratoire* C'est elle qui permet, d'une part, de créer une situation « qui réunisse les conditions exactes requises pour la recherche et, d'autre part, de contrôler certaines variables et d'en modifier d'autres. L'expérimentateur est ainsi capable d'observer et de mesurer les effets de la manipulation de variables indépendantes sur les variables dépendantes, dans une situation où l'action d'autres facteurs (effectivement présents, mais étrangers à l'étude) est réduite au minimum »²⁸. Le commentaire que L. Festinger ajoute à cette définition s'applique aussi à la pédagogie : « C'est là toutefois une définition qui simplifie les choses à l'excès. Etant donné les techniques expérimentales dont il dispose, le chercheur ne peut, en mettant les choses au mieux, obtenir qu'avec une grossière approximation la précision idéale qu'implique la définition. A mesure que les techniques se perfectionnent, un contrôle plus rigoureux sera naturellement possible dans les expériences de laboratoire. Mais, dans le présent, nous devons comprendre sous la rubrique des expériences de laboratoire une large diversité d'études dont le degré de précision et de contrôle est très variable. »

Pour comprendre la portée de cette remarque, nous devons considérer la recherche telle qu'elle s'opère dans la pratique.

Imaginons une expérience destinée à vérifier l'hypothèse selon laquelle un texte est mieux lu, si les faits et les sentiments qu'il décrit ont été vécus et ressentis peu avant la lecture. On peut supposer que l'élève, retrouvant dès l'abord des situations qui lui sont familières, devinera plus vite qu'un autre le contenu du texte et progressera donc plus rapidement dans la lecture, ce qui se traduira par des déplacements oculaires plus longs et plus rapides. On constitue un groupe expérimental (qui vit les situations immédiatement avant la lecture) et un groupe témoin qui lit sans préparation spéciale. Les déplacements oculaires sont filmés.

Même si de grandes précautions ont été prises pour rendre les deux groupes aussi semblables que possible (même quotient intellectuel, même niveau en lecture, même niveau socio-culturel, etc.), les résultats resteront inévitablement approximatifs : certains élèves seront mieux motivés que d'autres au moment de l'expérience ; la présence d'appareils peu familiers inhibe et perturbe les sujets à des degrés variables ; les faits vécus avant la lecture ont chez les enfants des résonances diverses, selon qu'ils sont entièrement nouveaux pour certains et non pour d'autres, selon les échos affectifs qu'ils provoquent, etc.

Nous verrons que certains schémas expérimentaux permettent d'éliminer, en partie, l'effet de ces facteurs. Il n'en reste pas moins qu'en sciences humaines, l'expérience n'atteint jamais le degré de rigueur des sciences physiques et mathématiques, tant les personnalités sont diverses et les états psychiques fluctuants.

²⁷ Ou expérience invoquée ou expérience *ex post facto*.

²⁸ L. FESTINGER, in FESTINGER et KATZ, *op. cit.*, pp. 163-164.

Toutefois, cette imprécision tant. Quand on expérimente on dépend pas seulement de lui des sujets, de leur moral, de l'ement. Cependant, à partir d'calculer, on peut affirmer que le ou non. C'est ainsi que la aussi, à condition d'ailleurs de connaissances qui ne sont qu'in

Le laboratoire pédagogique (seulement les locaux spécialement de mesure, insonorisation, etc.) petits groupes, mais aussi des c qu'elles aient été constituées e par exemple, réunir, dans une pondant à la distribution des certaine région ; ou encore, des quotients intellectuels, etc.

La caractéristique essentielle tion intentionnelle et raisonne mettant des expériences.

Valeur limitée des expériences ficielement provoquée doit s écoliers et des maîtres. Cette n'est pas la classe même. I comportement différent, même

Assez rapidement, le suje de certains exercices et sa mo ce phénomène dans les recher de tension pour essayer d'en réactions de l'enfant sont souve expérimental est court, alors tif, peut durer assez longtem la plus élémentaire interdit l'enfant distingue vite, par e l'exercice chronométré dont du travail quotidien et « comp

2 *L'expérience sur le ter* cheur manipule certaines var humain et matériel n'a pas ét

La majorité des expérien car, le plus souvent, elles se sentent²⁹.

La difficulté principale de de variables cachées ou diffic

Il est presque toujours s précédée d'une recherche en

²⁹ Remarquons que beaucoup d'éco bien qu'on se borne à y faire qu tifique rigoureux.

provoquer des situations éducationnelles, les chercheurs essaient d'exploiter des phénomènes qu'ils n'ont pas vus ou inusités, peuvent être assimilés à l'expérience rétrospective²⁷. Selon ce qui s'agit cependant plus d'observations

et elle qui permet, d'une part, de connaître les conditions exactes requises pour la réalisation de certaines variables et d'en modifier les conditions de mesure et de mesurer les variations dépendantes sur les variables dépendantes (effectivement présents, absents, minimum)²⁸. Le commentaire que l'on peut faire aussi à la pédagogie : « C'est la recherche des choses à l'excès. Etant donné les conditions de la recherche ne peut, en mettant en œuvre la plus grossière approximation la précision des techniques se perfectionnent, ce qui est possible dans les expériences de laboratoire. Nous devons comprendre sous la rubrique de la diversité d'études dont le degré de

remarque, nous devons considérer la technique.

pour vérifier l'hypothèse selon laquelle les sentiments qu'il décrit ont été vécus, on suppose que l'élève, retrouvant dans les situations, devinera plus vite qu'un autre plus rapidement dans la lecture, ce qui est plus long et plus rapides. On peut dire que les situations immédiatement avant la préparation spéciale. Les déplacements

prises pour rendre les deux groupes à un même niveau intellectuel, même niveau en ce qui concerne les résultats resteront inévitablement différents. Les élèves plus motivés que d'autres au moment de la lecture familiers inhibe et perturbe les résultats. Les résultats obtenus avant la lecture ont chez les élèves sont entièrement nouveaux pour eux, ce qui provoque des affectifs qu'ils provoquent, etc. Les expériences permettent d'éliminer, ce qui est pas moins qu'en sciences humaines, la rigueur des sciences physiques et les états psychiques

Toutefois, cette imprécision inévitable n'empêche pas des progrès importants. Quand on expérimente un nouveau médicament, les effets observés ne dépendent pas seulement de lui, mais aussi de la plus ou moins bonne santé des sujets, de leur moral, de l'effet d'autres médicaments administrés antérieurement. Cependant, à partir d'un certain seuil, que la statistique permet de calculer, on peut affirmer que le remède a produit une amélioration significative ou non. C'est ainsi que la médecine progresse et les sciences humaines aussi, à condition d'ailleurs de ne jamais tenir pour solutions définitives des connaissances qui ne sont qu'instrumentales.

Le laboratoire pédagogique Par laboratoire pédagogique, on entend non seulement les locaux spécialement équipés, en dehors des classes (instruments de mesure, insonorisation, etc.) et destinés à l'examen d'individus isolés ou de petits groupes, mais aussi des classes ou même des écoles entières, pour autant qu'elles aient été constituées en fonction d'objectifs de recherche. On peut, par exemple, réunir, dans une classe, des élèves dans une proportion correspondant à la distribution des différents niveaux socio-économiques dans une certaine région ; ou encore, respecter au départ une certaine répartition des quotients intellectuels, etc.

La caractéristique essentielle du laboratoire pédagogique est donc la création intentionnelle et raisonnée de conditions humaines et matérielles permettant des expériences.

Valeur limitée des expériences en laboratoire Idéalement, l'expérience artificiellement provoquée doit s'intégrer de façon naturelle dans la vie des écoliers et des maîtres. Cette condition n'est guère réalisable si le laboratoire n'est pas la classe même. Isolé de ses compagnons, l'enfant adopte un comportement différent, même s'il participe à l'expérience avec bonne volonté.

Assez rapidement, le sujet prend aussi conscience du caractère gratuit de certains exercices et sa motivation fléchit. On peut, par exemple, observer ce phénomène dans les recherches où l'on crée artificiellement une situation de tension pour essayer d'en déterminer l'influence sur l'apprentissage. Les réactions de l'enfant sont souvent peu représentatives, d'abord parce qu'un stress expérimental est court, alors que le stress réel s'installe sur un terrain réceptif, peut durer assez longtemps et atteindre une acuité que la déontologie la plus élémentaire interdit de susciter volontairement ; ensuite, parce que l'enfant distingue vite, par exemple, la colère simulée de la menace réelle, l'exercice chronométré dont le résultat n'influencera pas la note mensuelle, du travail quotidien et « comptabilisé ».

2. *L'expérience sur le terrain* Dans l'expérience sur le terrain, le chercheur manipule certaines variables, selon un plan préétabli, mais le milieu humain et matériel n'a pas été artificiellement créé à ces fins.

La majorité des expériences éducationnelles relèvent de cette catégorie, car, le plus souvent, elles se déroulent dans des classes, telles qu'elles se présentent²⁹.

La difficulté principale de l'expérience sur le terrain est le grand nombre de variables cachées ou difficilement mesurables qu'elle comporte.

Il est presque toujours souhaitable qu'une expérience sur le terrain soit précédée d'une recherche en laboratoire. Non seulement parce que les obser-

²⁹ Remarquons que beaucoup d'écoles ou de classes sont abusivement qualifiées d'expérimentales, bien qu'on se borne à y faire quelques essais de méthode ou d'organisation, sans contrôle scientifique rigoureux.

vations y sont plus précises, mais surtout parce que le nombre d'enfants y est généralement peu élevé, ce qui permet une surveillance plus efficace et une détection précoce de la nocivité éventuelle de l'expérience.

Dans la mesure du possible, l'expérience sur le terrain devrait être réalisée par les professeurs mêmes et être intégrée dans les activités quotidiennes. Ce n'est malheureusement pas toujours réalisable ; d'abord, parce que les éducateurs ne disposent pas toujours du temps ou de la formation spécialisée nécessaires, ensuite, parce que, dans certaines expériences, ils sont personnellement impliqués.

Aussi G. Mialaret a-t-il raison d'insister sur la nécessité, pour l'expérimentateur, de se faire accepter par la classe où il désire travailler, de s'imprégner de son atmosphère et, si possible, d'y enseigner de temps en temps³⁰.

3 *L'expérience rétrospective ou ex post facto* F. Kerlinger définit la recherche *ex post facto* comme « une étude empirique et systématique, dans laquelle le chercheur ne peut pas contrôler directement les variables indépendantes parce que leurs manifestations se sont déjà produites ou parce que, par nature, elles ne sont pas manipulables. On tire des conclusions sur les relations entre variables, sans être directement intervenu, en se fondant sur des variations concomitantes des variables indépendantes et des variables dépendantes. »³¹

Alors que, dans l'expérience proprement dite, on manipule systématiquement la variable indépendante pour observer les effets sur la variable dépendante (en s'entourant souvent d'une précaution importante : choisir au pur hasard les sujets qui feront partie du groupe expérimental et ceux qui feront partie du groupe de contrôle), dans la recherche *ex post facto*, on tente de déceler parmi un nombre souvent considérable de causes possibles, celles qui expliquent réellement le phénomène observé. Le danger de cette explication, « logique » dans sa démarche initiale (et empirique seulement dans le schéma surimposé), est évident ; vu la complexité des phénomènes éducationnels, trop d'explications plausibles s'offrent et chacun tend à choisir celles qui conviennent le mieux à ses biais théoriques. Pour se prémunir contre pareils préjugés, on tente, dans la mesure du possible, de tester plusieurs hypothèses explicatives (idéalement toutes) et non une seule.

Exemples

- En mobilisant beaucoup d'hommes jeunes, la guerre a provoqué une soudaine féminisation du personnel enseignant. On aurait pu essayer de mesurer si, par exemple, le rendement de l'enseignement des sciences a varié significativement.
- Pendant la guerre, on a pu étudier les effets de la carence en protéines sur les performances physiques des élèves.
- Au cours de ces dernières années, des recherches considérables ont porté sur les « handicaps socio-culturels » installés dès les premières années de la vie³². Ici, la

³⁰ G. MIALARET, *Nouvelle pédagogie scientifique*, Paris, P.U.F., 1954.

³¹ F. KERLINGER, *op. cit.*, 2^e édit., 1973, p. 379.

Comparer avec Claude BERNARD, *Introduction à la médecine expérimentale*, Paris, Delagrave, 1932, p. 36 : « Mais si une observation est déjà réalisée, soit naturellement, soit accidentellement, soit même par les mains d'un autre investigateur, alors on la prendra toute faite et on l'invoquera simplement pour servir de vérification à l'idée expérimentale. Ce qui se résumerait encore en disant que, dans ce cas, l'expérience n'est qu'une observation invoquée dans un but de contrôle. D'où il résulte que, pour raisonner expérimentalement, il faut généralement avoir une idée et invoquer ou provoquer ensuite des faits, c'est-à-dire des observations pour contrôler cette idée préconçue. »

³² Voir à ce propos *Recherches convergentes sur le diagnostic et la compensation des handicaps socio-culturels affectant des enfants de 0 à 7-8 ans*, Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale, Organisation des Études, 1973.

variable indépendante est le niveau dante, soit des caractéristiques du soit le rendement scolaire...

Quantité de recherches éducatives manipulables comme l'intelligence et la personnalité des enseignants. Aussi, en fait, sont-elles plus fréquentes. Comme le note Kerlinger, ces de

D La recherche opérationnelle

Nous réservons une place à la pédagogie parce qu'elle constitue un lien entre le chercheur spécialiste et la pratique scolaire.

Précisons qu'aujourd'hui on parle de la recherche-action dont il sera

1 *Définition* Le terme « recherche-action » apparaît dans la littérature américaine. S. M. Corey publia son livre en 1953, estimant encore que la méthode n'était que se dégager³⁴.

Les sources psychopédagogiques de la recherche-action sont, d'une part, l'expérience réalisée aux États-Unis, de 1930 à 1950, et, d'autre part, les stratégies de recherche pour changer, notamment, les habitudes de la seconde guerre mondiale.

En réalité, avant d'être mise au point pendant la seconde guerre mondiale, John E. Magee la définit ainsi : « une application de techniques scientifiques (...) à des problèmes de prises, des affaires publiques, des affaires de la vie, une illustration quantitative de la recherche-action donnée et des facteurs qui influencent une base solide aux décisions à prendre ».

On voit immédiatement ce que la recherche-action à l'école. Pour prendre des mesures pédagogiques serait soumise à l'analyse et à la réflexion. Au bon sens se substituerait l'analyse de l'action quotidienne.

On devine sans peine les précisions que la recherche-action peut apporter.

³³ S. M. COREY, *Action Research in Education*, 1953.

³⁴ Cf. *Review of Educational Research*, 1953.

³⁵ Pour cette vaste étude, de nombreux chercheurs ont travaillé en collaboration étroite avec des enseignants. On a travaillé de ce type avec la recherche de J. E. Magee et A. D. Little, p. 68.

³⁶ J. E. MAGEE et A. D. LITTLE, *Intelligence and Achievement*, 1953.

parce que le nombre d'enfants y a une surveillance plus efficace et celle de l'expérience.

Quantité de recherches sur le terrain devrait être réalisée dans les activités quotidiennes. D'abord, parce que les études ou de la formation spécialisée dans les expériences, ils sont person-

sur la nécessité, pour l'expérimentateur, de s'imprégner de temps en temps ³⁰.

Ex post facto F. Kerlinger définit la recherche empirique et systématique, dans laquelle on manipule directement les variables indépendantes et des variables dépendantes. ³¹ On manipule systématiquement les effets sur la variable dépendante importante : choisir au préalable des conclusions sur les relations entre les variables indépendantes et des variables dépendantes. On tente de tester plusieurs hypothèses possibles, celles qui sont produites ou parce que, par ailleurs, on se fonde sur des variations dans les relations entre les variables indépendantes et des variables dépendantes. On tente de tester plusieurs hypothèses possibles, celles qui sont produites ou parce que, par ailleurs, on se fonde sur des variations dans les relations entre les variables indépendantes et des variables dépendantes. On tente de tester plusieurs hypothèses possibles, celles qui sont produites ou parce que, par ailleurs, on se fonde sur des variations dans les relations entre les variables indépendantes et des variables dépendantes.

La guerre a provoqué une soudaine augmentation de la carence en protéines sur les premières années de la vie ³². Ici, la

U.F., 1954.

Médecine expérimentale, Paris, Delagrave, 1953, soit naturellement, soit accidentellement, on la prendra toute faite et on l'invoquera expérimentale. Ce qui se résumerait encore en observation invoquée dans un but de validation, il faut généralement avoir une série de observations pour contrôler cette

Diagnostic et la compensation des handicaps mentaux, Ministère de l'Éducation nationale,

variable indépendante est le niveau socio-culturel de la famille et la variable dépendante, soit des caractéristiques du langage, soit le développement de l'intelligence, soit le rendement scolaire...

Quantité de recherches éducationnelles mettent en jeu des variables non manipulables comme l'intelligence, les aptitudes, le milieu familial, la personnalité des enseignants. Aussi, en matière d'éducation, les recherches *ex post facto* sont-elles plus fréquentes que la recherche expérimentale au sens strict. Comme le note Kerlinger, ces dernières sont cependant indispensables.

D La recherche opérationnelle en pédagogie

Nous réservons une place particulière à la recherche opérationnelle en pédagogie parce qu'elle constitue, à notre avis, le trait d'union le plus efficace entre le chercheur spécialiste et le praticien, entre la recherche nomothétique et la pratique scolaire.

Précisons qu'aujourd'hui on distingue nettement la recherche opérationnelle de la recherche-action dont il sera question par la suite.

Définition Le terme « recherche pédagogique opérationnelle » apparaît dans la littérature américaine dès 1948. Mais, en 1953, année où S. M. Corey publia son livre aujourd'hui bien connu ³³, Kenneth Wann estimait encore que la méthodologie de ce type d'investigation commençait seulement à se dégager ³⁴.

Les sources psychopédagogiques plus éloignées de la recherche opérationnelle sont, d'une part, l'expérience acquise pendant l'*Eight Year Study*, réalisée aux États-Unis, de 1932 à 1940, par le mouvement progressiviste ³⁵, et, d'autre part, les stratégies de recherche-action mise au point par Kurt Levin pour changer, notamment, les habitudes de consommation des ménagères pendant la seconde guerre mondiale.

En réalité, avant d'entrer dans l'éducation, la méthode générale avait été mise au point pendant la seconde guerre mondiale dans d'autres domaines. John E. Magee la définit ainsi : « L'application systématique des méthodes et techniques scientifiques (...) à l'étude des problèmes de conduite des entreprises, des affaires publiques, des activités militaires. Son objectif est de fournir une illustration quantitative des éléments essentiels qui constituent une opération donnée et des facteurs qui influent sur le résultat, et de donner ainsi une base solide aux décisions à prendre » ³⁶.

On voit immédiatement ce qui a incité à appliquer cette méthode à l'école. Pour prendre des mesures sur la base d'éléments précis, l'activité pédagogique serait soumise à l'analyse et ses différents facteurs seraient quantifiés. Au bon sens se substituerait donc la rigueur scientifique, mise au service de l'action quotidienne.

On devine sans peine les progrès méthodologiques qu'un tel souci de précision peut apporter.

³³ S. M. COREY, *Action Research to Improve School Practice*, New York, Columbia University, 1953.

³⁴ Cf. *Review of Educational Research*, vol. XXIII, n° 4, oct. 1953, p. 342.

³⁵ Pour cette vaste étude, de nombreux instruments d'évaluation furent mis au point et appliqués en collaboration étroite avec des enseignants, ce qui permit de constater combien une relation de ce type avec la recherche pouvait influencer la pratique scolaire. Voir à ce propos CRONBACH et SUPPES, *op. cit.*, p. 68.

³⁶ J. E. MAGEE et A. D. LITTLE, *Inter-Operation Research*, *N.A.C.A. Bulletin*, juin 1954, p. 1252.

2 *Exemple de recherche* Hilda Taba et Elisabeth Noel, à qui l'on doit la méthodologie la plus sûre de la recherche opérationnelle en pédagogie, ont publié en 1957 le compte rendu d'une expérience qui montre bien la démarche suivie pour résoudre un problème particulier et, en même temps, le bénéfice qu'en retirent les éducateurs.

Il y a quelques années, les responsables de l'enseignement du Comté de Yolo (Californie), inquiets du manque de dynamisme de leurs écoles, demandèrent à Hilda Taba de collaborer avec eux afin de développer une action de base « destinée à aider les maîtres à modifier leur activité pratique en classe, à étudier leurs problèmes et à expérimenter de nouveaux programmes »³⁷.

Le comté groupait à l'époque 39 écoles primaires et 5 secondaires (plus de 400 enseignants). Le cadre supérieur de direction comprenait, outre le directeur général, sept conseillers pédagogiques et un spécialiste des curriculums.

Il apparut rapidement qu'il faudrait d'abord modifier profondément l'attitude de ces neuf responsables restés jusque-là trop distants du personnel enseignant, jouant trop exclusivement le rôle de chefs.

Pour les maîtres, on posa en principe que seule la participation volontaire à l'expérience serait admise, chaque participant ne représentant que lui-même et certaines écoles pouvant très bien rester en dehors de l'entreprise.

Au départ, quinze enseignants s'inscrivirent. Et ce petit nombre ne doit pas étonner. D'une part, il n'est pas toujours facile d'obtenir qu'un pédagogue parle de façon absolument sincère de ses difficultés et des échecs qu'il essuie dans sa classe. D'autre part, expliquée dans l'abstrait — comme nous le faisons pour le moment — la recherche opérationnelle paraît une méthode assez exigeante.

Après deux ans d'activité, le nombre des participants était passé de quinze à plus de cent ; plus du quart de tout le personnel enseignant de Yolo était donc engagé dans une recherche scientifique portant sur des problèmes spécifiques à ses élèves.

La méthode de la recherche opérationnelle fut scrupuleusement appliquée ; on partit des problèmes soulevés par les maîtres eux-mêmes pour élaborer le programme de travail.

Parmi les grandes catégories de questions étudiées, on note les retardés pédagogiques, les troubles instrumentaux, la technique des centres d'intérêt, le travail en groupes, les rapports faits aux parents sur le travail scolaire, l'identification des enfants mal adaptés, l'étude des besoins des adolescents d'un groupe socio-économique particulier et les relations humaines dans la classe.

Voici, en résumé, un des cas présentés par H. Taba³⁸. Il s'agit d'une institutrice de 3^e année primaire estimant insuffisants les progrès réalisés en lecture par une partie importante de sa classe.

1^o *Identification du problème* L'institutrice indiqua que douze enfants achopèrent, même devant des mots très faciles, oubliant du jour au lendemain ce qu'ils avaient appris. Comme le remarque l'auteur, ce problème était assez facile : non seulement, on constata aisément que la méthode employée souffrait de graves lacunes, mais de plus, la maîtresse elle-même se rendait compte du retard et du caractère probablement inadéquat de sa façon de procéder. Si ce n'avait pas été le cas, il aurait fallu commencer par modifier l'attitude générale de l'institutrice.

2^o *Analyse du problème et collecte des premières données objectives* Parmi les causes possibles du retard des élèves en lecture, quatre furent retenues :

- a) Acquisition de mauvaises habitudes de lecture au cours des deux premières années de l'école primaire ;
- b) Déficiences mentales ;
- c) Difficultés affectives, rencontrées à l'école ou dans la famille, absorbant une large part de l'énergie des enfants ;

³⁷ H. TABA, E. NOEL, *Action Research : a Case Study*, Washington, N.E.A., 1957, p. 6.

³⁸ *Op. cit.*, pp. 27 et suiv.

d) Pauvreté de l'expérience vécue par des textes de lecture et provoqua

L'institutrice se déclara incapable. Les facteurs jouaient un rôle prépondérant du passé scolaire, la détermination de la mesure de l'intelligence, l'observateur retard exact dans cette branche (il se

3^o *Les hypothèses* Les analyses de maturité pour la compréhension d

On émit donc l'hypothèse que la situ

a) Si les élèves pouvaient disposer d'

b) Si un matériel concret pouvait être entre l'expérience vécue et les mot

c) Si le groupe entier pouvait acquiescence dont la discussion aidée mes et les mots prononcés... ;

d) Si les lectures étaient plus variées

4^o *L'expérience* La classe étant à pas de beaucoup de temps, il fut de livre et d'un film fixe de synthèse. indiquant que l'histoire relevait plutôt de l'utiliser⁴¹.

Le petit livre de lecture comprenait à identifier exactement le nombre d

Décrire le travail en détail serait la classe entière eut vu le film, les élèves intenses (discussions à propos du film, fut repassé chaque fois que le besoin

5^o *Evaluation* Pendant toute l'expérience à propos de quatre enfants : le meilleur spécialiste des curriculums étudiait, de

Dès que la première histoire fut progressés notables : des douze enfants. Après cinq mois d'entraînement, le situant entre un mois et un an trois gagnés cinq mois en vocabulaire actif textes.

3 *Les raisons du succès de* participe activement à la solution du ment. Il peut ainsi se rendre compte de lui apporter.

Les relations humaines s'améliorent le professeur parle sans réticence de leurs sont entraînés dans une attitude prend le pas sur celle de rang hors ses limites.

A une époque où, dans toutes les fréquent est fait aux spécialistes, l' en général, bien acceptée... si elle n

³⁹ H. TABA, *op. cit.*, p. 29.

⁴⁰ Voir les notes sur cette formule aux pages

⁴¹ Il s'agit de *Gray Squirrel*, Encyclopedia Heath, 1949.

et Elisabeth Noel, à qui l'on doit une opérationnelle en pédagogie, ont une expérience qui montre bien la démarche à suivre et, en même temps, le bénéfice

de l'enseignement du Comté de Yolo. Les parents de leurs écoles, demandèrent à développer une action de base « destinée à améliorer la pratique en classe, à étudier leurs problèmes »³⁷.

Il y avait 10 primaires et 5 secondaires (plus de 100 enfants) qui comprenait, outre le directeur, un spécialiste des curriculums.

Il s'agissait de modifier profondément l'attitude des enseignants et de rendre plus distants du personnel enseignant,

de rendre seule la participation volontaire à l'action ne représentant que lui-même et non l'entreprise.

Et ce petit nombre ne doit pas être considéré comme le d'obtenir qu'un pédagogue parle et des échecs qu'il essuie dans sa classe — comme nous le faisons pour le développement d'une méthode assez exigeante.

Le petit groupe de participants était passé de quinze à dix. L'enseignant de Yolo était donc engagé à résoudre des problèmes spécifiques à ses élèves. Il fut scrupuleusement appliquée ; on ne se contenta pas de mêmes pour élaborer le programme

de la classe. On note les retardés pédagogiques, les centres d'intérêt, le travail en classe, l'identification des problèmes des adolescents d'un groupe socio-économique de la classe.

H. Taba³⁸. Il s'agit d'une institution qui a permis des progrès réalisés en lecture par

Il indiqua que douze enfants achopant du jour au lendemain ce qu'ils ne pouvaient pas lire. Le problème était assez facile : non seulement l'enseignante souffrait de graves problèmes de lecture et ne rendait pas compte du retard et du besoin de procéder. Si ce n'avait pas été le cas, elle aurait pu procéder à une évaluation générale de l'institutrice.

Les données objectives Parmi les données retenues :

Il y eut au cours des deux premières

ans la famille, absorbant une large

d) Pauvreté de l'expérience vécue par des enfants, rendant difficile la compréhension des textes de lecture et provoquant le manque d'intérêt.

L'institutrice se déclara incapable de déterminer seule lequel ou lesquels de ces facteurs jouaient un rôle prépondérant. Le conseiller l'aida à s'orienter dans l'étude du passé scolaire, la détermination des origines sociales, l'analyse du caractère, la mesure de l'intelligence, l'observation des habitudes de lecture et l'évaluation du retard exact dans cette branche (il se chiffrait ici d'un an 7 mois à deux ans 6 mois).

3° Les hypothèses Les analyses indiquèrent deux causes probables : le manque de maturité pour la compréhension des textes lus et de pauvres habitudes techniques. On émit donc l'hypothèse que la situation s'améliorerait :

- a) Si les élèves pouvaient disposer d'un matériel didactique plus intéressant ;
- b) Si un matériel concret pouvait être utilisé pour établir une relation plus étroite entre l'expérience vécue et les mots ;
- c) Si le groupe entier pouvait acquérir une expérience en dehors de la lecture, expérience dont la discussion aiderait à affermir la relation entre les mots imprimés et les mots prononcés... ;
- d) Si les lectures étaient plus variées et moins laborieuses³⁹.

4° L'expérience La classe étant assez nombreuse et l'institutrice ne disposant pas de beaucoup de temps, il fut décidé d'utiliser un film accompagné d'un petit livre et d'un film fixe de synthèse. Bien que la formule de lisibilité de Flesch⁴⁰ indiquât que l'histoire relevait plutôt de la cinquième année, il fut néanmoins décidé de l'utiliser⁴¹.

Le petit livre de lecture comprenait 160 mots différents. On aida l'institutrice à identifier exactement le nombre de mots inconnus des élèves ; il y en avait 48. Décrire le travail en détail serait trop long. Disons simplement qu'après que la classe entière eut vu le film, les élèves retardés furent soumis à un entraînement intense (discussions à propos du film, dessin, modelage, textes mutilés, etc.). Le film fut repassé chaque fois que le besoin s'en fit sentir.

5° Evaluation Pendant toute l'expérience, l'institutrice tint des notes très précises à propos de quatre enfants : le meilleur, le plus lent, un moyen et un timide. Le spécialiste des curriculums étudiait, de son côté, l'évolution des élèves.

Dès que la première histoire fut terminée, un contrôle quantitatif révéla des progrès notables : des douze enfants, huit ne rataient plus qu'un mot par page. Après cinq mois d'entraînement, le test de lecture fit apparaître des progrès se situant entre un mois et un an trois mois. Le meilleur élève avait, par exemple, gagné cinq mois en vocabulaire actif et un an et trois mois en compréhension des textes.

3 Les raisons du succès de la recherche opérationnelle L'éducateur participe activement à la solution d'une difficulté qui le préoccupe personnellement. Il peut ainsi se rendre compte de l'aide que la recherche est susceptible de lui apporter.

Les relations humaines s'améliorent. Grâce au climat de travail détendu, le professeur parle sans réticence de ses difficultés. Maîtres, directeurs, inspecteurs sont entraînés dans une action commune où la notion de compétence prend le pas sur celle de rang hiérarchique ; chacun prend conscience de ses limites.

A une époque où, dans toutes les branches de l'activité humaine, un appel fréquent est fait aux spécialistes, l'intervention du conseiller pédagogique est, en général, bien acceptée... si elle n'est pas paternaliste.

³⁹ H. TABA, *op. cit.*, p. 29.

⁴⁰ Voir les notes sur cette formule aux pages 289 sq.

⁴¹ Il s'agit de *Gray Squirrel*, Encyclopedia Britannica Films, 1949, Manuel de P. WITTY, Boston, Heath, 1949.

L'action du conseiller s'espace d'ailleurs, à mesure que les éducateurs se familiarisent avec les techniques expérimentales.

L'idéal est que les cadres se forment aussi rapidement que possible. A l'arrière-plan, le conseiller reste alors ce que les Américains appellent la « personne de ressources », c'est-à-dire la référence vivante qui se tient le mieux possible au courant de l'évolution de la science et sert de trait d'union entre le producteur et le consommateur de la recherche.

4 *La recherche opérationnelle, méthode de formation des maîtres* Nous n'avons parlé jusqu'ici que du travail conduit en collaboration avec les professeurs en fonction. Il est certain que la méthode peut être employée avec des étudiants. Dans une formation des maîtres renouvelée qui accorderait à la pédagogie scientifique l'importance qu'elle mérite, l'initiation à la recherche opérationnelle devrait constituer un des centres de gravité des activités. Les expériences que nous connaissons confirment de façon éclatante que la technique de la « recherche active » apporte aux étudiants une motivation profonde, les notions nouvelles — statistique, sociométrie, technique des relations humaines, etc. — étant alors introduites de façon fonctionnelle.

5 *Conclusion* La recherche opérationnelle n'est ni entièrement ni fondamentalement nouvelle. Ce qui est nouveau, c'est sa systématisation et les limites qu'elle s'impose sans équivoque : à des prétentions scientifiques abstraites et générales se substitue l'effort centré sur la gestion rationnelle d'une école, d'une classe dont on veut accroître le rendement.

Il serait naïf de croire que la recherche fondamentale apporte, presque du jour au lendemain, toutes les solutions aux problèmes cruciaux de l'enseignement. Comme le souligne R. Diez Hochleitner⁴², elle conduit surtout à une analyse plus fine des situations éducationnelles et oriente les décisions à prendre en levant l'hypothèse des préjugés routiniers.

Nous pensons qu'à l'heure actuelle, la recherche opérationnelle offre le plus grand espoir de rénovation progressive et profonde de notre enseignement ; elle semble être le seul moyen dont nous disposons pour jeter effectivement un pont entre l'investigation scientifique à tendance universelle et la pratique quotidienne.

Nous ne nous arrêterons pas longuement à la polémique qui déchire encore certains spécialistes américains sur la question de savoir si la recherche opérationnelle mérite ou non d'être considérée comme de la recherche et s'il n'est pas plus exact d'y voir simplement une méthode active de formation du personnel et des cadres.

Dans l'absolu, on peut refuser à la recherche opérationnelle le titre de recherche scientifique, car elle n'ambitionne pas de rendre ses conclusions généralisables. Toutefois, nous l'avons vu, en sciences humaines, les règles et les lois doivent être réinterprétées selon les groupes auxquels on veut les appliquer.

Or, après un certain temps, la recherche opérationnelle devrait normalement conduire — surtout dans les pays où les mouvements de population sont faibles — à une véritable science locale, la seule qui, en dernière analyse, vaille en éducation. On peut en effet considérer que là où les variations dans le recrutement socio-économique et culturel des écoles sont peu importantes, un maître pourrait appliquer pendant plusieurs années consécutives

⁴² R. Diez HOCHLEITNER, *Utilización de la educación comparada en el planeamiento integral de la educación* (Revue internationale de Pédagogie, Unesco, 1959, n° 3, p. 102).

certaines techniques mises au point de cette avance pour s'attaquer à

Cronbach et Suppes⁴³ jugent à telle qu'elle vient d'être décrite. Ils scientifique et concluent : « Il ne faut et avec certains leaders, les recherches vers la décision, elles ont certains enseignants, mais il ne faut pas, toute cette activité constitue enseignants afin qu'ils acceptent les autorités. »

6 *Remarques finales* Les recherches qu'elles viennent d'être expliquées sophistication de la démarche scientifique de grands problèmes économiques se définit comme « l'application de probabilité posés par le monde machines, des matériaux et des systèmes à inventer une stratégie prédisant le comportement probable situation »^{43bis}.

⁴³ *Op. cit.*, p. 68.

^{43bis} S. BEER, in S. IYANAGA et Y. KAWANO, *Science of Education*, M.I.T. Press, 1977, p. 302.

leurs, à mesure que les éducateurs
imentales.
t aussi rapidement que possible. A
ce que les Américains appellent la
la référence vivante qui se tient le
de la science et sert de trait d'union
de la recherche.

de formation des maîtres Nous
nduit en collaboration avec les pro-
a méthode peut être employée avec
maîtres renouvée qui accorderait à la
e mérite, l'initiation à la recherche
centres de gravité des activités. Les
ent de façon éclatante que la tech-
x étudiants une motivation profonde,
ciométrie, technique des relations
e façon fonctionnelle.

onnelle n'est ni entièrement ni fon-
veau, c'est sa systématisation et les
à des prétentions scientifiques abs-
ntre sur la gestion rationnelle d'une
e le rendement.

che fondamentale apporte, presque
aux problèmes cruciaux de l'ensei-
leitner⁴², elle conduit surtout à une
onnelles et oriente les décisions à
routiniers.

la recherche opérationnelle offre
essive et profonde de notre ensei-
a dont nous disposons pour jeter
scientifique à tendance universelle

ment à la polémique qui déchire
a question de savoir si la recherche
érée comme de la recherche et s'il
ne méthode active de formation du

recherche opérationnelle le titre de
ne pas de rendre ses conclusions
en sciences humaines, les règles
les groupes auxquels on veut les

ne opérationnelle devrait normale-
où les mouvements de population
e, la seule qui, en dernière analyse,
nsidérer que là où les variations
culturel des écoles sont peu impor-
ant plusieurs années consécutives

comparada en el planeamiento integral de la
o, 1959, n° 3, p. 102).

certaines techniques mises au point dans un domaine déterminé et profiterait
de cette avance pour s'attaquer à d'autres difficultés non encore surmontées.

Cronbach et Suppes⁴³ jugent assez sévèrement la recherche opérationnelle
telle qu'elle vient d'être décrite. Ils estiment qu'elle atteint rarement à la rigueur
scientifique et concluent : « Il ne fait pas de doute que, dans certains contextes
et avec certains leaders, les recherches sont rigoureuses et que, par leur orien-
tation vers la décision, elles ont contribué à l'amélioration de la pratique de
certains enseignants, mais il ne fait pas non plus de doute que, dans d'autres
cas, toute cette activité constitue une méthode déguisée pour manipuler les
enseignants afin qu'ils acceptent de prendre certaines directions choisies par
les autorités. »

6 *Remarques finales* Les réalités de la recherche opérationnelle telles
qu'elles viennent d'être expliquées sont techniquement fort éloignées de la
sophistication de la démarche scientifique suivie pour résoudre, par exemple,
de grands problèmes économiques. A ce niveau, la recherche opérationnelle
se définit comme « l'application de la science contemporaine aux problèmes
de probabilité posés par le management et la direction des hommes, des
machines, des matériaux et des finances. Techniquement, elle consiste spé-
cialement à inventer une stratégie de contrôle en mesurant, comparant et
prédisant le comportement probable, à l'aide d'un modèle scientifique d'une
situation »^{43bis}.

⁴² *Op. cit.*, p. 68.

^{43bis} S. BEER, in S. IYANAGA et Y. KAWADA, *Encyclopedic Dictionary of Mathematics*, Cambridge,
M.I.T. Press, 1977, p. 302.

II-2 LA RECHERCHE DU TYPE HISTORIQUE

Nous introduisons cette catégorie et les sous-catégories qu'elle comprend à la suite de J. Piaget et de J. Cardinet et M. Schmutz⁴⁴. Dans la perspective du présent ouvrage, la recherche historique porte surtout sur le présent ou le passé proche ; on essaie de saisir les modalités de développement, d'observer de façon continue ; au lieu de procéder de façon ponctuelle à une mesure d'entrée et à une mesure de sortie, on tente de fixer tout le processus.

En d'autres termes, la recherche historique « vise à reconstituer la succession des événements et à expliquer leur déroulement, en se fondant sur leur signification particulière dans le contexte où ils sont apparus »⁴⁵. Si les événements en question sont contemporains, plusieurs chercheurs anglo-saxons préfèrent parler de recherche anthropologique⁴⁶. Toujours, on essaie « d'atteindre le concret dans sa réalité ».

J. Piaget écrit⁴⁷ :

« Même si tous les intermédiaires existent entre l'analyse nomothétique et l'analyse historique du déroulement des phénomènes ou des événements dans le temps, il semble en effet subsister entre elles une différence assez sensible, parce qu'elle repose sur une relation de complémentarité dans la manière dont elles traitent les facteurs de ce déroulement temporel. On peut distinguer à cet égard quatre facteurs principaux : (a) les déterminations dues à des développements (un développement étant une suite régulière ou même séquentielle de transformations qualitatives assurant une structuration progressive) ; (b) les déterminations dues aux équilibres synchroniques en leur dynamique propre ; (c) les interférences ou événements aléatoires et (d) les « décisions » individuelles ou collectives. Or, quand les disciplines nomothétiques considèrent un déroulement temporel appelé ou non « histoire », leur effort est constamment de dégager des lois et pour cela d'isoler dans la mesure du possible les variables permettant d'obtenir ce résultat. Elles s'efforceront ainsi d'atteindre des lois de succession (a) ou d'équilibre (b) ; pour ce qui est du hasard (c) elles négligeront les cas singuliers, qui sont indéterminables, pour caractériser au contraire les effets de masses en tant que lois stochastiques ; et en ce qui concerne les décisions (d) elles s'intéresseront moins à leurs contenus qu'à leur processus même en tant que pouvant être analysé de façon probabiliste (théorie des jeux ou de la

⁴⁴ J. PIAGET, *Epistémologie des sciences de l'homme*, op. cit., pp. 20 et suiv.

J. CARDINET et M. SCHMUTZ, op. cit., pp. 9 et suiv.

Ces dernières années, des voix de plus en plus nombreuses se sont élevées pour défendre, à côté de la recherche quantitative à caractère expérimental, la recherche qualitative du type historique (recherche humaniste, phénoménologique, clinique ; observation participante ; évaluation de processus ; observation transactionnelle où les conséquences sont tirées de l'action en cours, etc.). Voir à ce propos : D. T. CAMPBELL, *Qualitative Knowing in Action Research*, Conférence à l'« American Psychological Association », Nouvelle-Orléans, 1^{er} septembre 1974.

Un exemple parmi d'autres : l'école « reconceptualiste » entend réaliser « le mariage des deux cultures : la culture scientifique et la culture artistique et humaniste » (W. PINAR, *Reconceptualizing Curriculum Theory*, Cincinnati, Ohio, 1974, ronéotypé).

Un mouvement parallèle existe dans le domaine de l'évaluation ; voir notamment l'évaluation illuminative de Parlett et Hamilton (*Evaluation as Illumination*, Edimbourg, Univ. of Edinburgh, octobre 1972, ronéotypé), l'évaluation transactionnelle (R. RIPPEY, Ed., *Studies in Transactional Evaluation*, Berkeley, McCutchan, 1973), l'évaluation répandante (responsive evaluation) : R. STAKE, *New Trends in Evaluation*, Univ. of Göteborg, Institute of Education, 1974).

⁴⁵ J. CARDINET et M. SCHMUTZ, op. cit., p. 9.

⁴⁶ Voir notamment M. PARLETT et D. HAMILTON, op. cit.

⁴⁷ *Epistémologie des sciences humaines*, pp. 20 et suiv.

décision). Le propos de l'historien est (même s'il utilise comme il le fait aujourd'hui non pas d'abstraire du réel les variables d'atteindre chaque processus concret en son originalité irréductible. Dans les cas de telle rééquilibration (b), et même s'il s'agit de leur compréhension, l'historien vise moins à des événements particuliers, en tant qu'ils sont des interférences aléatoires (c), c'est, il va de soi, qui concerne l'historien, contenu incalculable, vise précisément la reconstitution. Quant à la mesure, elle est également qu'elles représentent la contingence humaine en tant que réponses aux lois de détermination et d'aléatoire (a) - (c).

En un mot, si étroite que soit la liaison entre les faits historiques, dont chaque groupe a sa signification propre, sont distinctes en tant que complémentaires : à l'abstraction nécessaire des premières, chez les secondes, et c'est là une fonction de l'homme, mais une fonction distincte.

On voit immédiatement combien artificiellement épuré de la recherche on constate que la recherche nomothétique et que la démarche historique ou anthropologique. Cardinet et Schmutz parlent de « complémentaires de la recherche ».

La méthode historique (ou anthropologique) la science si elle s'accompagne de la recherche permettant l'accord des chercheurs.

A Recherches fondées sur le témoignage

Les témoignages peuvent être écrits (livres, articles, etc.) ou des apports verbaux, ou des enregistrements. La préférence de l'historien vient s'ajouter à la méthode opérée l'auteur des documents utilisés.

B Recherches fondées sur la participation

L'observation participante, amène le chercheur à vivre la vie des acteurs, à observer leurs activités pour mieux les comprendre. Le pouvoir situer leurs explications dans le contexte de leur vécu devenu intuitivement parlant.

L'animation non directive conduit le chercheur à un niveau élevé encore. Le chercheur, sans intervenir dans le fonctionnement du groupe, aide à la prise de décisions dans les décisions qu'il prend et les

⁴⁸ Les trois définitions suivantes sont données dans l'op. cit., pp. 11-12. La recherche du type historique pratique ces termes ont été définis antérieurement.

et les sous-catégories qu'elle com-
Cardinet et M. Schmutz⁴⁴. Dans la
recherche historique porte surtout sur le
maîtriser les modalités de développement,
procéder de façon ponctuelle à une
on tente de fixer tout le processus.
historique « vise à reconstituer la suc-
cès déroulement, en se fondant sur
texte où ils sont apparus »⁴⁵. Si les
s, plusieurs chercheurs anglo-saxons
biologique⁴⁶. Toujours, on essaie

entre l'analyse nomothétique et l'analyse
ou des événements dans le temps,
différence assez sensible, parce qu'elle
dans la manière dont elles traitent les
distinguer à cet égard quatre facteurs
s développements (un développement
de transformations qualitatives assu-
déterminations dues aux équilibres
les interférences ou événements aléa-
collectives. Or, quand les disciplines
temporel appelé ou non « histoire »,
s et pour cela d'isoler dans la mesure
ce résultat. Elles s'efforceront ainsi
bre (b) ; pour ce qui est du hasard (c)
indéterminables, pour caractériser au
stochastiques ; et en ce qui concerne
rs contenus qu'à leur processus même
obabiliste (théorie des jeux ou de la

o. cit., pp. 20 et suiv.

ombreuses se sont élevées pour défendre, à
érimental, la recherche qualitative du type
clinique ; observation participante ; évalua-
les conséquences sont tirées de l'action en
Qualitative Knowing in Action Research,
», Nouvelle-Orléans, 1^{er} septembre 1974.

iste » entend réaliser « le mariage des deux
ique et humaniste » (W. PINAR, *Reconcep-
ronéotypé*).
l'évaluation ; voir notamment l'évaluation
mination, Edimbourg, Univ. of Edinburgh,
e (R. RIPPEY, Ed., *Studies in Transactional
ion répondante (responsive évaluation) :*
org, Institute of Education, 1974).

décision). Le propos de l'historien est au contraire, et de façon complémentaire (même s'il utilise comme il le fait aujourd'hui, toutes les données nomothétiques), non pas d'abstraire du réel les variables convenant à l'établissement de lois, mais d'atteindre chaque processus concret en toute sa complexité et par conséquent en son originalité irréductible. Dans les cas où se manifeste tel développement (a) ou telle rééquilibration (b), et même s'il s'intéresse à leurs lois en tant que permettant leur compréhension, l'historien vise moins les lois que les caractères propres à ces événements particuliers, en tant précisément que particuliers. Pour ce qui est des interférences aléatoires (c), c'est, il va de soi, le contenu individuel des événements qui concerne l'historien, contenu incalculable, mais reconstituable et dont l'histoire vise précisément la reconstitution. Quant aux décisions (d) c'est en leur contenu également qu'elles représentent la continuelle nouveauté spécifique du devenir historique humain en tant que réponses aux situations concrètes (mélanges inextricables de détermination et d'aléatoire (a) - (c).

En un mot, si étroite que soit la liaison des sciences nomothétiques et des sciences historiques, dont chaque groupe a sans cesse besoin de l'autre, leurs orientations sont distinctes en tant que complémentaires, même lorsqu'il s'agit de contenus communs : à l'abstraction nécessaire des premières correspond la restitution du concret chez les secondes, et c'est là une fonction tout aussi primordiale dans la connaissance de l'homme, mais une fonction distincte de l'établissement des lois. »

On voit immédiatement combien pareille démarche peut enrichir le monde artificiellement épuré de la recherche nomothétique. Sans pouvoir généraliser, on constate que la recherche nomothétique privilégie la méthode statistique et que la démarche historique ou anthropologique recourt surtout à la méthode clinique. Cardinet et Schmutz parlent avec bonheur de « deux versants complémentaires de la recherche ».

La méthode historique (ou anthropologique) appartient de plein droit à la science si elle s'accompagne de procédures de contrôle et de vérification permettant l'accord des chercheurs.

A Recherches fondées sur le témoignage

Les témoignages peuvent être des objets concrets (statistiques, fabricats, ...) ou des apports verbaux, oraux ou écrits ; dans ce dernier cas, l'interprétation de l'historien vient s'ajouter à l'interprétation des faits qu'a déjà opérée l'auteur des documents utilisés.

B Recherches fondées sur la participation⁴⁸

L'observation participante, décrite originellement par Malinowski, amène le chercheur à vivre la vie des groupes qu'il étudie, à partager le plus possible leurs activités pour mieux comprendre ainsi leur vision du monde et pouvoir situer leurs explications verbales éventuelles dans un contexte vital devenu intuitivement parlant.

L'animation non directive constitue un degré d'implication beaucoup plus élevé encore. Le chercheur, sans offrir d'objectif particulier, joue un rôle actif dans le fonctionnement du groupe et porte donc une part de responsabilité dans les décisions qu'il prend et les conséquences qui en découlent.

⁴⁸ Les trois définitions suivantes sont entièrement empruntées à J. CARDINET et M. SCHMUTZ, *op. cit.*, pp. 11-12.

La recherche du type historique pratique aussi l'étude de cas et aboutit à des monographies ; ces termes ont été définis antérieurement.

La *recherche-action* enfin amène le chercheur à s'engager en faveur de valeurs et d'objectifs définis, aux implications pédagogiques, psychologiques, sociales et idéologiques plus ou moins marquées. Il reste cependant, en tant que scientifique, le garant d'une certaine objectivité. Il lui faut donc dissocier son influence propre de celle de la réforme scolaire ou de tout autre objet qu'il a mission d'évaluer.

Alors que l'expérimentation supposait plus ou moins une situation non réactive, le chercheur-participant ne peut échapper à l'apparition d'interactions multiples entre lui-même et ce qu'il étudie. Il se situe ainsi à la limite de la connaissance et de l'action, dans un équilibre où l'une et l'autre doivent s'appuyer tour à tour.

La présente conception de la recherche-action est neuve et est caractérisée par l'engagement subjectif du chercheur. Il y a une décennie à peine, les Américains surtout tendaient à poser l'expression recherche-action comme synonyme de recherche opérationnelle. Cette synonymie est en train de disparaître. On l'a vu, l'appellation recherche opérationnelle est aujourd'hui réservée à une méthode objective, calquée sur les démarches de la recherche nomothétique, mais ayant pour objectif de résoudre un problème circonstanciel.

Un pas supplémentaire — et décisif — est franchi quand la *recherche* devient pleinement *participante*⁴⁹. On sait que la recherche nomothétique est guidée par des hypothèses et un plan préalablement établis, et tente de découvrir les lois qui gouvernent un phénomène, une situation, et non de changer ceux-ci (ce qui n'exclut évidemment pas que la connaissance nouvelle serve à l'innovation). La recherche participante poursuit, elle, comme but premier, l'activation du groupe impliqué en vue de son développement, mais elle vise aussi à créer de la connaissance utile aux autres, autrement dit, à trouver des solutions, des moyens disséminables.

Au départ, elle ne relève donc pas de la recherche scientifique proprement dite, mais, à l'instar de la recherche opérationnelle, elle peut aussi contribuer à l'avancement de la science dans la mesure où ses résultats se confirment de façon répétée par des procédures reproductibles.

Toutefois, il serait erroné de dénier toute valeur à une connaissance étroitement liée à une situation particulière et non (encore) susceptible de généralisation. Il ne faut, en particulier, pas perdre de vue que les situations d'enseignement sont, en général, si spécifiques qu'elles appellent presque toujours une réponse en partie originale. Nous rejoignons J. Cardinet lorsqu'il écrit⁵⁰ :

« L'efficacité de la connaissance intuitive qui résulte de l'habitude du contact avec les enfants a pu être prouvée à maintes reprises, pour l'enseignement de la lecture, par exemple. Il serait inadmissible d'assimiler ce savoir implicite à un ensemble de préjugés sans valeur, parce que « infrascientifique ».

Il paraît donc justifié de valoriser comme source d'une connaissance essentielle à notre adaptation vitale le savoir qui découle d'une exploration en profondeur de notre situation particulière. Les « savoirs locaux » sont complémentaires des « savoirs généralisables », mais beaucoup plus importants pratiquement pour organiser notre représentation du monde et pour fonder notre action.

C'est dans la direction de ces « savoirs locaux » que les recherches-actions semblent développer le plus nos connaissances, en tout cas à court terme. »

⁴⁹ Voir à ce propos : I. WERDELIN, *Participation research in education*, Linköping University, 1979.

⁵⁰ J. CARDINET, *Savoirs généraux et savoirs locaux*, Neuchâtel, I.R.D.P., 1981, p. 9.

Les sept aspects caractéristiques sont définis par l'*International Council* pendant que le souci d'action sociale praticiens de la recherche-action :

1. Le problème naît dans la communauté.
2. Le but ultime de la recherche est la t et l'amélioration de la vie des pers recherche sont donc les membres mèn
3. La recherche participante exige la pauté pendant tout le processus de re
4. La recherche participante implique to possédant pas le pouvoir : exploités, p
5. Le processus de la recherche particip meilleure prise de conscience de leurs d'un développement endogène.
6. Il s'agit d'une méthode de recher tionnelle, en ce sens que la participa plus précise et plus authentique de la
7. Le chercheur est ici un participant Il milite au lieu de chercher le détach

Exemples de champs d'application⁵²

1. Education des adultes.
2. Organisation d'activités extrascolaires
3. Réorganisation d'une école en fonctio l'efficacité du fonctionnement.
4. Introduction d'un nouveau curriculum d'enseignement adaptées.
5. Mise en place d'un conseil scolaire au directeur.
6. Introduction d'un enseignement inter
7. Mise au point d'un curriculum d'ens pement, avec la participation de la

Même si, dans tous ces cas, un processus, on constate qu'il s'agit esse Là où les expériences sont conduite évaluation sans complaisance, les résu

Deux restrictions s'imposent cepé ginable de résoudre tous les problèmes éducatif par cette voie. Ensuite, comm l'affirmation de l'I.C.A.E., il s'agit bea que de stratégie d'innovation et d'a

Le mouvement historique contem de retrouver ainsi l'intégralité du réel tion directe pour accéder à un autr riche que celui de la construction sc ceptibles d'apporter la réflexion philo

⁵¹ INTERNATIONAL COUNCIL FOR ADULT EDUCATION I.C.A.E., 1977.

⁵² D'après I. WERDELIN, *op. cit.*, pp. 41 et su

⁵³ J. CARDINET, *L'élargissement de l'évaluatio*

chercheur à s'engager en faveur de
ations pédagogiques, psychologiques,
marquées. Il reste cependant, en tant
objectivité. Il lui faut donc dissocier
orme scolaire ou de tout autre objet

t plus ou moins une situation non
échapper à l'apparition d'interactions
ie. Il se situe ainsi à la limite de la
quilibre où l'une et l'autre doivent

e-action est neuve et est caractérisée
l y a une décennie à peine, les Amé-
sion recherche-action comme syno-
nonymie est en train de disparaître.
nelle est aujourd'hui réservée à une
ches de la recherche nomothétique,
problème circonstanciel.

— est franchi quand la *recherche*
que la recherche nomothétique est
ablement établis, et tente de décou-
e, une situation, et non de changer
que la connaissance nouvelle serve
poursuit, elle, comme but premier,
son développement, mais elle vise
autres, autrement dit, à trouver des

a recherche scientifique proprement
tionnelle, elle peut aussi contribuer
e où ses résultats se confirment de
bles.

te valeur à une connaissance étroite
on (encore) susceptible de générali-
e de vue que les situations d'ensei-
qu'elles appellent presque toujours
gnons J. Cardinet lorsqu'il écrit ⁵⁰ :

qui résulte de l'habitude du contact
reprises, pour l'enseignement de la
l'assimiler ce savoir implicite à un
infrascientifique ».

source d'une connaissance essentielle
d'une exploration en profondeur de
» sont complémentaires des « savoirs
s pratiquement pour organiser notre
ction.

locaux » que les recherches-actions
en tout cas à court terme. »

Les sept aspects caractéristiques de la recherche participante, tels qu'ils
sont définis par l'*International Council for Adult Education* ⁵¹ montrent cepen-
dant que le souci d'action sociale prime tous les autres, chez nombre de
praticiens de la recherche-action :

1. Le problème naît dans la communauté qui le définit, l'analyse et le résout.
2. Le but ultime de la recherche est la transformation radicale de la réalité sociale et l'amélioration de la vie des personnes impliquées. Les bénéficiaires de la recherche sont donc les membres mêmes de la communauté.
3. La recherche participante exige la participation pleine et entière de la communauté pendant tout le processus de recherche.
4. La recherche participante implique tout un éventail de groupes de personnes ne possédant pas le pouvoir : exploités, pauvres, opprimés, marginaux, etc.
5. Le processus de la recherche participante peut susciter chez les participants une meilleure prise de conscience de leurs propres ressources et les mobiliser en vue d'un développement endogène.
6. Il s'agit d'une méthode de recherche plus scientifique que la recherche traditionnelle, en ce sens que la participation de la communauté facilite une analyse plus précise et plus authentique de la réalité sociale.
7. Le chercheur est ici un participant engagé ; il apprend pendant la recherche. Il milite au lieu de chercher le détachement.

Exemples de champs d'application ⁵²

1. Education des adultes.
2. Organisation d'activités extrascolaires pour les enfants.
3. Réorganisation d'une école en fonction d'objectifs nouveaux et en vue d'accroître l'efficacité du fonctionnement.
4. Introduction d'un nouveau curriculum, y compris la mise au point de méthodes d'enseignement adaptées.
5. Mise en place d'un conseil scolaire de gestion destiné à se substituer en partie au directeur.
6. Introduction d'un enseignement interdisciplinaire à l'école secondaire.
7. Mise au point d'un curriculum d'enseignement adapté à une région en développement, avec la participation de la communauté locale.

Même si, dans tous ces cas, un chercheur est présent pendant tout le processus, on constate qu'il s'agit essentiellement d'activités de développement. Là où les expériences sont conduites avec rigueur, notamment grâce à une évaluation sans complaisance, les résultats se révèlent nettement positifs.

Deux restrictions s'imposent cependant. D'abord, il est difficilement imaginable de résoudre tous les problèmes d'organisation et de gestion d'un système éducatif par cette voie. Ensuite, comme il a déjà été indiqué, et contrairement à l'affirmation de l'I.C.A.E., il s'agit beaucoup moins ici de recherche scientifique que de stratégie d'innovation et d'activation.

Le mouvement historique contemporain ambitionne « de revenir au vécu, de retrouver ainsi l'intégralité du réel » ⁵³. Il veut notamment recourir à l'intuition directe pour accéder à un autre ordre de connaissance, infiniment plus riche que celui de la construction scientifique. L'enrichissement que sont susceptibles d'apporter la réflexion philosophique et l'étude clinique peut, en effet,

⁵¹ INTERNATIONAL COUNCIL FOR ADULT EDUCATION, *Status report on the participation research project*, I.C.A.E., 1977.

⁵² D'après I. WERDELIN, *op. cit.*, pp. 41 et suiv.

⁵³ J. CARDINET, *L'élargissement de l'évaluation*, Neuchâtel, I.R.D.P., R. 7502, 1975, p. 28.

ch in education, Linköping University, 1979.
hâtel, I.R.D.P., 1981, p. 9.

être considérable. En fait, il semble que la recherche pédagogique quitte ainsi peu à peu le scientisme, caractéristique des sciences peu évoluées, pour entrer dans l'ère du relativisme. Mais le danger est évident : en ouvrant de nouveau largement la porte à la subjectivité, on favorise l'essor du verbalisme, sinon de l'imposture. Aussi s'impose une vigilance de tous les instants, en particulier dans la vérification de l'accord entre les divers observateurs qui se livrent à l'évaluation qualitative⁵⁴.

L'ÉVALUATION RÉPONDANTE

Le regain d'intérêt pour la recherche du type historique a suscité une intense réflexion sur l'évaluation. A une démarche qui entend faire place à l'accidentel, au particulier, doit évidemment correspondre un type d'évaluation qui s'accorde avec ces préoccupations.

La théorie de l'évaluation répondante de R. Stake⁵⁵ illustre le mieux cette tendance nouvelle. En voici un aperçu.

Dans la recherche nomothétique, les dispositions relatives à l'évaluation sont arrêtées au départ : avec le plan expérimental adopté, on prévoit les points sur lesquels l'évaluation doit porter, ainsi que les méthodes d'observation, d'expérimentation, d'analyse statistique qui permettront de répondre aux questions posées.

Stake adresse les critiques suivantes à cette démarche :

1. Elle ne permet pas une bonne communication entre l'évaluateur et son public, condition essentielle dans la recherche-action, notamment.
2. Les rapports de recherche ne permettent pas de savoir à quoi ressemble le programme véritable, avec tous ses aléas, ses particularités.
3. Le programme est souvent conçu en fonction du dispositif expérimental possible et non l'inverse.
4. La rigueur de la recherche nomothétique est coûteuse ; pourtant, elle n'apporte pas souvent la réponse aux questions posées.

Selon Stake (p. 163), pour être qualifiée de répondante, une évaluation doit remplir les conditions suivantes :

1. Porter sur le programme tel qu'il se déroule et non tel qu'il était planifié.
2. Répondre aux informations réclamées par les interlocuteurs.
3. Tenir compte des différents systèmes de valeurs quand les succès et les échecs du programme sont présentés.

⁵⁴ J. FRANEAU écrit (*La pensée scientifique*, Paris, Nathan ; Bruxelles, Labor, collection « Problèmes », 1973, p. 70) : « S'il est normal que l'irrationnel conserve une place dans la vie individuelle des hommes, il est, par contre, sans valeur dans le domaine de la connaissance. L'irrationnel ne débouche sur aucune méthode et ceux qui voudraient systématiser l'irrationnel sont généralement les mêmes qui, ne comprenant pas la méthode scientifique, voudraient en limiter la valeur. »

En défendant l'irrationnel, ils espèrent transformer leur incompétence en compétence puisque, dans ce domaine, l'absence de critère rend tout également possible.

L'amour de l'irrationnel naît chez ceux qui ont la nostalgie de la connaissance sans avoir la volonté d'en apprendre la méthode. »

⁵⁵ Voir notamment l'ouvrage d'ensemble : D. HAMILTON, D. JENKINS, C. KING, B. MACDONALD, M. PARLETT, *Beyond the numbers game. A reader in educational evaluation*, Londres, Macmillan, 1977. On trouve dans ce livre plusieurs textes théoriques de Stake, des extraits de l'un de ses rapports d'évaluation et une note sur Stake lui-même.

Priorité à la description

Pour Stake, les données analytiques conviennent à la recherche scientifique d'action éducative. Pour ces dernières, pas à faire place à l'ambiguïté.

La description n'est pas réalisée, par exemple, par un des partisans du processus, un de ses participants.

En cours de description, l'évaluateur produit ou qui semblent se préparer des observations et les implications de chacune.

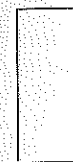
L'évaluation proprement dite

Les objectifs assignés, au départ, sont ceux qui sont jugés importants. Le jugement est porté sur ce que l'on observe.

Structure du rapport d'évaluation répondante

Elle correspond à la grille suivante :

Justification théorique du programme



Matrice des Intentions

Intentions	Observations

Antécédents : Conditions existantes avant le programme, par exemple : aptitudes, intelligence, etc.

Opérations : Rencontres, interactions (élèves, enseignants, parents, etc.)

Résultats : Savoir, savoir-faire, attitudes, etc. éducatives.

L'élaboration de la matrice des Intentions est la suivante :

— D'une part, l'évaluateur détermine les observations (aux trois niveaux) et se pose la question : « Les données observées correspondent-elles aux intentions formulées ? »

— D'autre part, l'évaluateur étudie les antécédents attendus et les opérations attendues et les résultats attendus.

— Enfin, l'évaluateur étudie la relation entre les antécédents observés et les opérations observées, et les résultats observés.

L'élaboration de la matrice des Intentions est la suivante. Par exemple, la norme de son professeur ; tous les professeurs ; etc.

la recherche pédagogique quitte ainsi les sciences peu évoluées, pour entrer dans un monde plus riche et plus complexe. Il est évident : en ouvrant de nouveau la voie à la recherche scientifique, on favorise l'essor du verbalisme, sinon de la déraison, en particulier à l'occasion de tous les instants, en particulier ceux où divers observateurs qui se livrent à

un type historique a suscité une intense réflexion, qui entend faire place à l'accidentel, à l'imprévisible, à un type d'évaluation qui s'accorde

avec le R. Stake⁵⁵ illustre le mieux cette

dispositions relatives à l'évaluation expérimental adopté, on prévoit les méthodes d'observation, ainsi que les méthodes d'observation qui permettront de répondre

à cette démarche :

la communication entre l'évaluateur et son objet de recherche-action, notamment.

Il ne s'agit pas de savoir à quoi ressemble l'objet, mais de savoir à quoi ressemblent ses particularités.

La fonction du dispositif expérimental

est coûteuse ; pourtant, elle pose des questions.

La démarche de répondante, une évaluation

double et non tel qu'il était planifié.

Il faut écouter les interlocuteurs.

On mesure les valeurs quand les succès et les

de l'évaluation ; Bruxelles, Labor, collection « Professionnel », collection « Professionnel » conserve une place dans la vie individuelle dans le domaine de la connaissance. Ceux qui voudraient systématiser l'irrationnel par la méthode scientifique, voudraient en

leur inexpérience en compétence puisque, tout est possible.

La nostalgie de la connaissance sans avoir la

N. D. JENKINS, C. KING, B. MACDONALD, *Educational evaluation*, Londres, Macmillan, 1978. Extrait de Stake, des extraits de l'un de ses

Priorité à la description

Pour Stake, les données analytiques épurées de la recherche nomothétique conviennent à la recherche scientifique, mais non à l'évaluation de programmes d'action éducative. Pour ces derniers, il réclame un portrait total, qui n'hésite pas à faire place à l'ambiguïté.

La description n'est pas réalisée par l'évaluateur seul, mais aussi, par exemple, par un des partisans du projet, par un de ses adversaires, et par un de ses participants.

En cours de description, l'évaluateur signalera les échecs qui se sont déjà produits ou qui semblent se préparer, les choix à faire parmi différentes possibilités et les implications de chacun de ces choix.

L'évaluation proprement dite

Les objectifs assignés, au départ, au programme passent à l'arrière-plan. Le jugement est porté sur ce que l'on observe effectivement sur le terrain.

Structure du rapport d'évaluation répondante

Elle correspond à la grille suivante :

Justification théorique du programme	Matrice descriptive		Matrice des jugements	
	Intentions	Observations	Normes	Jugements
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div>		ANTÉCÉDENTS		
		OPÉRATIONS		
		RÉSULTATS		

Antécédents : Conditions existant avant l'enseignement et l'apprentissage (par exemple : aptitudes, intérêts des élèves).

Opérations : Rencontres, interactions entre tous les acteurs du processus éducatif (élèves, enseignants, parents, conseillers pédagogiques, etc.).

Résultats : Savoir, savoir-faire, attitudes, aspirations résultant de l'expérience éducative.

L'élaboration de la matrice des données descriptives s'effectue de la façon suivante :

— D'une part, l'évaluateur détermine la correspondance entre les intentions et les observations (aux trois niveaux de l'analyse) ; autrement dit, il pose la question : « Les données observées correspondent-elles aux intentions formulées ? »

— D'autre part, l'évaluateur étudie la correspondance logique entre les antécédents attendus et les opérations attendues, et entre les opérations attendues et les résultats attendus.

— Enfin, l'évaluateur étudie la relation empirique entre les antécédents observés et les opérations observées, et entre les opérations observées et les résultats observés.

L'élaboration de la matrice des jugements tient compte de la multiplicité des normes. Par exemple, la norme de l'étudiant n'est pas nécessairement celle de son professeur ; tous les professeurs n'adoptent pas les mêmes normes.

Critique

A l'avantage de cette conception, on inscrira la volonté d'authenticité ; connaissant la situation telle qu'elle est réellement, on peut espérer plus facilement définir les réactions et les ajustements adéquats.

Par contre, si un programme éducatif important est engagé après mûre réflexion, avec des intentions claires, idéalement nées d'une consultation et d'un accord démocratiques, comment admettre d'emblée la relégation à l'arrière-plan de ces intentions et des objectifs qui les traduisent ?

Vérifier avec autant de rigueur possible dans quelle mesure les buts assignés au programme sont atteints n'est nullement incompatible avec la plupart des propositions répondantes de R. Stake. Mais s'il apparaît que les intentions initiales ne sont pas respectées, des questions s'imposent. Pourquoi en est-il ainsi ? La déviation est-elle admissible eu égard aux jugements de valeur qui avaient présidé à l'élaboration du programme de départ ? S'il y a incompatibilité, ou bien les jugements de valeur doivent être révisés, ou bien l'action éducative doit être corrigée pour revenir en tout ou en partie aux intentions premières.

Ne pas s'interroger ainsi serait admettre un laisser faire que le concept même d'éducation exclut.

DEUXIÈME L'OBSERVATION DES COMPORTEMENTS

I L'observation

I OBSERVATION DIRECTE ANALYSE DE LA COMPORTMENT

Dans les sciences physiques on porte directement son attention sur l'objet à former à sa guise. En sciences humaines on observe une telle situation.

En outre, une relation active s'établit — d'autres hommes —, sous forme d'échange avec C. Flament¹, qu'un échange d'écrits sont les supports les plus fréquents qui interviennent aussi.

Au fond, les questions que se pose le chercheur sont un nombre :

- 1° *Comment est ou agit cet homme ?*
Que pense-t-il ? Que pensent-ils ?
Comment est cette chose, cet enseignant ?
Pareilles questions appellent une observation.
- 2° *Pourquoi ?*
Quelle est la cause, ou quel est le motif ?
S'interroger sur la cause implique l'observation de l'action et les facteurs qui ont pu intervenir.
- 3° *Quel est le résultat ?*
Le but poursuivi a-t-il été atteint ?
Quelles sont les conséquences ?
Il importe ici non seulement de s'interroger sur son authenticité, mais aussi de s'interroger sur la conséquence d'une action déterminée : est-ce un hasard ? L'étude de la probabilité.

¹ Dans J. FRAISSE et J. PIAGET, *Traité de psychologie*, P.U.F., 1965, p. 172.

L'OBSERVATION ET LA MESURE DES COMPORTEMENTS

1 L'observation

I OBSERVATION DIRECTE DU COMPORTEMENT — ANALYSE DE LA COMMUNICATION

Dans les sciences physiques, le chercheur peut presque toujours porter directement son attention sur l'objet de son étude et le manipuler, le transformer à sa guise. En sciences humaines, le chercheur se trouve rarement dans une telle situation.

En outre, une relation active s'établit entre lui et l'objet de son observation — d'autres hommes —, sous forme de communication. Entendons par là, avec C. Flament¹, qu'un *échange de signification* se produit. La parole et l'écrit sont les supports les plus fréquents, mais les dessins, les mimiques, ... interviennent aussi.

Au fond, les questions que se pose le chercheur se ramènent à un petit nombre :

- 1° *Comment est* ou *agit* cet homme, ce groupe d'hommes ?
Que pense-t-il ? Que pensent-ils ?
Comment est cette chose, cet ensemble de choses ?
Pareilles questions appellent une étude descriptive.
- 2° *Pourquoi* ?
Quelle est la *cause*, ou quel est le *but* poursuivi ?
S'interroger sur la cause implique l'étude de la *relation* entre un état ou une action et les facteurs qui ont présidé à leur apparition.
- 3° Quel est le *résultat* ?
Le but poursuivi a-t-il été atteint ?
Quelles sont les conséquences ?
Il importe ici non seulement de définir le résultat de façon précise, mais aussi de s'interroger sur son authenticité. Le phénomène dans lequel on prétend voir la conséquence d'une action déterminée n'est-il pas simplement fortuit, dû au hasard ? L'étude de la probabilité aide à répondre à cette question cruciale.

¹ Dans J. FRAISSE et J. PIAGET, *Traité de psychologie expérimentale, Psychologie sociale*, Paris, P.U.F., 1965, p. 172.

Que la recherche porte sur des choses et des comportements, en passant ou non par le truchement de la communication, ou bien on observe ce qui existe déjà (observation proprement dite), ou bien on fait naître volontairement l'objet de l'observation (expérimentation).

Dans les parties IV et V de ce chapitre, on présente une méthode d'observation directe des comportements (*méthode éthologique*) et une méthode d'analyse de la communication (*analyse du contenu*).

II LA DOUBLE ÉQUATION PER

En astronomie, on désigne sous une observation systématique qu'un observateur commet trop tard le passage de l'image d'une étoile. En psychologie, on désigne ainsi la différence entre ce que perçoit un individu.

Dès qu'un homme en observe ou qu'il observe, des phénomènes psychologiques se produisent. Dans cet acte, il y a un observateur et un observé, mais bien deux observateurs en fonction de tout ce qu'ils sont, et de la séquence.

En sciences humaines, la poursuite de l'observation systématique. Il semble donc plus réaliste d'essayer de mesurer l'importance de la subjectivité, et de l'incidence.

L'utilisation d'instruments est loin d'être parfaite. presque tous les outils de la recherche

1° Qu'ils valent ce que vaut celui qui les utilise.

2° Qu'utilisés isolément, ils ne donnent pas une image humaine. En général, les comportements observés ont donc une grande variété d'observations.

Souvent même, les conduites sont si complexes qu'on ne peut en rendre compte. Alors le sens de l'observation chez l'observateur jouent un rôle prépondérant, ouverte au subjectivisme.

Il faut y insister, en mesurant l'observé, on mesure en partie lui-même.

Toutefois, l'importance de cette incertitude dépend de l'importance de l'observé. Un individu à l'autre, dans les mêmes circonstances : connaissance du sujet, du problème, expérience humaine plus grande.

Néanmoins, des constantes semblent exister.

Certaines personnes déforment constamment ce qu'elles observent (*high distorters*). La distorsion s'explique soit par des caractéristiques personnelles, soit par des problèmes de perception. On a pu dire qu'on ne déforme jamais ce qu'on observe.

J. McPherson conclut, au terme de ses recherches, que les « *high distorters* » se distinguent des autres personnes.

^{1bis} Cf. L. J. PAUWEN, *Éléments de calcul différentiel et intégral*, Liège, Université de Liège, 1959.

² Cette grande variété d'observations est bien décrite dans *La méthode d'observation systématique des élèves*.

³ J. H. MCPHERSON, *Predicting the Accuracy of Observations*, Air Force Research Center, 1954. Cité par J. McPherson.

et des comportements, en passant ou
on, ou bien on observe ce qui existe
on fait naître volontairement l'objet

e, on présente une méthode d'obser-
vation (méthode éthologique) et une méthode
(méthode de contenu).

II LA DOUBLE ÉQUATION PERSONNELLE

En astronomie, on désigne sous le nom d'*équation personnelle* l'erreur systématique qu'un observateur commet en observant toujours trop tôt ou trop tard le passage de l'image d'une étoile au fil réticulaire du télescope ^{1bis}. En psychologie, on désigne ainsi la déformation que la personnalité fait subir à ce que perçoit un individu.

Dès qu'un homme en observe ouvertement un autre, des interactions psychologiques se produisent. Dans cette situation, il n'y a pas un observateur et un observé, mais bien deux observateurs qui interprètent ce qu'ils découvrent en fonction de tout ce qu'ils sont, et adaptent leurs comportements en conséquence.

En sciences humaines, la poursuite de l'objectivité parfaite est une chimère. Il semble donc plus réaliste d'essayer de découvrir les modes, les effets et l'importance de la subjectivité, et de chercher des moyens d'en évaluer l'incidence.

L'utilisation d'instruments est loin de toujours apporter une garantie. De presque tous les outils de la recherche en éducation, on peut dire :

- 1° Qu'ils valent ce que vaut celui qui s'en sert ;
- 2° Qu'utilisés isolément, ils ne donnent pas une image suffisante de la réalité humaine. En général, les comportements étudiés sont complexes et appellent donc une grande variété d'observations et d'évaluations simultanées ².

Souvent même, les conduites sont si mouvantes qu'aucun instrument ne peut en rendre compte. Alors le sens clinique, le sens de la situation globale chez l'observateur jouent un rôle prépondérant. Mais ainsi, la voie est donc rouverte au subjectivisme.

Il faut y insister, en mesurant l'objet de son étude, le chercheur se mesure en partie lui-même.

Toutefois, l'importance de cette immixtion involontaire peut varier considérablement d'un individu à l'autre et, pour un même individu, selon les circonstances : connaissance du sujet examiné, intérêt, opinion préconçue sur le problème, expérience humaine plus ou moins riche, etc.

Néanmoins, des constantes semblent exister.

Certaines personnes déforment considérablement et de façon assez générale ce qu'elles observent (*high distorters*) et d'autres beaucoup moins (*low distorters*). La distorsion s'explique soit par des insuffisances sensorielles ou intellectuelles, soit par des problèmes de personnalité. A propos de ceux-ci surtout, on a pu dire qu'on ne déforme jamais sans raison.

J. McPherson conclut, au terme d'une recherche spéciale ³, que les « high distorters » se distinguent des autres par les caractéristiques suivantes :

^{1bis} Cf. L. J. PAUWEN, *Éléments de calcul des probabilités et théorie des erreurs d'observation*, Liège, Université de Liège, 1959.

² Cette grande variété d'observations est bien mise en lumière in E. WOLTER, *Initiation à l'observation systématique des élèves. La méthode d'Albert Huth*, Louvain, Paris, Nauwelaerts, 1957.

³ J. H. MCPHERSON, *Predicting the Accuracy of Oral Reporting in Group Situations*, Lackland, Air Force Research Center, 1954. Cité par R. TRAVERS, *op. cit.*, p. 203.

LOW DISTORTERS

1. Intègrent aisément le contenu à leurs propres idées et à celles des autres.
2. Essaient d'établir des relations entre les idées présentées par les membres du groupe et le thème général. Rectifient les erreurs et les interprétations fausses provenant des membres du groupe.
3. Dominent la matière et l'exploitent pour introduire des idées pertinentes qui élargissent le point de vue.
4. Formulent autrement les commentaires des autres dans le but de les clarifier et de les intégrer selon la ligne générale de la discussion.
5. Restent attachés au travail. Prennent des initiatives et aident les autres.
6. Maintiennent assez facilement un point de vue objectif dans une situation affectivement chargée.
7. Savent prendre des décisions dans des situations affectivement chargées.

HIGH DISTORTERS

- Reproduisent servilement le contenu et montrent peu de compréhension du matériel qu'ils essaient de représenter.
- Ont tendance à éviter de s'interroger sur le contenu et à accepter des interprétations fausses, sans essayer de les rectifier.
- Sortent de la matière et introduisent le résultat d'expériences personnelles qui n'apportent rien à la compréhension du contenu.
- Formulent autrement les commentaires des autres, mais n'intègrent pas les différentes opinions en une synthèse intelligente.
- Fuient plutôt le travail en groupe.
- Sont influencés par l'aspect affectif et perdent donc leur objectivité.
- Deviennent indécis dans des situations affectivement chargées.

Les services de recherche ont naturellement tout intérêt à s'entourer de collaborateurs particulièrement aptes à observer. Mais, jusqu'à présent, il ne semble pas que l'on ait réussi à construire un instrument de sélection simple qui permettrait de déterminer si la tendance à déformer est constante ou accidentelle chez un individu⁴.

Pour réduire les déformations, on demande, en général, aux observateurs de noter ce qu'ils constatent, sans interprétation aucune. On ne retient que les avis concordants et l'analyse du contenu se fait par la suite.

En outre, pour éliminer les « biais » personnels, on essaie parfois que les observateurs ne sachent pas si le sujet qu'ils étudient fait ou non partie du groupe expérimental.

Effet placebo

Idéalement, les sujets eux-mêmes devraient ignorer qu'ils participent à une expérience, sinon leurs motivations et leurs réactions normales peuvent être profondément modifiées. C'est pourquoi on utilise parfois la *méthode du double insu (double blind)* pour expérimenter des médicaments. Ni les malades, ni ceux qui les soignent directement ne savent quel remède est utilisé.

⁴ Les essais de J. MCPHERSON, notamment, ont été assez décevants.

Deux groupes de patients souffrant de... hasard : l'un reçoit le médicament, l'autre... sentée exactement comme le produit ex...

On trouve dans la littérature médicale... où un placebo intervient. En particulier... tropes, environ trente pour cent des... avec le caractère chimique du médicam...

Le D^r M. Abramow⁶ rapporte l'exp... à l'Université de Cincinnati, sur cent... médecine. Ces étudiants furent invités... physiologiques et psychologiques de d... lantes.

« Un texte très détaillé expliquait les... ces médicaments. Par exemple : un médica... d'être plus calme, relaxé, plus accommoda... fatigue, de la somnolence ou de la lenteu... groupes selon qu'ils recevaient une ou deu... étudiants ne furent pas prévenus du nom... entendu, ignoraient qu'il s'agissait de plac... la drogue qu'ils recevaient ne leur était p... correspondaient aux prédictions, qui furent... cent des sujets ressentirent les « effets » de... d'effet qu'une seule et les gélules bleues... C'est ainsi que soixante-six pour cent de... se sentaient moins alertes, tandis que ving... étaient associées à cet effet. Septante-deux... de la somnolence contre trente-sept pour...

Certains effets placebo ont aussi été

Effet Hawthorne

On appelle *effet Hawthorne* les... pas dus aux facteurs expérimentaux... conscience de participer à une recher... ciale exerce sur le sujet ou sur le gro...

Hawthorne est un faubourg de Ch...

Au cours d'une expérience, faite v... Electric Company, afin de mesurer l... rendement des ouvriers, C. E. Snow a...

Première expérience Un groupe d'... en cours, travaillent dans une lumie... 16 à 18 bougies (groupe de contrôle...

Le groupe expérimental, égalemen... différentes : même lumière que grou... triple.

⁵ J. COLLARD (*Méthodologie en psychopharm...* le *Medical Dictionary* de Hooper (Londres... épithète donnée à toute médication admini... patient... » (notion de non-activité thérapeut...

⁶ M. ABRAMOW, L'impact psychologique du m...

⁷ H. JOHNSON et J. FOLEY, Some effects of... methods of teaching, in *Journal of Educatio...*

⁸ Voir R. ROETHLISBERGER, *Management and...*

HIGH DISTORTERS

Reproduisent servilement le contenu et montrent peu de compréhension du matériel qu'ils essaient de représenter. Ont tendance à éviter de s'interroger sur le contenu et à accepter des interprétations fausses, sans essayer de les rectifier.

Sortent de la matière et introduisent le résultat d'expériences personnelles qui n'apportent rien à la compréhension du contenu.

Formulent autrement les commentaires des autres, mais n'intègrent pas les différentes opinions en une synthèse intelligente.

Préfèrent plutôt le travail en groupe.

Sont influencés par l'aspect affectif et perdent donc leur objectivité.

Deviennent indécis dans des situations objectivement chargées.

Manquent tout intérêt à s'entourer de preuves. Mais, jusqu'à présent, il ne s'agit que d'un instrument de sélection simple qui a déformé est constante ou acci-

dent, en général, aux observateurs aucune réaction. On ne retient que ce qui est fait par la suite.

En général, on essaie parfois que les élèves étudient fait ou non partie

ne savent pas ignorer qu'ils participent à leurs réactions normales peuvent utiliser parfois la méthode d'administration des médicaments. Ni les élèves ne savent quel remède est utilisé.

décevants.

Deux groupes de patients souffrant d'une même affection sont choisis au hasard : l'un reçoit le médicament, l'autre un placebo, substance inactive présentée exactement comme le produit expérimenté⁵.

On trouve dans la littérature médicale la relation de nombreuses expériences où un placebo intervient. En particulier, lorsqu'il s'agit de substances psychotropes, environ trente pour cent des effets peuvent n'avoir aucune relation avec le caractère chimique du médicament.

Le Dr M. Abramow⁶ rapporte l'expérience suivante, réalisée par Blackwell, à l'Université de Cincinnati, sur cent étudiants d'une classe de doctorat en médecine. Ces étudiants furent invités à participer à une étude des effets physiologiques et psychologiques de drogues sédatives et de drogues stimulantes.

« Un texte très détaillé expliquait les effets attendus, désirables ou indésirables de ces médicaments. Par exemple : un médicament sédatif procure au sujet la sensation d'être plus calme, relaxé, plus accommodant, mais certains peuvent réagir par de la fatigue, de la somnolence ou de la lenteur. Les volontaires furent divisés en quatre groupes selon qu'ils recevaient une ou deux capsules, de couleur bleue ou rose. Les étudiants ne furent pas prévenus du nombre ni de la couleur des gélules et, bien entendu, ignoraient qu'il s'agissait de placebo. Le caractère sédatif ou stimulant de la drogue qu'ils recevaient ne leur était pas prédit. Les résultats furent édifiants et correspondaient aux prédictions, qui furent révélées en fin d'expérience : trente pour cent des sujets ressentirent les « effets » de la drogue. Deux gélules produisaient plus d'effet qu'une seule et les gélules bleues avaient plus d'effet sédatif que les roses. C'est ainsi que soixante-six pour cent des sujets ayant absorbé les capsules bleues se sentaient moins alertes, tandis que vingt-six pour cent seulement des gélules roses étaient associées à cet effet. Septante-deux pour cent des gélules bleues produisaient de la somnolence contre trente-sept pour cent des gélules roses. »

Certains effets placebo ont aussi été observés dans l'enseignement...⁷

Effet Hawthorne

On appelle effet Hawthorne les résultats, positifs ou négatifs, qui ne sont pas dus aux facteurs expérimentaux, mais à l'effet psychologique que la conscience de participer à une recherche et d'être l'objet d'une attention spéciale exerce sur le sujet ou sur le groupe expérimental.

Hawthorne est un faubourg de Chicago.

Au cours d'une expérience, faite vers 1925, dans une usine de la Western Electric Company, afin de mesurer les effets d'un meilleur éclairage sur le rendement des ouvriers, C. E. Snow a fait les observations suivantes⁸ :

Première expérience Un groupe d'ouvriers, prévenus qu'une expérience est en cours, travaillent dans une lumière électrique relativement constante de 16 à 18 bougies (groupe de contrôle).

Le groupe expérimental, également prévenu, travaille dans trois conditions différentes : même lumière que groupe de contrôle, lumière double, lumière triple.

⁵ J. COLLARD (*Méthodologie en psychopharmacologie clinique*, Paris, Masson, 1973) signale que le *Medical Dictionary* de Hooper (Londres, Longman, 1811) définit le mot placebo comme « une épithète donnée à toute médication administrée davantage pour plaire que pour bénéficier au patient... » (notion de non-activité thérapeutique).

⁶ M. ABRAMOW, L'impact psychologique du médicament, in *Le Soir*, 26 août 1972.

⁷ H. JOHNSON et J. FOLEY, Some effects of placebo and experimental conditions in research on methods of teaching, in *Journal of Educational Psychology*, vol. 60, n° 1, 1969, pp. 6-10.

⁸ Voir R. ROETHLISBERGER, *Management and the Worker*, Cambridge, Harvard Univ. Press, 1939.

Le rendement des deux groupes augmente de façon similaire.

Deuxième expérience Le groupe de contrôle reçoit une lumière constante de 10 bougies.

Le groupe expérimental commence à travailler à 10 bougies ; on diminue progressivement la lumière, à raison d'une bougie à la fois, jusqu'à 3 bougies.

Le rendement du groupe expérimental et du groupe de contrôle s'élève progressivement.

Troisième expérience L'éclairage habituel n'est en rien modifié. Périodiquement, des électriciens remplacent les ampoules électriques par des ampoules identiques, mais déclarent qu'elles éclairent mieux. Le rendement augmente.

Ainsi, il a été prouvé que tout changement des conditions extérieures peut provoquer des transformations de comportement, indépendamment de la nature du changement apporté.

Bien des gains attribués à telle méthode « nouvelle », à telles techniques, audio-visuelles ou autres, ne sont, dans bien des cas, que des effets Hawthorne.

Aussi, R. Rosenthal⁹ suggère qu'en sciences humaines, on ne se limite plus à un seul groupe de contrôle (sans traitement expérimental), mais qu'on ajoute un groupe de contrôle de l'effet Hawthorne ne participant qu'à un simulacre d'expérience. Pareille recommandation est plus facile à formuler qu'à suivre. Selon nos observations, la meilleure façon de vaincre l'effet Hawthorne est d'attendre l'usure du temps. Car, passé le premier enthousiasme, la routine reprend ses droits. Ceci est confirmé par D. Cook¹⁰ qui a spécialement étudié les effets d'un essai de programme de mathématique nouvelle qui a duré deux ans. Bien que les instituteurs aient été remplacés par des maîtres spéciaux et que les élèves avaient été prévenus qu'ils participaient à une expérience, Cook considère que l'effet Hawthorne n'a pas influencé significativement les résultats.

Effet perturbateur de l'observation en classe

Les modifications comportementales entraînées par la présence d'observateurs ou d'appareils d'observation (caméras de télévision, magnétophones, microphones, ...) dans les classes relèvent de l'effet Hawthorne. Elèves et professeurs restent-ils eux-mêmes ? On ne possède pas encore de réponse tranchée à ce propos.

Selon notre expérience, les individus oublient qu'ils sont observés à mesure que le temps passe. K. Weick¹¹ et F. Kerlinger¹² confirment cette observation.

T. Samph¹³ relève que le comportement verbal d'enseignants qui se savent observés se rapproche de l'idéal qu'ils se font de leur métier. La majorité des éducateurs qui font, par exemple, l'objet d'une inspection ne s'efforcent-ils pas

⁹ R. ROSENTHAL et L. JACOBSON, *Pygmalion à l'école*, Paris, Casterman, 1971.

Voir aussi : R. ROSENTHAL, Le préjugé du maître et l'apprentissage de l'élève, in *Revue française de Pédagogie*, 13, 1970, pp. 38-49.

¹⁰ D. L. COOK, *The Impact of Hawthorne Effect in Experimental Designs in Educational Research*, Cooperative Research Project 1757, Washington, U.S. Office of Education, 1967.

¹¹ K. E. WEICK, Systematic observational methods. In G. LINDZEY et E. ARONSON, Ed., *The handbook of Social Psychology*, I-II, Reading, Addison et Wesley, 1968, pp. 357-451.

¹² F. N. KERLINGER, *op. cit.*

Parmi les chercheurs qui partagent le même avis, signalons HEYNS et LIPPETT (1954), BIDDLE et ADAMS (1967), SMITH et MEUX (1962), HUGHES (1959), FLANDERS (1965), BELLACK (1966 et 1968).

¹³ T. SAMPH, Observer effects on teacher verbal classroom behavior, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 68, no 6, 1976, pp. 736-741.

de donner la meilleure image possible, peut-on pas traiter ce comportement en partie, au moins, le moi idéalisé reflète le comportement de tous les enseignants à l'entrée d'un observateur.

Une recherche de K. Uusikylä¹⁴ sur la question générale de la perturbation.

Une observation directe, accompagnée d'une caméra, a été réalisée dans cinq classes d'élèves. Les leçons par classe, réparties sur trois semaines, les élèves semblent très naturels devant leurs instituteurs.

Au terme de chaque observation, si les caméras ou les observateurs les élèves se déclarent gênés par les caméras par l'observateur en classe. De ces observations, à la fois par la caméra et l'observateur, contre 8 % des garçons.

Par ailleurs, le pourcentage de réponses positives, mais ce ne sont pas toujours les mêmes.

On a aussi demandé aux élèves si leur comportement avait changé ; 46 % répondent affirmativement.

— Il ne se fâchait pas.

— Il était joyeux et discutait des devoirs.

— Son langage était plus soigné.

— Il parlait plus clairement.

On remarquera que ces observations ont entraîné une modification quelque peu profonde du comportement des élèves. Ces recherches beaucoup plus fines et plus nombreuses sur ce problème.

Effet John Henry

L'effet John Henry est semblable à l'effet Hawthorne. Le groupe de contrôle, sachant qu'il est observé, le groupe expérimental, le groupe de contrôle, la face.

L'effet tire son nom d'un héros américain ayant appris que les foreuses à vapeur et ayant peur de perdre son emploi, au point de battre la machine. Il e

¹⁴ K. UUSIKYLÄ, *Hawthorne effect as a function of the observer's position*, Helsinki, Département des Sciences de l'Éducation, 1970.

¹⁵ S. M. SDEP et S. H. IRVINE, Reverse Hawthorne effect, *Journal of Educational Psychology*, 8 (2), pp. 89-95.
G. SARETSKY, The OEO experiment and its implications.

de façon similaire.
Le groupe de contrôle reçoit une lumière constante de
travailler à 10 bougies ; on diminue
une bougie à la fois, jusqu'à 3 bougies.
Le groupe de contrôle s'élève

qui n'est en rien modifié. Périodique-
ment des ampoules électriques par des ampoules
plus lumineuses. Le rendement augmente.
Sous des conditions extérieures peut
être, indépendamment de la nature

de « nouvelle », à telles techniques,
dans des cas que des effets Hawthorne.
En sciences humaines, on ne se limite
pas à l'expérimental, mais qu'on
utilise l'effet Hawthorne ne participant qu'à un
niveau est plus facile à formuler
d'une façon de vaincre l'effet Haw-
thorne, passé le premier enthousiasme,
confirmé par D. Cook¹⁰ qui a spéciale-
ment de mathématique nouvelle qui
ont été remplacés par des maîtres
dans qu'ils participaient à une expé-
rience n'a pas influencé significativement

entraînés par la présence d'obser-
vateurs de télévision, magnétophones,
et de l'effet Hawthorne. Elèves et
qui possède pas encore de réponse

qui ont été observés à mesure
qui confirment cette observation.
Le verbal d'enseignants qui se savent
de leur métier. La majorité des
dans une inspection ne s'efforcent-ils pas

Paris, Casterman, 1971.
L'apprentissage de l'élève, in *Revue française
Experimental Designs in Educational Research*,
Office of Education, 1967.
G. LINDZEY et E. ARONSON, Ed., *The hand-
book of* Wesley, 1968, pp. 357-451.

signalons HEVNS et LIPPERT (1954), BIDDLE et
FLANDERS (1963), BELLACK (1966 et 1968).
classroom behavior, *Journal of Educational*

de donner la meilleure image possible d'eux-mêmes ? Mais, dans ce cas, ne
peut-on pas traiter ce comportement comme une réaction projective ? En bonne
partie, au moins, le moi idéalisé reflète le moi réel ; si ce n'était pas le cas,
le comportement de tous les enseignants tendrait vers la même cible dès
l'entrée d'un observateur.

Une recherche de K. Uusikylä¹⁴ oblige cependant à laisser ouverte la
question générale de la perturbation.

Une observation directe, accompagnée d'enregistrement magnétoscopique,
a été réalisée dans cinq classes d'élèves de neuf à dix ans, à raison de quinze
leçons par classe, réparties sur trois trimestres, en 1975. A peu d'exceptions
près, les élèves semblent très naturels pendant l'observation, ce que confirment
leurs instituteurs.

Au terme de chaque observation trimestrielle, on a demandé aux élèves
si les caméras ou les observateurs les avaient dérangés. En moyenne, 12 % des
élèves se déclarent gênés par les caméras ; le même pourcentage est dérangé
par l'observateur en classe. De ces 12 %, 34 % seulement se disent perturbés
à la fois par la caméra et l'observateur ; 16 % des filles sont gênées par l'obser-
vateur, contre 8 % des garçons.

Par ailleurs, le pourcentage de perturbés ne semble pas diminuer avec le
temps, mais ce ne sont pas toujours les mêmes élèves qui se déclarent gênés.

On a aussi demandé aux élèves si le comportement de leur instituteur avait
changé ; 46 % répondent affirmativement :

- Il ne se fâchait pas.
- Il était joyeux et discutait des décisions difficiles avec la classe.
- Son langage était plus soigné.
- Il parlait plus clairement.

On remarquera que ces observations des élèves n'indiquent en rien
une modification quelque peu profonde de la méthode d'enseignement. Des
recherches beaucoup plus fines et beaucoup mieux contrôlées restent à réaliser
sur ce problème.

Effet John Henry

L'effet John Henry est semblable à l'effet Hawthorne, mais il affecte
le groupe de contrôle. Sachant qu'une action particulière est entreprise dans
le groupe expérimental, le groupe de contrôle semble ne pas vouloir perdre
la face.

L'effet tire son nom d'un héros de chanson populaire américaine. Un Noir
ayant appris que les foreuses à main allaient être remplacées par des foreuses
à vapeur et ayant peur de perdre son emploi, accéléra le rythme de son travail
au point de battre la machine. Il en mourut d'ailleurs...¹⁵

¹⁴ K. UUSIKYLÄ, *Hawthorne effect as a problem in research into classroom behavior*, Université
de Helsinki, Département des Sciences de l'Éducation, 1977.

¹⁵ S. M. SDEP et S. H. IRVINE, *Reverse Hawthorne Effect*, in *Journal of School Psychology*, 1970,
8 (2), pp. 89-95.
G. SARETSKY, *The OEO experiment and the John Henry effect*, in *Phi Delta Kappan*, 1972, 53.

La description d'un phénomène apparenté à l'effet Hawthorne, l'effet Pygmalion, nous permettra de compléter l'illustration de la puissance des facteurs psychologiques qui « parasitent » l'expérimentation.

Par effet œdipien de la prédiction ¹⁷ (synonyme d'effet Pygmalion), on entend la tendance de l'individu à se comporter effectivement comme on lui prédit qu'il le fera ou à agir en fonction des résultats prédits.

La prédiction joue donc de façon directe ou indirecte. En prédisant l'échec à un élève, on risque de déclencher en lui des phénomènes psychologiques défavorables (action directe). Par ailleurs, si un professeur est convaincu que l'élève est médiocre, il risque (souvent de façon inconsciente) de se comporter de manière telle que le pronostic se confirme (action indirecte).

R. Rosenthal et C. Jacobson ¹⁸ relatent l'expérience suivante : on constitue deux groupes de rats génétiquement identiques. Au moment où on les remet aux étudiants chargés de les dresser, une remarque indique que le premier groupe est composé d'animaux particulièrement bien doués, alors que le second est de pauvre qualité. Les résultats du dressage confirment ce pronostic fantaisiste.

Une expérience similaire a été réalisée dans des écoles (Oak School Experiment), où l'on a annoncé à des maîtres qu'un test venait de révéler qu'un certain nombre de leurs élèves étaient sur le point de s'épanouir intellectuellement. Le quotient intellectuel des élèves désignés s'est élevé d'une façon très significative, au début de l'école primaire ; en outre, des progrès supérieurs à la moyenne ont été faits en lecture et en arithmétique.

L'expérience de l'Oak School a fait l'objet de critiques virulentes, notamment par R. L. Thorndike ¹⁹ qui en a dénoncé les grandes faiblesses expérimentales et statistiques. De leur côté, J. Elashoff ²⁰ et R. E. Snow estiment que seuls les résultats observés en 1^{re} et en 2^e années primaires pourraient avoir une signification.

Plusieurs chercheurs, dont Clairborn ²¹, Grieger ²², Fleming et Anttonen ²³, ont répété l'expérience de Rosenthal et Jacobson sans jamais trouver d'effet significatif du préjugé expérimentalement induit chez les maîtres. Ces auteurs ont employé des tests d'intelligence éprouvés et utilisé un modèle d'analyse rigoureux.

¹⁶ Appelé aussi : effet Rosenthal, effet œdipien de la prédiction, prophétie qui s'exauce (*self-fulfilling prophecy*), effet de l'anticipation de l'expérimentateur.

¹⁷ Si l'oracle n'avait pas annoncé son destin tragique, Œdipe aurait connu son père et ne l'aurait donc pas tué... L'effet a été baptisé par K. POPPER, *The Poverty of Historicism*, Londres, Routledge et KEGAN, 1957, p. 13.

¹⁸ *Op. cit.*

Pour une analyse et une critique approfondies de la recherche de Rosenthal, voir : J. ELASHOFF et R. SNOW, *Pygmalion Reconsidered: A case Study in Statistical Inference*, Washington, Ohio, C.A. James Publishing Co., 1971.

¹⁹ R. L. THORNDIKE, Rosenthal and Jacobson, Pygmalion in the classroom, in *American Educational Research Journal*, 1968, 5, 4, pp. 708-711.

²⁰ J. D. ELASHOFF et R. E. SNOW, *A Case Study in Statistical Inference: Reconsideration of the Rosenthal-Jacobson Data on Teacher Expectancy*. Technical Report 15, Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1970.

²¹ W. L. CLAIRBORN, Expectancy effects in the classroom: A failure to replicate, in *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60, pp. 377-383.

²² R. M. GRIEGER, Pygmalion revisited: A loud call caution, in *Interchange*, 1971, 2, 4, pp. 78-91.

²³ E. S. FLEMING, R. G. ANTTONEN, Teacher expectancy or my fair lady, in *American Educational Research Journal*, VIII, 2, 1971, pp. 241-252.

Pourtant, l'existence de l'effet œdipien, cas, indiscutable et l'importance du part de ses détracteurs que de ses partisans.

Grieger rapporte d'ingénieuses expériences possibles l'effet produit par l'espoir. Palardy ²⁴ compare les rendements d'instituteurs de première année en lecture, les filles sont supérieures aux garçons se valent. L'analyse de ces choses, une interaction de variance et la croyance des maîtres concernant réussissent moins bien que les filles réussissent moins bien et, inversement, les garçons réussissent aussi bien que les filles.

L'expérience de Beez ²⁵ montre que les matières à des élèves qu'ils croient peu doués leur donnent plus d'exploit qu'à ceux qui sont plus doués. Même si des enfants sont ceux dont on espère une meilleure performance, puisqu'ils jouissent de meilleures chances d'apprendre.

Les observations de Brophy et ses collègues montrent que les chances d'apprendre peuvent s'instaurer chez des maîtres. Ces auteurs relèvent, en particulier, que les comportements quantitatifs différents pour les élèves que l'on perçoit comme médiocres et plus spécifiques renforcent les performances brillantes et la probabilité augmentent d'une façon brillante. Cette conduite renforce la qualité du sujet.

Malgré les faiblesses des expériences, il n'y a pas de doute que des effets... Rosenthal a démontré l'effet Pygmalion en pédagogie. Grieger ²⁷ définit bien leur étude. Trois facteurs doivent être pris en compte : l'objet des attentes et des espoirs qui les nourrit.

Il semble établi que certaines influences particulièrement fortes sur la performance économique (Rist ²⁸ raconte comment une classe, dès la rentrée scolaire, en est composée d'enfants de familles nomades qu'elle décrit comme n'ayant qu'une seule motivation : l'argent).

²⁴ J. M. PALARDY, What teachers believe, *Journal of Educational Psychology*, 1969, 69, pp. 370-374.

²⁵ W. V. BEEZ, *Influence of Biased Performance*, communication à l'American Psychological Association, 1968.

²⁶ J. E. BROPHY, T. L. GOOD, Teacher's classroom performance: some behavioral correlates, *Journal of Educational Psychology*, 1970, pp. 365-374.

²⁷ R. H. GRIEGER, Teacher attitudes as a function of school psychology, 1971.

²⁸ R. C. RIST, Student social class and educational achievement, in *Harvard Educational Review*, 1971, 41, pp. 100-110.

apparenté à l'effet Hawthorne, l'effet
er l'illustration de la puissance des
» l'expérimentation.

nonyme d'effet Pygmalion), on entend
r effectivement comme on lui prédit
ultats prédits.

cte ou indirecte. En prédisant l'échec
lui des phénomènes psychologiques
, si un professeur est convaincu que
façon inconsciente) de se comporter
ne (action indirecte).

t l'expérience suivante : on constitue
tiques. Au moment où on les remet
e remarque indique que le premier
ment bien doués, alors que le second
dressage confirment ce pronostic

ans des écoles (Oak School Experi-
qu'un test venait de révéler qu'un
le point de s'épanouir intellectuelle-
lésignés s'est élevé d'une façon très
; en outre, des progrès supérieurs à
thmétique.

objet de critiques virulentes, notam-
noncé les grandes faiblesses experi-
ashoff²⁹ et R. E. Snow estiment que
années primaires pourraient avoir

Grieger²², Fleming et Anttonen²³,
cobson sans jamais trouver d'effet
nduit chez les maîtres. Ces auteurs
vés et utilisé un modèle d'analyse

de la prédiction, prophétie qui s'exauce
xpérimentateur.
Edipe aurait connu son père et ne l'aurait
PPER, *The Poverty of Historicism*, Londres,

recherche de Rosenthal. voir : J. ELASHOFF
ly in *Statistical Inference*, Washington, Ohio,

ation in the classroom, in *American Educa-*

*Statistical Inference: Reconsideration of the
Technical Report 15*, Stanford Center for

oom: A failure to replicate, in *Journal of*

call caution, in *Interchange*, 1971, 2, 4,

y or my fair lady, in *American Educational*

Pourtant, l'existence de l'effet œdipien de la prédiction semble, en certains cas, indiscutable et l'importance du phénomène exige autant de mesure de la part de ses détracteurs que de ses protagonistes.

Grieger rapporte d'ingénieuses expériences qui établissent sans conteste possible l'effet produit par l'espoir que place un professeur en son élève. Palardy²⁴ compare les rendements en lecture des élèves de deux groupes d'instituteurs de première année primaire : les uns sont convaincus qu'en lecture, les filles sont supérieures aux garçons ; les autres soutiennent que filles et garçons se valent. L'analyse de variance des résultats révèle, entre autres choses, une interaction de variance assez surprenante entre le sexe des élèves et la croyance des maîtres concernant leur performance en lecture : les garçons réussissent moins bien que les filles quand leur instituteur s'attend à ce qu'ils réussissent moins bien et, inversement, quand l'instituteur s'attend à ce que les garçons réussissent aussi bien que les filles, cet espoir se confirme.

L'expérience de Beez²⁵ montre que les professeurs enseignent plus de matières à des élèves qu'ils croient bien doués ; les professeurs des élèves réputés peu doués leur donnent plus d'exploitations sans rapport avec les tâches d'enseignement. Même si des enfants sont de force égale, rien d'étonnant à ce que ceux dont on espère une meilleure performance aient un meilleur rendement, puis qu'ils jouissent de meilleures chances d'apprendre.

Les observations de Brophy et Good²⁶ précisent comment de meilleures chances d'apprendre peuvent s'installer en fonction des opinions préconçues des maîtres. Ces auteurs relèvent, en effet, que les comportements de l'enseignant, en particulier ses comportements de *feedback*, sont qualitativement et quantitativement différents pour les élèves qu'il perçoit comme brillants et pour ceux qu'il perçoit comme médiocres. Que des *feedbacks* positifs plus fréquents et plus spécifiques renforcent les comportements valables d'un sujet estimé brillant, et la probabilité augmente que ce sujet se conduise effectivement d'une façon brillante. Cette conduite renforcera en retour l'opinion du maître sur la qualité du sujet.

Malgré les faiblesses des expériences de Rosenthal, il ne fait donc pas de doute que des effets... Rosenthal contrôlent le déroulement de l'interaction pédagogique. Grieger²⁷ définit bien la stratégie de recherche nécessaire à leur étude. Trois facteurs doivent être considérés en relation : (1) la situation ou l'objet des attentes et des espoirs, (2) le sujet qui les suscite, et (3) la personne qui les nourrit.

Il semble établi que certaines caractéristiques de l'élève exercent une influence particulièrement forte sur les attentes de l'enseignant : le *niveau socio-économique* (Rist²⁸ raconte comment une institutrice de maternelle divise sa classe, dès la rentrée scolaire, en deux groupes, dont l'un presque exclusivement composé d'enfants de familles nombreuses à faibles revenus et peu cultivées, et qu'elle décrit comme n'ayant qu'une faible idée de ce qui est demandé en

²⁴ J. M. PALARDY, What teachers believe - What children achieve, in *Elementary School Journal*, 1969, 69, pp. 370-374.

²⁵ W. V. BEEZ, *Influence of Biased Psychological Reports on Teacher Behavior and Pupil Performance*, communication à l'« American Psychological Association », San Francisco, 1968.

²⁶ J. E. BROPHY, T. L. GOOD, Teacher's communication of differential expectations for children's classroom performance: some behavioral data, in *Journal of Educational Psychology*, 1970, 61, pp. 365-374.

²⁷ R. H. GRIEGER, Teacher attitudes as a variable in behavior modification consultation, in *Journal of School Psychology*, 1971.

²⁸ R. C. RIST, Student social class and teachers expectation: the self fulfilling prophecy in ghetto education, in *Harvard Educational Review*, 1970, 40, pp. 411-451.

classe) ; le *sexe* (divers auteurs, dont Jackson et Lahaderne²⁹, observent que les enseignants, en classe, désapprouvent et critiquent plus souvent les garçons que les filles) ; le *style de comportement* (Gordon et Thomas³⁰ notent que les éducateurs surestiment l'intelligence des élèves « fonceurs », ceux qui se lancent sans hésitation dans les nouvelles activités).

On sait, enfin, que la réussite passée est encore le meilleur prédicteur de la réussite future, à court et à moyen terme. Les *performances scolaires antérieures* de l'élève influencent, par effet de halo sans doute, l'opinion du maître.

Alain³¹ écrivait déjà : « ... il est pressant que celui qui veut instruire croie qu'il peut instruire. Le certain regard, tout à fait sans amour, qui prononce que l'auditoire est un sot, est ce qui rend sot. »

²⁹ P. W. JACKSON, H. M. LAHADERNE, *Inequalities of Teacher-Pupil Contacts*, communication à l'« American Psychological Association », New York, 1966.

³⁰ E. M. GORDON, A. THOMAS, Children's behavioral style and the teacher's appraisal of their intelligence, in *Journal of School Psychology*, 1967, 5, pp. 292-300.

³¹ ALAIN, *Propos*, Paris, Gallimard (collection « La Pléiade ») s.d.

III MOYENS POUR OBJECTIVER

A Préciser l'objet de l'observation

Inviter, sans plus, à observer le comportement d'un professeur, risque grande utilité. Tel observateur note que tel autre se soucie de la fluidité de l'abstrait, mais de façon opérationnelle. L'objet dans l'observation doit être illustrerons ce principe dans le cha

L'objet dans l'observation doit être l'abstrait, mais de façon opérationnelle. illustrerons ce principe dans le cha

B Enregistrer sans interpréter

Si un seul observateur écoute se déroulent sous ses yeux, le résultat

1° Comment savoir si rien d'important

2° Comment l'observateur pourra-t-il interpréter-il encore aujourd'hui

3° Le contrôle par un autre chercheur

Bref, les exigences relatives à la pas remplies.

L'idéal est d'enregistrer d'abord (magnéto-scope), ensuite de transcrire

Cette façon de procéder est toute à deux ou trois observateurs entraînés

observations. Autant que possible, ils évitent la séance d'observation afin de pouvoir de désaccord sur un point, on ne

C Les catégories du plan d'observation

Que l'on interprète immédiatement portements observés font d'abord qu'on les décompose en leurs éléments

et les comprendre. A cette fin, on ne fines.

Ce système doit répondre à deux

1° Etre exhaustif (toutes les observations pouvoir y entrer) ;

2° Les différentes catégories de l'observation ne doit pas pouvoir entrer

3° Utiliser un critère de classification

L'élaboration d'un tel système de recherche en soi. Elle appelle

théoriques et, aussi, une lente mise de catégories doit être conçu, des observations.

kson et Lahaderne²⁹, observent que les critiques plus souvent les garçons que les filles. Gordon et Thomas³⁰ notent que les élèves « fonceurs », ceux qui se lancent sans hésiter.

Il est encore le meilleur prédicteur de la réussite. Les performances scolaires antérieures ont un halo sans doute, l'opinion du maître. C'est intéressant que celui qui veut instruire croie en son élève et à fait sans amour, qui prononce que

III MOYENS POUR OBJECTIVER L'OBSERVATION

A Préciser l'objet de l'observation

Inviter, sans plus, à observer les manifestations de la créativité dans le comportement d'un professeur, risque de provoquer une récolte de données sans grande utilité. Tel observateur note surtout les productions artistiques, tandis que tel autre se soucie de la fluidité verbale, ...

L'objet dans l'observation doit donc être défini avec soin, non pas dans l'abstrait, mais de façon opérationnelle : par des comportements précis. Nous illustrerons ce principe dans le chapitre consacré aux échelles d'évaluation.

B Enregistrer sans interpréter

Si un seul observateur écoute une leçon et interprète les événements qui se déroulent sous ses yeux, le résultat du travail peut n'être guère scientifique.

1° Comment savoir si rien d'important n'a été passé ?

2° Comment l'observateur pourra-t-il vérifier la fidélité de son interprétation ?

Interpréterait-il encore aujourd'hui comme il l'a fait la semaine dernière ?

3° Le contrôle par un autre chercheur est impossible.

Bref, les exigences relatives à la validité et à la fidélité risquent de n'être pas remplies.

L'idéal est d'enregistrer d'abord intégralement (sténographie, magnétophone, magnétoscope), ensuite de transcrire, et, enfin, d'interpréter.

Cette façon de procéder est toutefois fort lourde. Aussi recourt-on souvent à deux ou trois observateurs entraînés systématiquement au codage des observations. Autant que possible, ils comparent leurs notes immédiatement après la séance d'observation afin de pouvoir confronter des souvenirs frais ; en cas de désaccord sur un point, on ne tient pas compte de celui-ci dans l'analyse.

C Les catégories du plan d'observation

Que l'on interprète immédiatement ou après enregistrement, les comportements observés font d'abord l'objet d'une analyse qualitative, c'est-à-dire qu'on les décompose en leurs éléments essentiels, afin de mieux les percevoir et les comprendre. A cette fin, on crée un système de catégories, plus ou moins fines.

Ce système doit répondre à deux exigences fondamentales :

1° Être exhaustif (toutes les observations se rapportant au problème étudié devant pouvoir y entrer) ;

2° Les différentes catégories doivent être mutuellement exclusives (une même observation ne doit pas pouvoir entrer dans deux catégories à la fois) ;

3° Utiliser un critère de classification unique.

L'élaboration d'un tel système est parfois ardue et peut constituer un sujet de recherche en soi. Elle appelle souvent l'utilisation de vastes connaissances théoriques et, aussi, une lente mise au point pratique. C'est pourquoi le système de catégories doit être conçu, au moins provisoirement, avant la récolte des observations.

Journal of Teacher-Pupil Contacts, communication à New York, 1966.

General style and the teacher's appraisal of their students, S. pp. 292-300. (L'Éclaire) s.d.

D Les règles d'utilisation du système de catégories

Avec D. Cartwright³², nous distinguons : l'unité d'enregistrement, l'unité de contexte et l'unité de numération. (Voir V : *Analyse de contenu*.)

E Echantillonnage des comportements

Il est bon de commencer à étudier un phénomène avec un maximum de liberté afin de s'en faire une idée aussi complète que possible. En réduisant de façon prématurée soit la durée, soit le champ d'observation, on peut négliger des aspects importants.

Quand le problème se précise, il importe non seulement d'adopter un système de catégories (à partir de ce moment, on ne tiendra pas compte des comportements étrangers aux catégories choisies), mais souvent aussi de décider du moment et de la source de chaque observation.

Par exemple, dans notre étude des interactions verbales en classe (voir p. 265), chaque instituteur a été observé deux fois, pendant une demi-heure et chaque fois un jeudi, entre 9 et 10 heures. Cette standardisation réduit évidemment le nombre de variables.

Dans ce cas, l'unité d'échantillonnage est temporelle : 30 minutes à partir du début d'une leçon. Au bout du délai fixé, on arrête l'observation, que la leçon soit finie ou non.

On pourrait objecter que pareille façon de procéder risque de supprimer fréquemment de l'investigation la dernière partie des leçons, partie susceptible de contenir des activités inexistantes dans les 30 premières minutes : synthèse générale, exercices de systématisation, par exemple. Pour pallier cet inconvénient, on préfère parfois échantillonner par événement, ici par leçon complète, quelle que soit sa durée (le jour et l'heure du début de l'observation pouvant néanmoins être standardisés).

1 L'échantillonnage temporel

Chaque unité d'observation a la même durée. Cette durée varie selon l'objectif poursuivi. Les unités sont choisies systématiquement ou au hasard.

Pour connaître la vie d'une classe, Anastasi³³ estime que l'on obtient des résultats relativement stables à partir de 24 échantillons de 5 minutes. Toutefois, il n'existe pas de règles universelles ; le chercheur devra souvent découvrir lui-même l'échantillonnage adéquat.

Quand les conduites sont assez fréquentes, l'échantillonnage temporel au hasard, permet d'obtenir, à moindres frais et efforts, un échantillon représentatif.

Mais, un exemple nous l'a montré déjà, la brièveté de l'échantillon peut appauvrir l'observation. En particulier, des échantillons très courts, isolant trop les faits de leur contexte, peuvent provoquer des erreurs d'interprétation.

2 L'échantillonnage par événement

L'unité est un comportement ou un ensemble de comportements d'un type donné. Par exemple : toutes les paroles d'encouragement prononcées par un éducateur.

Cette méthode offre deux avantages importants :

A. Surtout en situation complexe, rien de la richesse des comportements, du naturel de la situation n'est perdu.

³² Dans FESTINGER et KATZ, *op. cit.*, pp. 520 et suiv.

³³ A. ANASTASI, *Psychological Testing*, New York, Macmillan, 1961, 2^e éd., p. 533.

B. Des comportements peu fréquents et un intervalle temporel, peuvent être observés. Quand les événements sont observés et préconçus, on parle d'enregistrements. Un journal (diary) est une suite d'intervalles fixes : toutes les heures, tous les jours, etc.

F Techniques et appareils

1 Codes

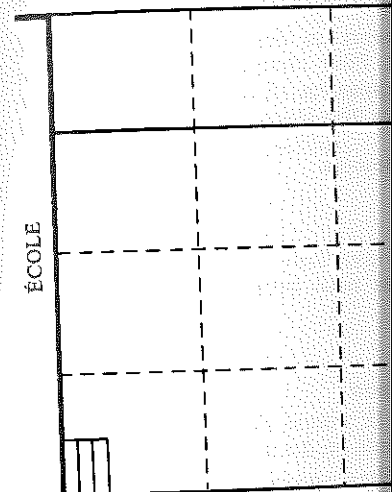
Les comportements observés sont ceux que les chercheurs sont obligés de noter lors de leurs observations. Il n'existe pas de code unique, se forge donc des instruments selon les besoins.

Exemples de signes qui tendent à être utilisés :

- ↔ entre en conflit ;
- ✓ fait une proposition constructive ;
- ? demande une explication ;
- ?? ne comprend pas ;
- ↓ abandonne le travail, la discussion.

2 Croquis et graphiques : deux types

a) Observation des déplacements et des interactions. Au départ, les observateurs disposent d'un plan de la classe et de la récréation. Pour la facilité du repérage, ce plan est parfois reproduit, de façon aussi précise que possible.



A joue avec Paul.

C en revenant des toilettes, détruit un jouet.

D pleure seul.

E rejoint Léon et Louis, qui jouent.

³⁴ D'après D. THOMAS et al., *Some Notes on the Use of the Classroom as a Laboratory*, Teachers College, Columbia Univ., 1921.

stinguons : l'unité d'enregistrement, on. (Voir V : Analyse de contenu.)

er un phénomène avec un maximum complète que possible. En réduisant t le champ d'observation, on peut

apporte non seulement d'adopter un moment, on ne tiendra pas compte ries choisies), mais souvent aussi de ue observation.

interactions verbales en classe (voir deux fois, pendant une demi-heure heures. Cette standardisation réduit

est temporelle : 30 minutes à partir fixé, on arrête l'observation, que la

n de procéder risque de supprimer partie des leçons, partie susceptible les 30 premières minutes : synthèse r exemple. Pour pallier cet incon- par événement, ici par leçon com- l'heure du début de l'observation

me durée. Cette durée varie selon es systématiquement ou au hasard. stasi³³ estime que l'on obtient des chantillons de 5 minutes. Toutefois, hercheur devra souvent découvrir

entes, l'échantillonnage temporel frais et efforts, un échantillon

, la brièveté de l'échantillon peut chantillons très courts, isolant trop r des erreurs d'interprétation.

ensemble de comportements d'un d'encouragement prononcées par

tants : nesse des comportements, du naturel

ilian, 1961, 2e éd., p. 533.

B. Des comportements peu fréquents qui échapperaient sans doute à l'échantillonnage temporel, peuvent être observés : on attend simplement qu'ils se produisent. Quand les événements sont observés et consignés sans système de catégories préconçu, on parle d'enregistrements anecdotiques (anecdotal records). Un journal (diary) est une suite d'enregistrements anecdotiques faits à intervalles fixes : toutes les heures, tous les jours, ...

F Techniques et appareils

1 Codes

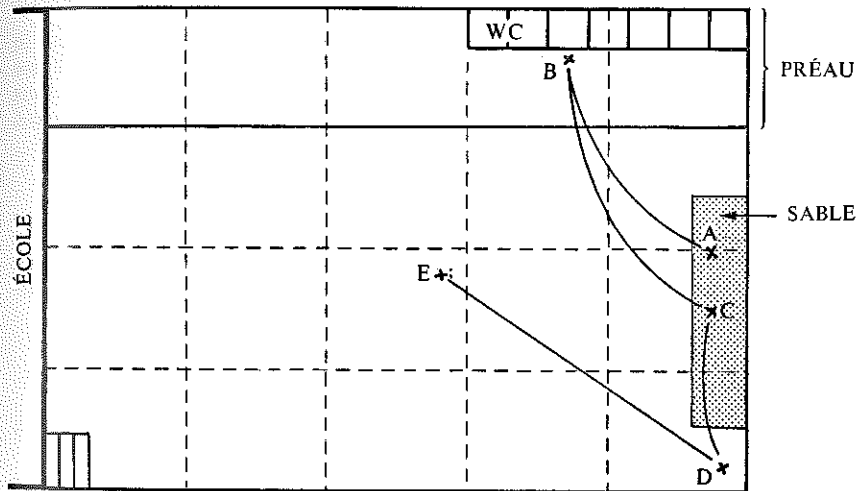
Les comportements observés se déroulent souvent avec une telle rapidité que les chercheurs sont obligés d'élaborer un code pour la notation des observations. Il n'existe pas de conventions générales en cette matière. Chacun se forge donc des instruments selon les nécessités de son travail.

Exemples de signes qui tendent à se généraliser :

- ↔ entre en conflit ;
- ↘ fait une proposition constructive ;
- ? demande une explication ;
- ?? ne comprend pas ;
- ↓ abandonne le travail, la discussion.

2 Croquis et graphiques : deux exemples

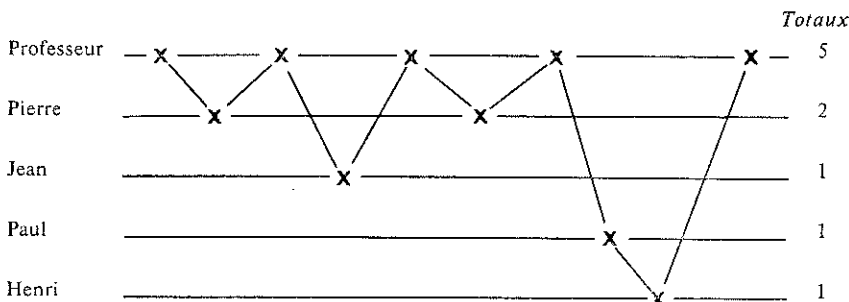
a) Observation des déplacements d'un enfant pendant la récréation³⁴ Au départ, les observateurs disposent d'un assez grand plan de la cour de récréation. Pour la facilité du repérage, ce plan est quadrillé et le quadrillage est parfois reproduit, de façon aussi discrète que possible, sur le sol.



- A joue avec Paul.
- C en revenant des toilettes, détruit le château de sable de Pierre. Pierre le frappe.
- D pleure seul.
- E rejoint Léon et Louis, qui jouent aux billes.

³⁴ D'après D. THOMAS et al., Some New Techniques for Studying Social Behavior, New York, Teachers College, Columbia Univ., 1929.

b) Représentation graphique d'une discussion en classe



Chaque intervention dans la discussion est indiquée par une croix.

Chaque nouvelle croix est reliée à la précédente.

En fin d'observation, on compte le nombre d'interventions de chacun. Le profil révèle l'évolution générale de la discussion.

Le bref exemple ci-dessus montre le rôle prépondérant du professeur qui, sauf dans un seul cas (Paul-Henri), reprend la parole après chaque intervention d'un élève.

3 Inventaire d'emploi du temps (Time schedule)

L'éducateur est, en général, fort ignorant de l'emploi du temps de l'élève en dehors de l'école.

Il est cependant du plus haut intérêt de connaître comment se déroulent une journée et, si possible, une semaine complète — y compris le week-end — d'un enfant (temps consacré au jeu, à la lecture, utilisation des loisirs en général, nombre d'heures de travail, etc.).

Si l'on obtient la collaboration des parents ou des sujets eux-mêmes, le procédé suivant semble le plus satisfaisant. Pour chaque journée, on dresse un tableau où l'emploi du temps est noté toutes les 15 ou 30 minutes, depuis le lever jusqu'au coucher. Avec des intervalles plus longs, la description devient trop générale.

L'observation est renouvelée selon les besoins.

4 Appareils

Il n'est pas possible de dresser un inventaire complet des appareils utilisés dans la recherche pédagogique. Nous nous bornons à quelques indications générales.

a) Photographie et cinématographie

- Caméras dissimulées, télécommandées ou non ;
- Chronophotographie : en se référant à la vitesse de déroulement de la pellicule, on calcule la durée des mouvements ou des actions.
- Avec une lampe à infrarouges et des films spéciaux, il est possible de photographier dans l'obscurité. Ce procédé est notamment employé pour observer les réactions spontanées des enfants pendant la projection de films.
- Ophthalmographie : caméra spécialement construite pour enregistrer le mouvement des yeux pendant la lecture : arrêts, déplacements, retours, rythme d'avancement, vitesse de lecture et coordinations oculaires.

b) Magnétophones et microphones
fidélité dans les parois et les plafonds
tales permet l'enregistrement par des ob

c) Télévision en circuit fermé et magn

d) Système de réponse Un clavier
table d'élève et relié à un poste cent
ment). Les étudiants peuvent :

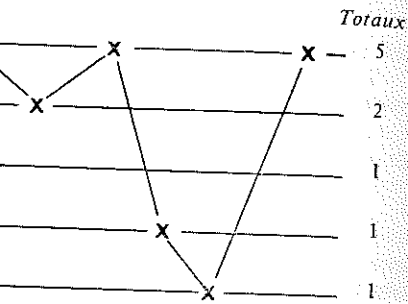
- Indiquer le numéro d'une réponse ch
- Signaler que la matière les intéresse, chose ;
- Marquer leur désaccord avec le prof
- Signaler qu'ils ne comprennent pas l

e) Miroirs sans tain Miroirs réfléch
l'autre sens. On les emploie de plus en
tion, aménagés par exemple sur to
dizaine d'étudiants peuvent observer
du groupe.

f) Accélérateur de lecture Cet a
maximum à laquelle un sujet peut lire

g) Matériel psychotechnique

- Compteur d'impulsions (utilisé p
nombreux tests).
- Chronomètre.
- Chronoscope (mesure du temps
auditives).
- Spiromètre.
- Dynamomètre.
- Enregistreur de réactions compl
- Tachistoscope électronique.
- Tachistoscope à projection.
Etc.



indiquée par une croix.

ente.
e d'interventions de chacun. Le profil

épondérant du professeur qui, sauf dans
près chaque intervention d'un élève.

ne schedule)

ignorant de l'emploi du temps de

de connaître comment se déroulent
omplète — y compris le week-end —
la lecture, utilisation des loisirs en

parents ou des sujets eux-mêmes, le
nt. Pour chaque journée, on dresse
toutes les 15 ou 30 minutes, depuis
lles plus longs, la description devient

besoins.

n inventaire complet des appareils
ous nous bornons à quelques indi-

u non ;

à la vitesse de déroulement de la
nements ou des actions.

films spéciaux, il est possible de
ccédé est notamment employé pour
enfants pendant la projection de

construite pour enregistrer le mou-
rêts, déplacements, retours, rythme
inations oculaires.

b) *Magnétophones et microphones* L'installation de microphones de haute fidélité dans les parois et les plafonds des laboratoires et des écoles expérimentales permet l'enregistrement par des observateurs dissimulés.

c) *Télévision en circuit fermé et magnétoscopes.*

d) *Système de réponse* Un clavier ou un cadran est installé sur chaque table d'élève et relié à un poste central (avec vidéo ou système d'enregistrement). Les étudiants peuvent :

- Indiquer le numéro d'une réponse choisie, parmi plusieurs propositions ;
- Signaler que la matière les intéresse, qu'ils ont l'impression d'apprendre quelque chose ;
- Marquer leur désaccord avec le professeur ;
- Signaler qu'ils ne comprennent pas l'exposé, etc.

e) *Miroirs sans tain* Miroirs réfléchissants sur une face et transparents dans l'autre sens. On les emploie de plus en plus pour construire des boxes d'observation, aménagés par exemple sur toute la largeur d'une classe. Ainsi, une dizaine d'étudiants peuvent observer sans perturber le travail et l'atmosphère du groupe.

f) *Accélérateur de lecture* Cet appareil permet de déterminer la vitesse maximum à laquelle un sujet peut lire un texte donné.

g) *Matériel psychotechnique*

- Compteur d'impulsions (utilisé pour l'enregistrement des erreurs dans de nombreux tests).
- Chronomètre.
- Chronoscope (mesure du temps de réaction à des excitations visuelles ou auditives).
- Spiromètre.
- Dynamomètre.
- Enregistreur de réactions complexes de Bonnardel.
- Tachistoscope électronique.
- Tachistoscope à projection.
- Etc.

IV LA MÉTHODE ÉTHOLOGIQUE ³⁵

Il serait erroné de croire que l'observation directe des comportements humains trouve l'origine unique de ses méthodes et sa première base solide dans l'éthologie animale. Des psychologues et des pédagogues se sont livrés depuis longtemps à une description minutieuse et fine des comportements individuels.

Nous choisissons de présenter spécialement la méthode dite éthologique parce qu'elle offre un bon exemple de rigueur dans l'observation directe.

On a vu que la recherche nomothétique veut déboucher sur des lois générales et tend donc à présenter, par exemple, un enfant abstrait (statistique), tandis que la méthode historique s'attache à l'individu dans tout le concret de son existence. L'éthologie se rattache nettement à ce second type de recherche.

Ce qui intéresse l'éducateur agissant, ce n'est pas tant l'enfant abstrait que décrivent beaucoup de psychologues, mais bien un enfant particulier, dans sa relation avec le milieu — souvent dans un groupe scolaire.

Comment cet enfant se comporte-t-il ? Qu'est-ce qui détermine la quantité et les modes de ses relations avec son entourage humain ou physique ? Pour répondre à ces questions, l'observation directe s'impose d'autant plus que l'enfant est jeune ou que l'on a affaire à des individus éprouvant des difficultés dans la communication verbale. Le jeune enfant ne peut pas remplir de questionnaire, formuler les conclusions de son introspection... Les expressions faciales, les gestes, les postures, les fixations visuelles, qui jouent un rôle important dans les relations sociales chez l'adulte, constituent l'essentiel de la communication chez les petits.

Mais, de même que l'anthropomorphisme menace celui qui observe les comportements d'un animal, l'adultomorphisme guette à chaque instant l'observateur de l'enfant. Les motivations, les émotions, les intentions que l'on croit percevoir ne sont-elles pas simplement la projection des désirs et des théories du chercheur ?

Pour se prémunir contre pareilles distorsions, l'éthologiste rend compte de ses observations en ne notant que des comportements observables, en ne décrivant que des activités. C'est ce qui distingue l'éthologie des autres méthodes d'observation.

L'éthologie

Née au xx^e siècle, l'éthologie étudie ce que fait l'animal dans son habitat naturel. Elle est basée sur quelques postulats fondamentaux qui sont de plus en plus utilisés dans l'étude de sujets humains :

- La *description* et la classification du comportement sont un préliminaire nécessaire à son analyse.
- Le comportement d'un animal ne peut être correctement étudié sans quelque connaissance de l'*environnement* auquel l'espèce est parvenue à s'adapter en cours d'évolution.

³⁵ Note rédigée en collaboration avec M. CARELS et G. MANNI.

— Les problèmes de la *fonction* sont, en principe, aussi importants. Quels que soient les problèmes théoriques adoptés, les préparations théoriques adoptées, les par l'accent mis sur la phase descriptive.

L'éthologiste tente d'objectiver à-dire ceux qui témoignent d'un é comme « agression », « attachement logiste pose la question : « Que pouvons-nous dire qu'il en est ainsi ? La question : « Pourquoi cet animal quatre problèmes de base :

1. Causalité : quelle est la cause imm
2. Ontogenèse : comment cet animal
3. Valeur de survie : quel usage ce co
4. Phylogénèse : pourquoi ce type de cette façon-là ?

Comment l'éthologiste explore-t-il Son expérience de zoologiste lui sugg

Ainsi H. Montagner ³⁷, étudiant la p ses travaux sur les relations chez la nication non verbale entre enfants, l'école maternelle, comment s'établi de comportements de sollicitation, d comportements dans la constitution

Après avoir repéré une situation d alors de dresser un *éthogramme*, c' du sujet dans la situation. Ce travail large des gestes, des postures, des m de ces comportements. Dans cette longtemps qu'il le faut », l'observate réceptif aux comportements de l'ind

En multipliant les échantillons de la même situation, les *invariants* appar (actes ou *patterns* moteurs) qui se rép il vérifie si ces éléments affectent réaction à d'autres individus ; il écart dans les interactions sociales et d'autre

Une caméra permet de filmer la par image, les comportements qui inte

Ainsi, dans la situation de sollicitati « apparue comme particulièrement et gestuel, verbal, etc. et l'offrande d'un sur l'épaule et parfois du tronc, accor de gestes, de mimiques...

³⁶ R. HINDE, *Animal Behaviour. A Synthesis* McGraw Hill, 1966, p. 1.

³⁷ H. MONTAGNER, *Communications non verbales à la crèche. Approche éthologique*, Besançon Sciences, s.d.

— Les problèmes de la *fonction* évolutive et biologique du comportement sont, en principe, aussi importants que ceux de la cause immédiate³⁶. Quels que soient les problèmes traités, les méthodes utilisées et les interprétations théoriques adoptées, les travaux des éthologistes se caractérisent par l'accent mis sur la phase descriptive et l'observation directe.

L'éthologiste tente d'objectiver les « comportements signifiants », c'est-à-dire ceux qui témoignent d'un état ou d'une relation. Face à un terme comme « agression », « attachement », « anxiété », ou « socialisation », l'éthologiste pose la question : « Que voulons-nous dire par là ? » « Comment pouvons-nous dire qu'il en est ainsi et pas autrement ? » (opérationnalisation). La question : « Pourquoi cet animal se comporte-t-il ainsi ? », recouvre quatre problèmes de base :

1. Causalité : quelle est la cause immédiate du comportement ?
2. Ontogénèse : comment cet animal a-t-il grandi ?
3. Valeur de survie : quel usage ce comportement a-t-il ?
4. Phylogénèse : pourquoi ce type d'animal résout-il le problème de survie de cette façon-là ?

Comment l'éthologiste explore-t-il les relations de l'homme avec son milieu ? Son expérience de zoologiste lui suggère certaines *hypothèses*.

Ainsi H. Montagner³⁷, étudiant la phylogénèse de la communication, s'inspire de ses travaux sur les relations chez les insectes sociaux pour décrire la communication non verbale entre enfants. Il étudie, chez des enfants en crèche et à l'école maternelle, comment s'établissent et se maintiennent des liens en termes de comportements de sollicitation, de menace et de refus, et quel rôle jouent ces comportements dans la constitution d'un groupe.

Après avoir repéré une situation qui apparaît riche de signification, il s'agit alors de dresser un *éthogramme*, c'est-à-dire l'inventaire des comportements du sujet dans la situation. Ce travail commence par une phase d'observation large des gestes, des postures, des mimiques, des vocalisations et des séquences de ces comportements. Dans cette étape de « l'assieds-toi et regarde aussi longtemps qu'il le faut », l'observateur s'efforce de vider son esprit et d'être réceptif aux comportements de l'individu et aux signaux de l'environnement.

En multipliant les échantillons de comportements de plusieurs sujets dans la même situation, les *invariants* apparaissent. L'observateur repère des éléments (actes ou *patterns* moteurs) qui se répètent plusieurs fois sous la même forme ; il vérifie si ces éléments affectent d'autres individus ou se produisent en réaction à d'autres individus ; il écarte les éléments qui ne semblent pas jouer dans les interactions sociales et d'autres événements de type aléatoire.

Une caméra permet de filmer la situation choisie et d'analyser, image par image, les comportements qui interviennent dans la situation.

Ainsi, dans la situation de sollicitation, Montagner a isolé une posture qui est « apparue comme particulièrement efficace pour déclencher un échange postural, gestuel, verbal, etc. et l'offrande d'un objet ». Il s'agit de l'inclinaison de la tête sur l'épaule et parfois du tronc, accompagnée ou non d'autres éléments posturaux, de gestes, de mimiques...

³⁶ R. HINDE, *Animal Behaviour. A Synthesis of Ethology and Comparative Psychology*, New York, McGraw Hill, 1966, p. 1.

³⁷ H. MONTAGNER, *Communications non verbales et stimulations spécifiques chez les jeunes enfants à la crèche. Approche éthologique*, Besançon, Laboratoire de Psychophysiologie, Faculté des Sciences, s.d.

Lorsque la posture est prise seule, elle déclenche chez l'autre enfant un sourire et/ou un ensemble d'actes qui peuvent être des mimiques, des gestes, des émissions vocales ou verbales, dans 90 % des cas. L'émission de la posture peut déclencher l'offrande d'un objet par l'enfant sollicité (60 à 70 % des cas observés).

Dans une étude éthologique, l'expérimentation n'est pas absente. D'une part, on isole les éléments pertinents du *pattern* moteur.

Pour vérifier l'effet de la posture qu'il a repérée, Montagner observe les réponses de l'enfant lorsqu'il est sollicité par une personne connue, mais dont les yeux sont masqués par des lunettes et qui ne sourit pas. La posture reste agissante, mais le pourcentage de réponses positives (offrandes) est plus faible.

D'autre part, on étudie l'effet du *pattern* en fonction de la situation.

Lorsqu'une éducatrice familière adopte la posture de sollicitation, les réactions des enfants varient selon l'âge et le sexe, selon qu'ils tiennent un objet ou non. Ces réponses sont aussi analysées dans la situation où l'adulte « sollicitant » est peu ou n'est pas familier à l'enfant.

Une fois l'éthogramme mis au point, on peut l'utiliser en quelque sorte comme une grille d'observation dont les catégories, rappelons-le, sont fonctionnelles et non simplement descriptives. Il sert d'outil à chaque étape de la recherche : étude des interrelations des faits observés, analyse de leurs facteurs de causalité.

Une difficulté importante réside dans la *description exacte du comportement*. On distingue deux méthodes descriptives :

a) La description morphologique

Elle porte essentiellement sur le degré et la forme des contractions musculaires (ou de l'activité glandulaire ou d'un changement dans une autre propriété physiologique). En fait, elle se limite souvent aux *patterns du mouvement* des membres ou du corps. L'unité comportementale est ici le changement de posture. Exemple : McGrew définit « s'accroupir » comme : bras et jambes partiellement fléchis, pieds écartés, les épaules voûtées.

b) La description par les effets du comportement

Elle couvre toutes les formes qui mènent (ou pourraient mener) vers le résultat spécifié (exemple : « approcher », « construire une tour »). Ce deuxième type de description présente des avantages, mais aussi des inconvénients. Une description brève permet de couvrir une multitude de *patterns* moteurs (exemple : « approcher » recouvre : sauter, marcher, courir, nager, etc.) et attire l'attention sur des faits essentiels du comportement qui pourraient ne pas apparaître dans une description physique. Mais la manière dont les catégories du comportement sont décrites peut avoir son importance sur les hypothèses ultérieures (exemple : « entrer dans » ou « sortir de »).

Quelle que soit la méthode de description utilisée, elle implique nécessairement le rejet de certaines données et une sélection (arbitraire, intuitive ou rationnelle) des faits à étudier. Toujours existe le risque de rejeter les données essentielles ou d'utiliser des données inadéquates, trop petites ou trop larges pour le travail. Par ailleurs, écarter trop peu de données peut amener une masse confuse de détails et détourner l'attention de l'essentiel.

Un autre problème concerne l'*exhaustivité* de l'éthogramme. L'inventaire des comportements peut-il et doit-il être complet ? Un éthogramme complet

est quasi irréalisable puisqu'il nécessitera un observateur. Il existe cependant des moyens plus complets possibles. Hutt³⁸ conseille d'établir des catalogues ouverts, c'est-à-dire une liste à laquelle on ajoute. Le catalogue initial qui contient les éléments ajoutés au fur et à mesure que de nouveaux *patterns* apparaissent.

Le répertoire des *patterns* moteurs de l'enfant compte 111 items. Il a été construit sur le postulat que le comportement a la même importance. Ce catalogue total de l'observation est épuisé par 100 items par 20 mouvements, 95 % du temps par

En théorie, le catalogue des éléments du comportement, le total de l'activité motrice est divisé en 60 catégories.

L'éthologie représente un moyen d'observer et de rendre compte de façon vivante de l'activité affective, du non-contrôlé, et ce sans tomber dans le déterminisme. Elle offre, à ceux qui étudient l'homme, une méthode qui invite aussi à une certaine humilité devant les données éthologiques et biologiques des comportements.

On devine cependant le danger de l'extrapolation rapide de l'activité au cadre exclusif des hypothèses venant de la biologie de poser les problèmes en tenant compte de la langue, sa culture, sa plasticité étonnante.

Si l'éthologie a pour tâche de mesurer et d'expliquer, elle insiste aussi sur l'importance de l'environnement et profite de certaines découvertes pour les valider et nier les différences de classes et de cultures.

Application pédagogique

En se dissimulant dans un théâtre, le comportement a été remplacé par un miroir sans tain, à une observation des enfants de deux classes pré-gardiennes. La méthode est la mesure où il s'agit d'observation de l'activité scolaire, et où la description tente de rendre compte de la physiologie du comportement.

³⁸ S. J. HUTT et C. HUTT, *Direct Observations of Human Behaviour*, Ch. C. Thomas Publ., 1970.

³⁹ Parmi les publications relatives à l'éthologie, voir J. C. RUWET, *Ethologie : biologie du comportement*, I. EIBL-EIBESFELDT, *Ethologie, biologie du comportement*, Paris, 3e éd., 1972.

M. RICHELIE et J. C. RUWET, *Problèmes de l'éthologie*, Liège, sept. 1969. Paris, Masson et Cie, 1973.

⁴⁰ N. BLURTON JONES, *Ethological Studies of Children*, 1973.
M. CARELS et G. MANNI, *L'enfant de deux cultures*, Liège, 1975.

le déclenche chez l'autre enfant un sourire et être des mimiques, des gestes, des émissions des cas. L'émission de la posture peut l'enfant sollicité (60 à 70 % des cas observés).

l'émimentation n'est pas absente. D'une *pattern* moteur.

la repérée, Montagner observe les réponses d'une personne connue, mais dont les yeux sont dirigés ailleurs. La posture reste agissante, mais le tonus (muscles) est plus faible.

varie en fonction de la situation.

la posture de sollicitation, les réactions de l'enfant, selon qu'ils tiennent un objet ou non. La situation où l'adulte « sollicitant » est absent.

En fait, on peut l'utiliser en quelque sorte dans plusieurs catégories, rappelons-le, sont fonctionnelles. Il sert d'outil à chaque étape de l'analyse des faits observés, analyse de leurs

pour la description exacte du comportement et des réactions :

psychologique

la forme et la fréquence des contractions musculaires et d'un changement dans une autre catégorie. Elle limite souvent aux *patterns du mouvement* comportementale est ici le changement définitif « s'accroupir » comme : bras tendus, les épaules voûtées.

éléments du comportement

qui peuvent (ou pourraient mener) vers le développement d'une tour). Ce deuxième aspect, mais aussi des inconvénients. Une multitude de *patterns* moteurs (marcher, courir, nager, etc.) et du comportement qui pourraient ne pas être. Mais la manière dont les catégories ont leur importance sur les « ans » ou « sortir de »).

la méthode utilisée, elle implique nécessairement une sélection (arbitraire, intuitive) des catégories. Il existe le risque de rejeter les données inadéquates, trop petites ou trop nombreuses. L'écarter trop peu de données peut détourner l'attention de l'essentiel. L'existence de l'éthogramme. L'inventaire complet ? Un éthogramme complet

est quasi irréalisable puisqu'il nécessiterait une présence constante de l'observateur. Il existe cependant des moyens pour réaliser un répertoire le plus complet possible. Hutt³⁸ conseille d'établir un catalogue de comportements ouverts, c'est-à-dire une liste à laquelle de nouveaux termes peuvent être ajoutés. Le catalogue initial qui contient un certain nombre d'items est complété au fur et à mesure que de nouveaux comportements moteurs intéressants apparaissent.

Le répertoire des *patterns* moteurs de l'enfant mis au point par McGrew compte 111 items. Il a été construit sur le postulat que chaque élément identifiable du comportement a la même importance. Cependant, on observe que 60 % du temps total de l'observation est épuisé par 10 mouvements seulement, 75 % du temps par 20 mouvements, 95 % du temps par 60 mouvements.

En théorie, le catalogue des éléments moteurs est extensible à l'infini ; en pratique, le total de l'activité motrice d'un enfant pourrait être couvert par 60 catégories.

L'éthologie représente un moyen d'objectivation intéressant, car elle permet de rendre compte de façon vivante de tout ce qui relève du relationnel, de l'affectif, du non-contrôlé, et ce sans tomber dans le piège de l'interprétation. Elle offre, à ceux qui étudient l'homme, des concepts et des méthodes éprouvés. Elle invite aussi à une certaine humilité en rappelant les fondements phylogénétiques et biologiques des comportements.

On devine cependant le danger de ce qu'on a appelé « l'éthologisme », c'est-à-dire l'extrapolation rapide de l'animal à l'homme. Il importe de sortir du cadre exclusif des hypothèses venant de la connaissance de l'animal et de poser les problèmes en tenant compte de la spécificité de l'homme : son langage, sa culture, sa plasticité étonnante.

Si l'éthologie a pour tâche de mettre en évidence des universaux, elle insiste aussi sur l'importance de l'environnement. Il ne s'agit donc pas de profiter de certaines découvertes pour s'en tenir aux interprétations biologiques et nier les différences de classes et de culture³⁹.

Application pédagogique

En se dissimulant dans un théâtre de marionnettes dont le rideau avait été remplacé par un miroir sans tain, M. Carels et G. Manni⁴⁰ ont procédé à une observation des enfants de deux à trois ans et des adultes, dans des classes pré-gardiennes. La méthode est inspirée de l'éthologie animale dans la mesure où il s'agit d'observation directe, ne modifiant en rien le milieu scolaire, et où la description tente de rester le plus près possible de la morphologie du comportement.

³⁸ S. J. HUTT et C. HUTT, *Direct Observation and Measurement of Behavior*, Springfield, Ill., Ch. C. Thomas Publ., 1970.

³⁹ Parmi les publications relatives à l'éthologie, on retiendra :

J. C. RUWET, *Ethologie : biologie du comportement*, Bruxelles, Dessart, 1968.

I. EIBL-EBESFELD, *Ethologie, biologie du comportement, Naturalia et Biologica*, Editions Scientifiques, Paris, 3^e éd., 1972.

M. RICHELLE et J. C. RUWET, *Problèmes de méthodes en psychologie comparée*. Colloque de Liège, sept. 1969. Paris, Masson et C^o, 1973.

N. BLURTON JONES, *Ethological Studies of Child Behavior*, Cambridge, Univ. Press, 1972.

⁴⁰ M. CARELS et G. MANNI, *L'enfant de deux ans en collectivité*, Liège, Laboratoire de Pédagogie expérimentale de l'Université de Liège, 1975.

Les comportements observés ont été regroupés en rubriques, en fonction du mouvement et de la partie du corps impliquée :

- *Locomoteur* (LO) : mouvements du corps dans l'espace.
S'avancer, reculer, entrer, descendre, ramper, ...
- *Corporel* (CO) : mouvements du corps, du tronc, sans déplacement dans l'espace.
Se lever, se pencher, s'asseoir, s'agenouiller, se balancer, ...
- *Membres inférieurs* (JA) : mouvements des pieds et des jambes.
Frapper du pied, balancer la jambe, donner un coup de pied, ...
- *Visage* (VI) :

Cette catégorie a été subdivisée en :

- « Regard » (VU), étant donné le nombre important de ces éléments relevés lors de la première observation ;
 - « Visage » (VI) :
 - « Mimique » (VI) : mouvement expressif du visage (ex. : sourire, froncer les sourcils, serrer les dents, tirer la langue) ;
 - Mouvements de la tête (OU) : hocher la tête, incliner la tête, balancer la tête ;
 - Mouvements de la bouche (OR) : mordre, sucer, souffler, cracher, se lécher les lèvres, mordiller, ...
 - Les catégories Gestuel et Manuel ont été regroupées en une seule : comportements des *Membres supérieurs* (MS).
- Ont été aussi étudiés :
- Les niveaux de manipulation des objets (selon une distinction établie par M. Sinclair, M. Stambak, B. Inhelder et I. Lezine⁴¹) ;
 - Les relations entre enfants ;
 - Certains comportements de l'éducatrice qui entrent dans le champ des relations de l'enfant avec l'entourage.

⁴¹ B. INHELDER, I. LEZINE, M. SINCLAIR et M. STAMBAK, Les débuts de la fonction sémiotique, in *Travaux du CRESAS*, Paris, I.N.R.D.P., 1972, no 6.

N° comp. 1-2-3	Sujet 4-5	Comportement 6-7	Objet 8-9	Niveau de manipulation des objets 12-13	Tête 14-15	Relations entre enfants 18	Educatrice 17
001	1-36 Enfant non identifié : 37 Enfant non identifié : 38 Enfant non identifié : 39 Enfant non identifié (inconnu) 99 Tous les enfants	MS Membres supérieurs CO Corps LO Locomotion JA Membres inférieurs VI Visage - tête	1 à 49 Cf. sujet 50 à 59 Jeux de table 60 à 69 Jeux de coffre 70 à 75 Gros jouets	MP Manipulations EX Explorations SP Organisation spatiale EQ Conduites de recherche d'équilibre IN Conduites d'instruments	OU Cou OR Oral MI Mimique	A. Attaques B. Sollicitations C. Réactions non agressives à l'agression	1. Soins 2. Contrôle 3. Apprentissage 4. Contacts 5. Range-ment 6. Indéterminé

regroupés en rubriques, en fonction
tiquée :

os dans l'espace.

per, ...

, du tronc, sans déplacement dans

er, se balancer, ...

des pieds et des jambes.

onner un coup de pied, ...

nombre important de ces éléments
n ;

expressif du visage (ex. : sourire,
s, tirer la langue) ;

hocher la tête, incliner la tête,

mordre, sucer, souffler, cracher,

regroupées en une seule : compor-

(selon une distinction établie par
Lezine ⁴¹) ;

qui entrent dans le champ des

ORAK, Les débuts de la fonction sémiotique,
6.

No comp. 1-2-3	Sujet 4-5	Comportement 6-7	Objet 8-9	Niveau de manipulation des objets 12-13	Tête 14-15	Relations entre enfants 18	Educatrice 17
001	1-36 Enfant identifié : 37 Enfant non identifié : 38 Enfant non identifié : 39 Enfant non identifié (inconnu) 99 Tous les enfants 40 Madame 41 Gardienne 42 Mère sujet de l'enfant l'observation 43 Père de l'enfant 44 Observateur 45 Autre adulte 46 Adulte + enfant 47 Stagiaire 48 Groupe d'enfants (2 et plus) 49 Madame + enfant	MS Membres supérieurs CO Corps LO Loco-motion JA Membres inférieurs VI Visage - tête VU Visuel VO Vocalisation	1 à 49 Cf. sujet 50 à 59 <i>Jeux de table</i> 60 à 69 <i>Jeux de coffre</i> 70 à 75 <i>Gros jouets</i> 80 à 89 <i>Matériel de la classe</i> 90 Corps propre, soi, vêtements	MP Manipulations EX Explorations SP Organisation spatiale EQ Conduites de recherche d'équilibre IN Conduites d'instruments BE Conduites à bon escient FS Imitation différée FA Faire semblant JS Jeux symboliques (sans objet)	OU Cou OR Oral MI Mimique	A. Attaques B. Sollicitations C. Réactions non agressives à l'agression	1. Soins 2. Contrôle 3. Apprentissage 4. Contacts 5. Range-ment 6. Indéter-miné

V L'ANALYSE DE CONTENU

1 Définition

L'analyse de contenu est une méthode de recherche visant à analyser le sens (ou les sens) d'un texte en prenant en considération toutes les composantes de celui-ci. Elle est ainsi centrée sur trois réseaux d'informations distincts :

- a) les informations constituant le message proprement dit ;
- b) les informations relatives à l'émetteur du message (composante idéologique) ;
- c) les informations relatives à l'effet poursuivi par le message et son émetteur (composante pragmatique), à l'argumentation.

2 Caractéristiques

L'analyse de contenu se veut objective, exhaustive, méthodique et quantitative (éventuellement, traitement des données par ordinateur).

3 Objectifs

Les objectifs de l'analyse de contenu se confondent avec les six questions fondamentales qu'on peut se poser à propos de toute communication :

- (1) Qui parle ?
- (2) Pour dire quoi ?
- (3) A qui ?
- (4) Comment ?
- (5) Pourquoi ?
- (6) Avec quel résultat ?

L'un des problèmes soulevés, objet de controverse entre les analystes de contenu eux-mêmes, est celui des limites à assigner à cette analyse. Si elle se définit comme une *technique objective d'explicitation du sens* d'un texte, où finit l'explicitation, où commence l'inférence (caractéristique d'une démarche interprétative) ?

D'un point de vue conceptuel, les choses sont relativement claires : si quelques théoriciens (Krippendorff⁴²) incluent dans la démarche de l'analyse de contenu la nécessité de faire des inférences à partir d'un texte⁴³, la plupart (Mucchielli⁴⁴, Berelson⁴⁵, Holsti⁴⁶) s'en tiennent à une position plus orthodoxe, assignant comme objet à l'analyse de contenu le seul *contenu manifeste* des textes.

La distinction établie par ces derniers entre contenu manifeste et contenu latent, objets respectifs de l'analyse de contenu et de l'herméneutique, ne fait que déplacer le problème. En effet, aucun des théoriciens ne propose une définition de ce qui fonde l'opposition manifeste/latent. En outre, il apparaît

⁴² K. KRIPPENDORF, in G. GERBNER, Ed., *The Analysis of Communication Content*, New York, Wiley, 1969.

⁴³ Ce qui abolit la distinction constitutive entre analyse de contenu et herméneutique.

⁴⁴ R. MUCCHIELLI, *L'analyse de contenu des documents et des communications*, Librairies techniques, Entreprise moderne d'édition et éditions E.S.F., Paris, 1979.

⁴⁵ B. BERELSON, *Content Analysis*, Glencoe, Free Press, 1952.

⁴⁶ HOLSTI, Content Analysis in G. LINDZEY and ARONSON, *The Handbook of Social Psychology*, vol. II, Addison-Wesley Publishing Company, 1968, pp. 597-692.

avec clarté à l'analyse que la pr
d'être un absolu, est une donnée
envisagés. A la définition du conten
dans le texte », les partisans du
symboles *sont* effectivement dans l
ni contesté, dans le cas de textes
phénomènes représentatifs de ce qu
(textes poétiques, symboliques, a
on s'accorde à dire que le « dou
partie du sens manifeste du texte
parvenir aux significations implicite

Il est non moins évident que da
en un questionnaire à réponses fe
recherche d'un sens second ou ca
dans la pratique courante, l'objet d

C'est finalement face à un type
ni par une forme, ni par un sty
que continue à se poser avec ac
de contenu. A ce stade, nous s
théoriciens de tendances opposées
impossibilité de définir cet objet
contenu le fait d'inférer à partir
mais possible dans le cas de *certe*
une pseudo-notion de contenu m
nature du texte envisagé) se révèle
la question du contenu de l'analyse

4 Méthodologie

1 Le choix des unités

Si l'on veut atteindre, à
impressions globales et floues, il e
mesurables et comparables. On d
unité de numération, unité d'enreg

L'unité de numération Elle e
du matériel analysé. Commun dér
leur comparaison. On choisira, sel
la minute, pour mesurer le disc
exemple, le cm² pour mesurer la
même thème), de fréquence, d'inte

L'unité d'enregistrement Elle c
« caractérise » en le plaçant dans
une fois pour toutes l'unité de ser
cette analyse varie en effet, d'une
macroscopique ou microscopique
à analyser (les textes ont des « den

Selon les cas, l'unité d'enregist

- le mot simple,
- le thème,
- le personnage,

mode de recherche visant à analyser le
la considération toutes les composantes
réseaux d'informations distincts :

le proprement dit ;

leur du message (composante idéo-

rsuivi par le message et son émetteur
ntation.

ive, exhaustive, méthodique et quanti-
nées par ordinateur).

u se confondent avec les six questions
opos de toute communication :

de controverse entre les analystes
limites à assigner à cette analyse.
objective d'explicitation du sens d'un
nce l'inférence (caractéristique d'une

choses sont relativement claires : si
eluent dans la démarche de l'analyse
ences à partir d'un texte⁴³, la plupart
iennent à une position plus orthodoxe,
ontenu le seul *contenu manifeste* des

s entre contenu manifeste et contenu
ontenu et de l'herméneutique, ne fait
cun des théoriciens ne propose une
manifeste/latent. En outre, il apparaît

Analysis of Communication Content, New York,

analyse de contenu et herméneutique.
ents et des communications, Librairies techniques,
Paris, 1979.

ress, 1952.
ARONSON, *The Handbook of Social Psychology*,
58, pp. 597-692.

avec clarté à l'analyse que la prétendue notion de « sens manifeste », loin d'être un absolu, est une donnée éminemment relative au type de textes envisagés. A la définition du contenu manifeste comme « ce qui est réellement dans le texte », les partisans du « tout est symbole » opposeront que les symboles *sont* effectivement dans le texte. Ceci n'est d'ailleurs pas contestable, ni contesté, dans le cas de textes dont l'essence est constituée par différents phénomènes représentatifs de ce que l'on appelle communément « double sens » (textes poétiques, symboliques, allégoriques, mythiques...). Dans ce cas, on s'accorde à dire que le « double sens » (métaphore, allégorie, etc.) fait partie du sens manifeste du texte et que le texte doit être analysé jusqu'à parvenir aux significations implicites.

Il est non moins évident que dans le cas d'un matériel à analyser consistant en un questionnaire à réponses fermées, portant sur une question précise, la recherche d'un sens second ou caché derrière les réponses fournies n'est pas, dans la pratique courante, l'objet de l'analyse de contenu.

C'est finalement face à un type de textes assez « commun », ne se signalant ni par une forme, ni par un style, ni par des procédés rhétoriques précis, que continue à se poser avec acuité la question de l'objet réel de l'analyse de contenu. A ce stade, nous sommes bien obligé de constater chez les théoriciens de tendances opposées (tels Krippendorff et Mucchielli) une même impossibilité de définir cet objet : le premier, en incluant dans l'analyse de contenu le fait d'inférer à partir d'un texte (ce qui n'est jamais obligatoire, mais possible dans le cas de *certain*s textes) et le second, en s'appuyant sur une pseudo-notion de contenu manifeste (inconsistante puisque *relative à la nature* du texte envisagé) se révèlent paradoxalement incapables de trancher la question du contenu de l'analyse de contenu.

4 Méthodologie

1 Le choix des unités

Si l'on veut atteindre, à propos d'un texte, autre chose que des impressions globales et floues, il est nécessaire de découper celui-ci en unités mesurables et comparables. On distingue généralement trois types d'unités : unité de numération, unité d'enregistrement et unité de contexte.

L'unité de numération Elle est exigée par tout traitement quantitatif du matériel analysé. Commun dénominateur à différents contenus, elle permet leur comparaison. On choisira, selon les cas, des unités de temps (par exemple, la minute, pour mesurer le discours de différents orateurs), d'espace (par exemple, le cm² pour mesurer la place accordée par différents journaux à un même thème), de fréquence, d'intensité...

L'unité d'enregistrement Elle correspond au segment de contenu que l'on « caractérise » en le plaçant dans une catégorie. Il est impossible de définir une fois pour toutes l'unité de sens sur laquelle se fonde l'analyse de contenu ; cette analyse varie en effet, d'une part, selon les objectifs de l'analyse (analyse macroscopique ou microscopique) et, d'autre part, selon le type de textes à analyser (les textes ont des « densités » de sens variables).

Selon les cas, l'unité d'enregistrement choisie pourra être :

- le mot simple,
- le thème,
- le personnage,

- le paragraphe, la phrase ou autres unités grammaticales,
- l'item entier (article, film, livre, leçon).

Chaque élément de sens ainsi défini se caractérise par ⁴⁷ :

- a) une fonction cardinale ou « noyau de sens » (c'est-à-dire un élément brut et non redondant d'information) ;
- b) une fonction indicielle : l'élément de sens est indicatif d'une attitude, d'une idéologie, d'une atmosphère.

Par exemple, on peut employer pour désigner une même personne le mot « terroriste » ou « voyou ». La fonction cardinale de cet élément de sens est la pratique d'actions sanctionnées par la loi. La fonction indicielle de « terroriste » est de type politique, celle de « voyou » est morale. Ces deux fonctions indicelles différentes indiquent l'idéologie du journaliste utilisant ces mots.

« Noyaux de sens » et « indices » recevront leur pleine signification en s'intégrant dans des catégories supérieures. Ceci nous amène naturellement à parler de l'unité de contexte.

L'unité de contexte Cette dernière correspond à un ensemble de contenu, généralement plus large que l'unité d'enregistrement, auquel on se réfère pour caractériser une unité d'enregistrement. Par exemple, comme l'indique Cartwright ⁴⁸, quand on code les résultats obtenus au cours d'une enquête à réponses libres, la réponse à chaque question est souvent prise comme unité d'enregistrement et tout le groupe de questions voisines sert d'unité de contexte.

Exemple :

On peut se référer, pour définir l'attitude d'un texte vis-à-vis du symbole « Démocratie », à une phrase, à un paragraphe, voire au texte entier.

Dans l'analyse automatique des textes, l'ordinateur commande parfois l'impression de listes appelées KWIC (Key Words In Context), où chaque mot apparaît précédé et suivi, par exemple, d'un contexte de cinquante lettres de longueur.

2 Le problème des catégories

Une catégorie représente un ensemble ou une classe d'unités de sens telles qu'elles viennent d'être définies.

Une catégorie se situe à un niveau de généralité variable selon les objectifs poursuivis : elle peut être à peine supérieure aux unités de sens ou au contraire être très générale.

Ces unités peuvent être définies *a priori* dans les hypothèses d'une recherche (et représenter, par exemple, les différents volets d'un questionnaire) ; à l'inverse, elles peuvent être induites après coup du contenu. Comme on l'a déjà indiqué, les catégories doivent être exhaustives, mutuellement exclusives, objectives, pertinentes et opérationnellement définies.

Le caractère opératoire de la définition des catégories tient à la présence d'une liste d'*indicateurs*, c'est-à-dire de ce à quoi on peut reconnaître objectivement la présence d'une catégorie. Les indicateurs sont ainsi ce qui permet d'indexer (de classer) chaque unité d'analyse dans une catégorie donnée.

⁴⁷ Selon les indications de R. BARTHES, cité par R. MUCCHIELLI, *op. cit.*, p. 33.

⁴⁸ D. P. CARTWRIGHT, L'analyse du matériel qualitatif in L. FESTINGER et D. KATZ, *Les méthodes de recherche dans les sciences sociales*, tome 2, Paris, P.U.F., 1974, p. 500.

Exemple : étant donné, pour regrouper sous cette catégorie les indicateurs suivants : états, form

3 Analyse quantitative et an

Le travail commence par l'ensemble des données sur lesquelles trop étendu, on procède à un éc

Chronologiquement, l'analyse consiste en un traitement statistique des écarts significatifs entre textes ana

Dans certains cas, toutefois, la manière stricte ; on procède alors à la dernière forme d'analyse accompagnée des données.

s grammaticales,

caractérise par ⁴⁷ :

sens » (c'est-à-dire un élément brut

e sens est indicatif d'une attitude,

désigner une même personne le mot

cardinale de cet élément de sens

ur la loi. La fonction indicielle de

de « voyou » est morale. Ces deux

l'idéologie du journaliste utilisant

devront leur pleine signification en

es. Ceci nous amène naturellement

espond à un ensemble de contenu,

enregistrement, auquel on se réfère

ent. Par exemple, comme l'indique

s obtenus au cours d'une enquête

stion est souvent prise comme unité

ons voisines sert d'unité de contexte.

ude d'un texte vis-à-vis du symbole

phe, voire au texte entier.

es, l'ordinateur commande parfois

Words In Context), où chaque mot

un contexte de cinquante lettres de

ble ou une classe d'unités de sens

énéralité variable selon les objectifs

rieure aux unités de sens ou au

ans les hypothèses d'une recherche

volets d'un questionnaire) ; à l'in-

coup du contenu. Comme on l'a

haustives, mutuellement exclusives,

définies.

des catégories tient à la présence

quoi on peut reconnaître objective-

licateurs sont ainsi ce qui permet

dans une catégorie donnée.

CCHELLI, *op. cit.*, p. 33.

in L. FESTINGER et D. KATZ, *Les méthodes*

, P.U.F., 1974, p. 500.

Exemple : étant donné, pour un texte, la catégorie « être harassé », on regroupera sous cette catégorie toutes les unités d'enregistrement comportant les indicateurs suivants : états, formes, causes de fatigues...

3 Analyse quantitative et analyse qualitative

Le travail commence par la constitution du *corpus*, c'est-à-dire de l'ensemble des données sur lesquelles va porter l'analyse. En cas de corpus trop étendu, on procède à un échantillonnage représentatif des textes.

Chronologiquement, l'analyse quantitative vient en premier lieu. Elle consiste en un traitement statistique des catégories : effectifs, corrélations, écarts significatifs entre textes analysés, par rapport à une norme...

Dans certains cas, toutefois, les données ne peuvent être quantifiées de manière stricte ; on procède alors à une analyse qualitative. Par ailleurs, cette dernière forme d'analyse accompagne nécessairement tout traitement quantitatif des données.

2 La mesure en sciences humaines

Dans leur richesse, les conduites humaines échappent à la quantification intégrale. « Plus on monte dans la hiérarchie des manifestations du psychisme, plus la part de l'individuel irréductible devient grande », écrit J. Paulus¹. A ce niveau, l'étude qualitative, étude de l'individu comme tel ou étude clinique, joue un rôle irremplaçable.

Pourtant, ce n'est pas tellement par la présence ou l'absence de mesure que méthode statistique et méthode clinique s'opposent : la fréquence d'apparition d'un phénomène qualitatif se compte, et ce comptage est déjà une mesure. La différence fondamentale est ailleurs : la première ambitionne de généraliser ses résultats à partir d'un grand nombre de cas, tandis que la seconde, ou bien n'envisage aucune généralisation, ou bien la tente à partir d'un petit nombre de cas bien choisis et étudiés intensivement.

Mais, il faut y insister, la méthode clinique ne dispense pas de certaines mesures ; si elles sont totalement absentes, on aura, au moins dans l'optique que nous adoptons dans ce livre, quitté le domaine de la science.

I DÉFINITION DE LA MESURE

La mesure est « l'opération par laquelle on fait correspondre à des données matérielles qualitativement définies des expressions représentant le nombre d'unités qu'elles contiennent : La mesure du méridien² ».

1° Les objets ou, plus exactement, les propriétés, les caractéristiques de ces objets doivent être clairement définis (définition opérationnelle).

2° Une règle doit indiquer comment faire correspondre chaque objet à un nombre.

Exemple :

On attribuera la note 10 au meilleur travail, la note 0 au plus mauvais, etc.

C. Heuchenne³ a montré la fragilité des règles de correspondance dans les sciences humaines, fragilité due à la complexité d'entités hypothétiques (constructs) telles que l'aptitude, la créativité, la motivation, etc., et à l'imprécision de nos connaissances théoriques à leur propos.

Dans les sciences évoluées, souligne Heuchenne, on trouve des édifices théoriques construits à partir de mesures fondamentales sans ambiguïté aucune, où, par exemple, une définition opératoire permet d'associer à l'espace rempli par des corps, des nombres interprétés comme leur volume. D'une telle mesure pourront en dériver d'autres, tout aussi solides, telles que la densité.

De toute évidence, les concepts présentant un intérêt majeur pour les sciences comportementales ne sont pas encore — et ne seront peut-être jamais — aussi sûrs

¹ J. PAULUS, *Introduction à la psychologie*, Université de Liège, 1969, p. 67.

² A. LALANDE, *op. cit.*, p. 610. J. P. GUILFORD écrit plus simplement : « Mesurer, c'est assigner un nombre à un objet ou à un événement selon une règle logiquement acceptable » (in : *Fundamental Statistics...*, New York, McGraw, 1965, p. 20).

³ C. HEUCHENNE, La mesure en psychologie, *Intermédiaire*, février 1974.

dans les définitions qui permettent « rompre de rapports formels » qui d'erreurs de mesure en sciences humaines.

Par conséquent, le progrès de l'approfondissement de la connaissance

En attendant, même si la recherche des mesures indicatives⁴ et, si elle est contentée, elle s'est néanmoins révélée

II LES QUATRE NIVEAUX

Selon la règle suivie pour ces quatre niveaux auxquels correspondent des intervalles et proportionnelle ou

La théorie moderne de la mesure des quatre niveaux. Par exemple, la mesure absolue qui « admet l'identité pour la probabilité des événements comparés par ailleurs que la théorie des décisions « fournit les conditions générales pour engendrer une mesure des événements naturels et des utilités subjectives.

Bien que des modèles comme ceux utilisés dans la recherche en éducation, leur utilisation dans la présente Introduction.

A L'échelle nominale

Les nombres attribués sont désignés.

Exemple : hommes = 1 ; femmes = 2

Dans le domaine de l'éducation, il s'agit tantôt de propriétés naturelles (homme ; affirmatif-négatif), tantôt de propriétés sociales (homme ; peu intéressé ; très attentif - peu intéressé ; de la recherche, on crée de telles propriétés réellement affaire à des continuums.

On compte simplement les cas.

Les échelles nominales autorisées

a) Calcul du pourcentage.

b) Calcul des coefficients de corrélation (tétrachorique) de Pearson.

c) Test du χ^2 .

⁴ « Lorsque l'association de nombres à des entités n'est pas explicitement définies, mais sur une échelle de mesures directement quantifiables, on parle de mesures indicatives ».

⁵ C. HEUCHENNE, *op. cit.*

⁶ Pour l'explication des termes, voir page 83.

dans les définitions qui permettent de les opérationnaliser et dans « la suite ininterrompue de rapports formels » qui relient celles-ci. D'où la grandeur considérable d'erreurs de mesure en sciences humaines.

Par conséquent, le progrès de la mesure dépend, ici, d'abord et surtout, de l'approfondissement de la connaissance fondamentale des entités à mesurer.

En attendant, même si la recherche en éducation n'a pu opérer jusqu'à présent que des mesures indicatives⁴ et, de façon pragmatique, s'en est provisoirement contentée, elle s'est néanmoins révélée efficace à bien des égards.

II LES QUATRE NIVEAUX DE LA MESURE

Selon la règle suivie pour attribuer un nombre à un objet, on distingue quatre niveaux auxquels correspondent quatre échelles : *nominale, ordinale, d'intervalles et proportionnelle ou de rapport*.

La théorie moderne de la mesure montre qu'on peut distinguer bien plus que ces quatre niveaux. Par exemple, à l'échelle nominale, on peut opposer l'échelle absolue qui « admet l'identité pour unique transformation admissible » et dont la probabilité des événements constitue un exemple. C. Heuchenne remarque par ailleurs que la théorie des décisions a, par exemple, produit un modèle qui « fournit les conditions générales que doivent respecter les préférences entre décisions pour engendrer une mesure simultanée des probabilités subjectives des événements naturels et des utilités subjectives des conséquences possibles » (*ibid.*).

Bien que des modèles comme celui-ci commencent à jouer un rôle important dans la recherche en éducation, leur complexité ne nous permet pas de les aborder dans la présente *Introduction*.

A L'échelle nominale

Les nombres attribués sont de simples étiquettes, façon simple de désigner.

Exemple : hommes = 1 ; femmes = 2.

Dans le domaine de l'éducation, beaucoup de mesures sont nominales. Il s'agit tantôt de propriétés naturellement discontinues ou discrètes (homme-femme ; affirmatif-négatif), tantôt de discontinuités artificielles (fort intéressé - peu intéressé ; très attentif - peu attentif). Il est fréquent que, pour les besoins de la recherche, on crée de telles dichotomies ou trichotomies alors qu'on a réellement affaire à des *continuum*.

On compte simplement les cas relevant de chaque catégorie (*effectifs*).

Les échelles nominales autorisent les statistiques suivantes⁵ :

- a) Calcul du pourcentage.
- b) Calcul des coefficients de corrélation r_{bis} de Pearson, r_{tris} de Burt et r_t (tétrachorique) de Pearson.
- c) Test du χ^2 .

⁴ « Lorsque l'association de nombres aux degrés d'une propriété n'est pas basée sur des relations explicitement définies, mais sur une dépendance plus ou moins lâche vis-à-vis de certaines observations directement quantifiables, on parle de mesure indicative » (Heuchenne, *ibid.*).

⁵ C. HEUCHENNE, *op. cit.*

⁶ Pour l'explication des termes, voir partie statistique.

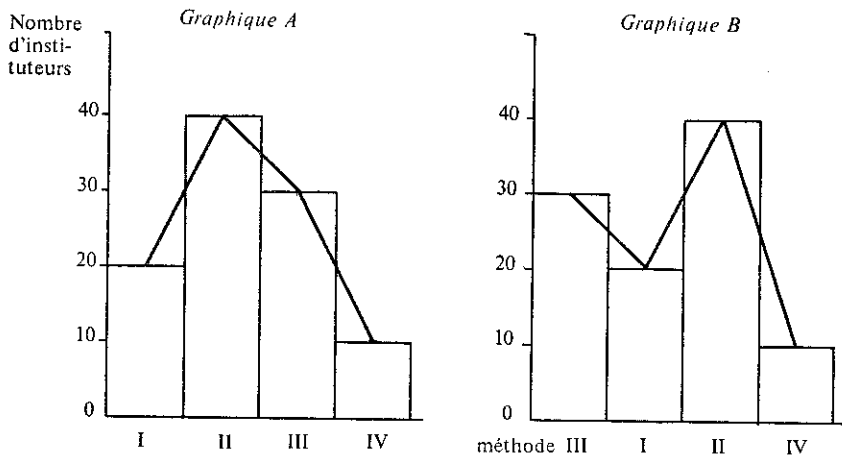
Les *check lists* ou listes d'inventaires sont de parfaits exemples d'échelles nominales.

La représentation graphique de grandeurs nominales (phénomènes qualitatifs) est destinée à faciliter la lecture, à frapper le lecteur. Elle provoque malheureusement bien des erreurs d'interprétation.

On a, par exemple, établi la statistique suivante :

	Nombre d'instituteurs	Pourcentage
Pratiquent méthode I (globale)	40	20
Pratiquent méthode II (analytique)	80	40
Pratiquent méthode III (mixte)	60	30
Sans préférence - IV	20	10

Représentation graphique :



- a) En abscisse, les quatre méthodes sont représentées par des intervalles égaux, mais c'est un simple artifice permettant de tracer un graphique « parlant ». En effet, méthode globale - méthode analytique ne sont pas des notions quantitatives, mais *qualitatives*.
- b) L'ordre 1, 2, 3, 4 est tout à fait arbitraire. On aurait pu choisir n'importe quel autre et le graphique aurait été différent. Ainsi, le graphique B est aussi justifié que le graphique A.

B L'échelle ordinale

Ici, les objets sont classés, dans l'ordre croissant ou décroissant, selon qu'ils possèdent, dans une mesure plus ou moins grande, telle caractéristique ou propriété continue, préalablement définie. Par exemple : de rapide à lent.

L'échelle ordinale satisfait au postulat : si $a > b$ et $b > c$, alors $a > c$.

Supposons que nous placions trois garçons, Charles, Robert et David, par ordre de taille. Charles est le plus grand. Nous leur assignons respectivement

les nombres 3, 2 et 1. Tout ce que dans la série. Ce n'est pas parce d'ordre 3, 2 et 1, qu'il existe la Robert, et Robert et David.

Une opération aussi simple que Taille 3 - Taille

n'est donc pas possible.

Autre exemple : si je classe des classes, de 1 à 10, je ne peux pas une dissertation notée 8.

En fait, les numéros de classe

Comme pour les échelles nominales, fréquences, des pourcentages et des

De plus, comme les numéros de

1. Le médian ;
2. Les centiles ;
3. Le coefficient de corrélation ;
4. Le W de Kendall ;
5. Et faire certaines analyses de

L'échelle d'évaluation, la *ratio* ordinale.

Les scores aux tests de connaissance (sonnalité) sont aussi de nature ordinale (on ne situe pas l'élève par rapport à la moyenne, mais par rapport à la définition de l'élève ?), mais par rapport de l'inégalité des intervalles de l'échelle (occupé parmi cent élèves) est l'élève trompeur⁸.

Pour bien des phénomènes en intervalles de l'échelle ordinale étaient des intervalles (voir exemple au chapitre 10), ce cas, on n'oubliera jamais, lorsqu'il s'agit que d'approximations plus ou

C L'échelle à intervalles égaux

Imaginons le test d'histoire de même type et, pour chaque réponse

Exemple :

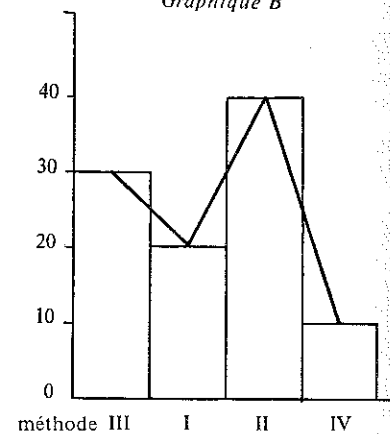
Charlemagne est né en l'an 800.
Charles Martel est son petit-fils.

⁷ Entendons aux tests à étalonnage normal. A côté de ces tests, depuis longtemps, il y a des tests à étalonnage critique (*norm-referenced*) par rapport à une performance optimale et non par rapport aux performances d'autres personnes.
⁸ Voir l'explication des termes au chapitre 10.
⁹ J. Piaget écrit : « On peut parler d'échelle ordinale si la valeur et la suivante ne sont pas réduites à zéro, mais peuvent déjà être évalués en plus ou en moins ». J. PIAGET, *Epistémologie des sciences de l'éducation*.

sont de parfaits exemples d'échelles
leurs nominales (phénomènes quali-
à frapper le lecteur. Elle provoque
rétation.
suivante :

Nombre d'instituteurs	Pourcentage
40	20
80	40
60	30
20	10

Graphique B



représentées par des intervalles égaux,
t de tracer un graphique « parlant ».
analytique ne sont pas des notions
aire. On aurait pu choisir n'importe
érent. Ainsi, le graphique B est aussi

ordre croissant ou décroissant, selon
u moins grande, telle caractéristique
nie. Par exemple : de rapide à lent.
: si $a > b$ et $b > c$, alors $a > c$.
çons, Charles, Robert et David, par
Nous leur assignons respectivement

les nombres 3, 2 et 1. Tout ce que ces nombres indiquent, c'est la place occupée dans la série. Ce n'est pas parce qu'il existe le même écart entre les numéros d'ordre 3, 2 et 1, qu'il existe la même différence de taille entre Charles et Robert, et Robert et David.

Une opération aussi simple que :

$$\text{Taille 3} - \text{Taille 2} = \text{Taille 2} - \text{Taille 1}$$

n'est donc pas possible.

Autre exemple : si je classe des dissertations par ordre de mérite, en dix classes, de 1 à 10, je ne peux pas dire que deux dissertations notées 4 valent une dissertation notée 8.

En fait, les numéros de classe n'autorisent aucune opération arithmétique.

Comme pour les échelles nominales, nous pouvons simplement calculer des fréquences, des pourcentages et des coefficients de convergence.

De plus, comme les numéros de classe indiquent des rangs, on peut calculer :

1. Le médian ;
2. Les centiles ;
3. Le coefficient de corrélation ρ de Spearman ;
4. Le W de Kendall ;
5. Et faire certaines analyses de variance (rangs).

L'échelle d'évaluation, la *rating scale*, est essentiellement une échelle ordinale.

Les scores aux tests de connaissances⁷ (et aussi d'intelligence ou de personnalité) sont aussi de nature ordinale. Par exemple, dans un test d'histoire, on ne situe pas l'élève par rapport à la connaissance totale de l'histoire (comment la définir ?), mais par rapport aux résultats d'autres élèves. En raison de l'inégalité des intervalles de l'échelle des notes scolaires, le centilage (rang occupé parmi cent élèves) est l'étalonnage le plus « naturel » mais il est trompeur⁸.

Pour bien des phénomènes en éducation, on agit souvent comme si les intervalles de l'échelle ordinale étaient égaux ou on crée artificiellement de tels intervalles (voir exemple au chapitre des échelles d'attitudes)⁹. Mais, dans ce cas, on n'oublie jamais, lors de l'interprétation des résultats, qu'il ne s'agit que d'approximations plus ou moins grossières.

C L'échelle à intervalles égaux

Imaginons le test d'histoire suivant. Il comprend 100 questions du même type et, pour chaque réponse exacte, l'élève obtient un point.

Exemple :

Charlemagne est né en l'an 800. Oui - Non.
Charles Martel est son petit-fils. Oui - Non.

⁷ Entendons aux tests à étalonnage normatif, c'est-à-dire ceux où l'on compare des individus entre eux. A côté de ces tests, depuis longtemps connus, les chercheurs contemporains distinguent les tests à étalonnage critériel (*norm-referenced tests - criterion-referenced tests*) où l'individu est noté par rapport à une performance optimale (par exemple : connaître toute la table de multiplication), et non par rapport aux performances d'autres individus.

⁸ Voir l'explication des termes au chapitre de la statistique.

⁹ J. PIAGET écrit : « On peut parler d'échelles « hyperordinales » lorsque les intervalles entre une valeur et la suivante ne sont pas réductibles à des compositions d'unités (équivalentes entre elles), mais peuvent déjà être évalués en plus ou en moins. »

J. PIAGET, *Epistémologie des sciences de l'homme*, op. cit., p. 73.

Entre 50 et 70 sur 100, la distance est la même qu'entre 30 et 50 : 20 questions réussies.

Dans l'échelle à 100 degrés que constitue ce test, l'intervalle entre deux degrés consécutifs est donc partout le même. L'addition et la soustraction, à l'intérieur de l'échelle, sont donc possibles.

Toutefois, les possibilités s'arrêtent là :

1° Le zéro est purement conventionnel ; il n'a de sens qu'à l'intérieur de l'échelle. En effet, obtenir 0 sur 100 pour cette épreuve ne signifie nullement que l'on ne connaît rien en histoire.

2° De même, ce sont les scores que nous classons et non la quantité d'histoire connue. L'élève qui obtient 40 ne connaît pas le double d'histoire de l'élève qui obtient 20. Le premier a réussi le double de questions, c'est tout.

L'échelle d'intervalles a donc des degrés égaux (comparer avec le thermomètre) ; la même distance numérique correspond à la même distance empirique dans un phénomène réel continu (plus le thermomètre descend, plus il fait froid). Le zéro est conventionnel (ce n'est pas parce que la température est de 0 degré qu'il ne peut pas faire plus froid).

Avec un tel type d'échelle, de nombreuses opérations sont possibles, en plus de celles permises pour les deux types précédents :

- a) Calcul de la moyenne ;
- b) Calcul de l'écart type ;
- c) Calcul du coefficient de corrélation r (Pearson) ;
- d) Statistiques dépendant des valeurs précédentes.

En pédagogie, comme dans les autres sciences humaines, il est extrêmement rare que la mesure atteigne un niveau plus élevé que celui-là. En effet, pour accéder à l'échelle supérieure, l'échelle de rapports, le zéro doit être absolu. Or, dans la pratique scolaire normale, l'ignorance d'un élève n'est, par exemple, presque jamais totale.

Nous l'avons déjà signalé, on traite fréquemment des échelles ordinales comme des échelles d'intervalles. On estime qu'en gros, les écarts sont constants. Comme le remarque Guilford¹⁰, les découvertes que cette liberté a permises la justifient *a posteriori*.

On notera enfin que, dans l'analyse statistique, on crée parfois des zéros artificiels autorisant tous les calculs : addition, soustraction, multiplication, division et extraction de racines carrées (avantage propre aux échelles de rapports). Par exemple, si, dans une distribution normale, on choisit la moyenne comme point zéro, les déviations à partir de ce point peuvent être traitées comme des mesures par échelles de rapports¹¹.

Les instruments de recherche étudiés par la suite conduisent à des mesures de niveaux différents. Avant d'engager l'analyse statistique, il importera donc toujours de s'interroger sur la nature des chiffres dont on dispose.

¹⁰ J. P. GUILFORD, *Psychometric Methods*, New York, McGraw, 1954, 2^e éd., pp. 15-16.

¹¹ J. P. GUILFORD, *Measurement...*, *op. cit.*, p. 23.

LES INSTRUMENTS

SECTION I

LES INSTRUMENTS UNIVER

1 Le questionnaire¹

INTRODUCTION

Après avoir proclamé que le pauvre qui se soit introduit dans l'histoire de T. L. Kelly convient que, jusqu'à ce qu'il ne permette de nous passer des jugements sur l'intérêt pour les événements uniques, si faible soit-il, restera un auxiliaire inévitable.

Imparfaite, la méthode des questionnaires

D'abord, le questionnaire couvre un problème : une analyse préliminaire exhaustive de questions ne peut être trop élevée.

Fréquemment, les questions sont formulées de telle sorte que l'enquêteur perçoit la situation.

Sur les aspects sélectionnés de faits, le chercheur, les sujets donnent à leur tour des réponses subjectivistes.

Il est, en effet, rare que toute l'information d'un questionnaire sert à toucher vite un grand nombre de personnes informées et ait suffisamment réfléchi. On désire souvent orienter l'opinion de l'enquêteur par des convenances personnelles. Dans bien des cas, l'écho de conflits intérieurs que l'expérimentateur

¹ Certains auteurs américains distinguent le questionnaire (méthode qui assure un retour immédiat des questions) — du questionnaire par formulaires envoyés. Cette distinction n'est pas

² T. L. KELLY, *Scientific Method*, Columbus, Ohio, 1932, *An Outline of Experimental Education*, Lo

LES INSTRUMENTS DE LA RECHERCHE

SECTION I

LES INSTRUMENTS UNIVERSELS

1 *Le questionnaire*¹

INTRODUCTION

Après avoir proclamé que le questionnaire est « l'instrument le plus pauvre qui se soit introduit dans le domaine respectable de la science », T. L. Kelly convient que, jusqu'à ce que la science expérimentale nous permette de nous passer des jugements humains ou éloigne de notre esprit l'intérêt pour les événements uniques, « ce fantasque enfant de la science, si faible soit-il, restera un auxiliaire indispensable »².

Imparfaite, la méthode des questionnaires l'est à maints égards.

D'abord, le questionnaire couvre difficilement tous les aspects d'un problème : une analyse préliminaire exhaustive est rarement possible et le nombre de questions ne peut être trop élevé.

Fréquemment, les questions sont posées en fonction de la manière dont l'enquêteur perçoit la situation.

Sur les aspects sélectionnés de façon plus ou moins subjective par le chercheur, les sujets donnent à leur tour une opinion tout aussi entachée de subjectivisme.

Il est, en effet, rare que toute la population à laquelle on s'adresse (le questionnaire sert à toucher vite un grand nombre de sujets), soit correctement informée et ait suffisamment réfléchi aux problèmes soulevés. En outre, le sujet désire souvent orienter l'opinion de l'enquêteur pour des raisons d'intérêt ou de convenances personnelles. Dans bien des cas aussi, les réponses sont davantage l'écho de conflits intérieurs que l'expression d'une opinion raisonnée, ce qui fit

¹ Certains auteurs américains distinguent le *schedule* — formulaire rempli en présence de l'enquêteur (méthode qui assure un retour immédiat et permet de fournir des éclaircissements sur le sens des questions) — du *questionnaire proprement dit*, appellation qui est alors réservée aux formulaires envoyés. Cette distinction n'est généralement pas faite en français.

² T. L. KELLY, *Scientific Method*, Columbus, Ohio State Univ., 1929, p. 39, cité par R. R. RUSK, *An Outline of Experimental Education*, London, Macmillan, 1960.

d'ailleurs écrire à K. Lewin que « nous devrions apprendre à traiter le questionnaire comme nous avons l'habitude de traiter une technique projective »³.

Surtout si le questionnaire n'est pas anonyme, il faut aussi tenir compte de l'influence de la *désirabilité sociale*. Cette expression, proposée par Edwards, désigne la tendance de l'individu à se conformer, dans son comportement, aux valeurs, aux croyances, aux opinions généralement acceptées dans le groupe social auquel il appartient, ou au moins à s'exprimer, à donner des réponses conformes à ces valeurs, pour ne pas perdre l'estime du groupe.

Quelles que soient les précautions prises, le questionnaire est un instrument peu fidèle, surtout quand il s'agit d'opinions. Posant les mêmes questions, à trois semaines d'intervalle, F. Mosteller a constaté une concordance de 96,5 % entre les réponses factuelles (« Quelle est la marque de votre voiture ? ») et de 79 % seulement entre les réponses exprimant une opinion relative à l'actualité (« Pensez-vous que Roosevelt est un bon, un moyen ou un mauvais président ? »)⁴.

Autre difficulté : dans les enquêtes portant sur des grands nombres, les personnes interrogées ne répondent pas toutes, — pour les questionnaires envoyés par la poste, un déchet de 60 à 80 % n'est pas exceptionnel, — de sorte que les réponses obtenues risquent de ne plus être représentatives, malgré les précautions d'échantillonnage initiales. Wallace a notamment montré que la partie de la population qui répond d'habitude aux questionnaires appartient à une couche assez homogène au point de vue éducationnel⁵.

Pour que l'échantillon conserve sa représentativité, il faut faire rentrer le maximum de réponses. Plusieurs rappels sont souvent nécessaires (contacts directs, appels téléphoniques, lettres : *callback principle*). Ceci est évidemment impossible en cas d'enquête anonyme.

Il est, de plus, probable que, même si on s'adresse à un univers homogène (par exemple : professeurs de lycées), les réponses émanent le plus spontanément de personnes présentant des caractéristiques psychologiques particulières.

Enfin, il faut aussi compter avec la lassitude due à l'abus du questionnaire, « cette façon paresseuse de rassembler des informations », comme le dit John Best⁶. Non seulement il existe une mode du questionnaire, mais, en raison de sa facilité apparente, ce moyen est aussi le refuge de jeunes chercheurs en mal de sujet de travail.

I CONSTRUCTION

A Types de questions

On distingue les *questions à réponses « fermées »* (« closed », ou limitées ou fixées à l'avance) et les *questions à réponses « ouvertes »* (« open », ou libres ou non limitées).

1 *Questions à réponses fermées* Le sujet doit simplement opérer un choix parmi plusieurs réponses qui lui sont proposées.

³ K. LEWIN, *Field Theory in the Social Scheme*, Tavistock Publications, 1952, p. 16, cité par R. RUSK, p. 20.

⁴ Cf. H. CANTRIL, *Gauging Public Opinion*, Princeton, Princeton Univ. Press, 1944.

⁵ D. WALLACE, A Case for and against Mail Questionnaires (*Public Opinion Quarterly*, 1955, XVIII, pp. 40-52).

⁶ *Op. cit.*, p. 143.

Exemples :

- Souhaiteriez-vous apprendre l'anglais ?
- Parmi les langues étrangères indiquées, laquelle souhaiteriez-vous apprendre : anglais, alle...

En proposant des réponses étroites, le chercheur se prive d'informations qui pourraient être utiles. Il est souvent avantageux d'utiliser une question « ouverte ».

Exemple :

- Pourquoi pratiquez-vous un sport ? (réponse en forme physique ; parce que vos parents vous ont encouragé de spécifier).

Lorsque l'on recourt aux réponses fermées, il faut laisser assez grand espace entre chaque item pour éviter les commentaires, ce qu'il désire souvent.

Avantages des réponses fermées :
1. Elles permettent de lui faire envisager des possibilités qu'il n'aurait pas.
2. L'unité de forme facilite le dépouillement et prêtent directement au codage (usage de machines).

2 Questions à réponses ouvertes

Exemple : Pourquoi pratiquez-vous un sport ?

Le sujet répond ici spontanément et librement, ce qui permet des déductions plus fines sur son comportement.

Mais le dépouillement des réponses est souvent une tâche de grandes difficultés de classement et de comptage.

Afin de déterminer les choix à privilégier, on commence, dans certains cas, par des questions fermées, on commence, dans certains cas, par des questions à réponses ouvertes à un premier échelon, puis on s'efforce d'identifier les réactions les plus fréquentes.

B Quelques conseils pratiques

Il n'existe pas de recette conduisant à des résultats parfaits. Les considérations suivantes sont destinées à éviter des erreurs fréquentes⁷.

Une règle générale, toutefois : *éviter les questions mal formulées, mauvaises d'être répandues*. Ce prétest révèle souvent des questions mal formulées, mauvaise d'être répandues.

1 *Présentation* Les questions et les réponses exigent de temps, moins de temps, mais il faut éviter, en particulier, de demander par un autre moyen (par exemple, par un registre de population, les répertoires téléphoniques) ce qui doit être particulièrement soignée.

⁷ G. Payne a consacré un livre à l'art de poser des questions, Princeton, N.J., Princeton Univ. Press, 1951.

...rions apprendre à traiter le question-
...aître une technique projective »³.
...onyme, il faut aussi tenir compte de
...expression, proposée par Edwards,
...conformer, dans son comportement,
...ns généralement acceptées dans le
...moins à s'exprimer, à donner des
...pas perdre l'estime du groupe.
...ses, le questionnaire est un instru-
...pinions. Posant les mêmes questions,
...er a constaté une concordance de
...le est la marque de votre voiture ? »)
...exprimant une opinion relative à
...t un bon, un moyen ou un mauvais

...ortant sur des grands nombres, les
...toutes, — pour les questionnaires
...80 % n'est pas exceptionnel, — de
...t de ne plus être représentatives,
...nitales. Wallace a notamment mon-
...pond d'habitude aux questionnaires
...au point de vue éducationnel⁵.
...présentativité, il faut faire rentrer
...s sont souvent nécessaires (contacts
...ack principle). Ceci est évidemment

...on s'adresse à un univers homogène
...réponses émanent le plus spontané-
...stiques psychologiques particulières.
...tude due à l'abus du questionnaire,
...informations », comme le dit John
...du questionnaire, mais, en raison
...ssi le refuge de jeunes chercheurs

...s « fermées » (« closed », ou limitées
...ases « ouvertes » (« open », ou libres

...sujet doit simplement opérer un
...proposées.

...Tavistock Publications, 1952, p. 16, cité par
...Princeton Univ. Press, 1944.
...naires (*Public Opinion Quarterly*, 1955, XVIII,

Exemples :

- Souhaiteriez-vous apprendre l'anglais ? Oui ? Non ?
- Parmi les langues étrangères indiquées ci-dessous, soulignez celle(s) que vous souhaiteriez apprendre : anglais, allemand, russe.

En proposant des réponses étroitement formulées, comme celles-ci, le chercheur se prive d'informations qui, dans certains cas, pourraient lui être utiles. Il est souvent avantageux de laisser la possibilité d'une réponse « ouverte ».

Exemple :

- Pourquoi pratiquez-vous un sport ? Pour vous délasser ; pour conserver votre forme physique ; parce que vos parents vous y obligent ; autre raison (prière de spécifier).

Lorsque l'on recourt aux réponses fermées, il est bon de ménager un assez grand espace entre chaque item, afin que le sujet puisse ajouter des commentaires, ce qu'il désire souvent.

Avantages des réponses fermées : 1. Elles permettent de guider le sujet et de lui faire envisager des possibilités qu'il aurait peut-être oubliées ou ignorées. 2. L'unité de forme facilite le dépouillement. 3. Les réponses fermées se prêtent directement au codage (usage des cartes perforées).

2 Questions à réponses ouvertes

Exemple : Pourquoi pratiquez-vous un sport ? Réponse :

Le sujet répond ici spontanément et utilise son propre vocabulaire, ce qui permet des déductions plus fines sur sa psychologie et son niveau culturel, notamment.

Mais le dépouillement des réponses ouvertes est long et soulève parfois de grandes difficultés de classement et de codage.

Afin de déterminer les choix à proposer dans les questions à réponses fermées, on commence, dans certains cas, par soumettre un questionnaire à réponses ouvertes à un premier échantillon de population, ce qui permet d'identifier les réactions les plus fréquentes.

B Quelques conseils pratiques

Il n'existe pas de recette conduisant automatiquement à un questionnaire parfait. Les considérations suivantes aideront cependant le débutant à éviter des erreurs fréquentes⁷.

Une règle générale, toutefois : *tout questionnaire doit être essayé avant d'être répandu*. Ce prétest révèle souvent une série de défauts de construction : questions mal formulées, mauvaise disposition, etc.

I *Présentation* Le questionnaire sera *aussi bref que possible* : plus les réponses exigent de temps, moins il y a de chances qu'elles soient fournies. On évitera, en particulier, de demander des informations aisément accessibles par un autre moyen (par exemple, en consultant les dossiers scolaires, les registres de population, les répertoires et les annuaires). La présentation doit être particulièrement *soignée*.

⁷ G. Payne a consacré un livre à l'art de poser des questions. G. PAYNE, *The Art of Asking Questions*, Princeton, N.J., Princeton Univ. Press, 1951.

2 Plan

Introduction Elle a surtout pour but de *motiver* le sujet en lui expliquant pourquoi on sollicite sa collaboration, en indiquant les avantages généraux ou particuliers qui peuvent résulter de l'enquête et en donnant toutes les garanties de discrétion nécessaires.

Une lettre spéciale remplace parfois cette introduction.

Questions On groupe généralement les items qui concernent un même sujet ou un même aspect du problème.

Dans chaque groupe, les questions sont présentées dans un ordre logique — cette logique étant de préférence celle des sujets et non celle du chercheur. Les sociologues américains usent de l'expression *funnel approach* (progression en entonnoir) pour indiquer la démarche qui va du général aux aspects de plus en plus particuliers.

On appelle *question de filtrage*, celle qui est posée pour éviter d'interroger en détail un sujet sur un problème qui ne le concerne pas. Par exemple, avant de poser plusieurs questions sur les habitudes de téléspectateur, on demandera : « Regardez-vous parfois la télévision ? ». Si la réponse est négative, on invite le sujet à sauter l'ensemble des questions relatives à ce point.

3 **Choix des questions en fonction de l'objectif poursuivi** Une analyse rigoureuse du problème précédera l'élaboration du questionnaire et, pour chaque item retenu, il serait souhaitable que le chercheur se pose la question : « En quoi la réponse fera-t-elle avancer l'enquête ? ».

4 **Construction du questionnaire en fonction des personnes qui doivent y répondre**⁸ Pour être centré sur le sujet, il importe que le questionnaire respecte son langage, son système de référence, son niveau d'information ; les questions doivent, en outre, être socialement acceptables.

Le langage Le questionnaire le mieux adapté à ce point de vue utilise le vocabulaire, la syntaxe, les clichés des personnes auxquelles il s'adresse. On tient même parfois compte de certains régionalismes : en Belgique, « doublant » peut être préféré à « répétant ».

Le niveau d'information Les sujets interrogés doivent pouvoir normalement répondre à toutes les questions qui leur sont posées.

Pour éviter la gêne ou le blocage qu'entraînerait l'aveu d'une ignorance, Cannell et Kahn proposent une précaution oratoire telle que :

« La plupart des gens n'ont pas eu l'occasion d'apprendre grand-chose sur les problèmes techniques que pose la manipulation des matières radioactives, mais quelques personnes ont pu être plus ou moins informées. Sauriez-vous, par hasard, si... ? »

Le système de référence Chaque individu a sa « logique » propre. Il interprète les paroles et les faits selon son expérience, sa personnalité, ses connaissances et, en général, son système de valeurs. L'enquêteur a intérêt à préciser clairement le but qu'il poursuit s'il craint que le sujet ne perçoive pas la raison de ses questions. Une courte phrase suffit généralement à indiquer le « système de référence ».

⁸ D'après C. CANNELL et R. KAHN, in L. FESTINGER et D. KATZ, *Les méthodes de recherche dans les sciences sociales*, Paris, P.U.F., 1959, pp. 402-406.

Exemple :

On constate fréquemment qu'il existe et les conditions de vie familiale : bureau personnel, les études faites par vous-même.

- Disposez-vous d'un bureau personnel ?
- Quelles études votre père a-t-il faites ?

La phrase d'introduction indique d'une curiosité gratuite, que la présence de ces questions n'est pas obligatoire.

Des questions acceptables par le sujet Les questions qu'il perçoit comme l'obligeront à reconnaître un fait qu'il ne veut pas admettre.

Demander à brûle-pourpoint à un sujet risque fort d'apporter une réponse satisfaisante. La question socialement acceptable est :

« Rares sont les élèves qui, pris au piège, pas triché au moins une fois dans leur vie ? »
« Cela vous est-il déjà arrivé ? »
« Si oui, dans quelles circonstances ? »

Si le questionnaire n'est pas anonyme, les réponses resteront confidentielles et ne seront pas divulguées.

5 **Quelques écueils à éviter dans les termes vagues** Il est rare de trouver une question sans aucune ambiguïté.

Exemples :

- « Les élèves qui répètent une classe particulière ? Oui — Non. » Dans cette question, l'expression « répètent » est ambiguë : régime disciplinaire de bien des façons : régime disciplinaire de l'enseignement, modification de l'enseignement, modification de l'enseignement n'apprendra pratiquement rien à l'élève ?
- « Occupation ?... » Ce mot est trop vague. S'agit-il de l'occupation professionnelle « officielle » ; mais les occupations libres, les loisirs, etc.
- Le mot « âge » manque aussi de précision : « Quel âge ? » est équivoque.
- Adjectifs et adverbes vagues : beaucoup, peu... Ces mots expriment des quantités impossibles de discerner la signification. Pour estimer la fréquence des questions telles que : « A combien de séances de cinéma allez-vous par mois ? ... » Pour l'estimation, des points de référence sont nécessaires : Le programme de musique de votre école : Pauvre (de 0 à 5 chants appris par semaine) ; Moyen (au moins une heure par semaine) ; Bon (au moins deux heures par semaine).

⁹ *Ibid.*, p. 406.

de motiver le sujet en lui expliquant en indiquant les avantages généraux de l'enquête et en donnant toutes les raisons de cette introduction.

Les items qui concernent un même sujet

doivent être présentées dans un ordre logique — d'abord les sujets et non celle du chercheur. L'expression *funnel approach* (progression en entonnoir) qui va du général aux aspects de

la question qui est posée pour éviter d'interroger le sujet qui ne le concerne pas. Par exemple, avant de commencer des de téléspectateur, on demandera : « Si la réponse est négative, on invite le sujet à des questions relatives à ce point.

Le l'objectif poursuivi Une analyse de la formulation du questionnaire et, pour savoir si le chercheur se pose la question : « L'enquête ? ».

Fonction des personnes qui doivent y répondre Il importe que le questionnaire soit adapté au niveau de connaissance, son niveau d'information ; les items doivent être acceptables.

Le questionnaire adapté à ce point de vue utilise le langage des personnes auxquelles il s'adresse. On évite les régionalismes : en Belgique, « dou-

ces questions doivent pouvoir normalement être posées.

Le questionnaire entraînerait l'aveu d'une ignorance, l'aveu d'ignorance telle que :

« Je n'ai pas l'impression d'apprendre grand-chose sur les propriétés des matières radioactives, mais j'ai été informée. Sauriez-vous, par hasard,

ce que vous a sa « logique » propre. Il inter-rogé sur son expérience, sa personnalité, ses connaissances. L'enquêteur a intérêt à présenter les questions de manière à ce que le sujet ne perçoive pas la question et qu'il suffise généralement à indiquer le

et D. KATZ, *Les méthodes de recherche dans* p. 6.

Exemple :

On constate fréquemment qu'il existe un rapport entre les résultats scolaires et les conditions de vie familiale : domicile, trajets, le fait de disposer d'un bureau personnel, les études faites par les parents, etc.

- Disposez-vous d'un bureau personnel ? Oui — Non.
- Quelles études votre père a-t-il faites ?...

La phrase d'introduction indique ici que la question posée ne relève pas d'une curiosité gratuite, que la préoccupation reste directement pédagogique.

Des questions acceptables par le sujet En général, le sujet ne répond pas à des questions qu'il perçoit comme « une menace pour son ego »⁹ et qui l'obligeraient à reconnaître un fait qu'il croit susceptible de le déconsidérer.

Demander à brûle-pourpoint à un élève s'il triche parfois aux examens risque fort d'apporter une réponse sans valeur. Ici aussi, une précaution peut rendre la question socialement acceptable :

- « Rares sont les élèves qui, pris au dépourvu par un problème d'examen, n'ont pas triché au moins une fois dans leur vie.
- » Cela vous est-il déjà arrivé ?
- » Si oui, dans quelles circonstances ? »

Si le questionnaire n'est pas anonyme, l'enquêteur doit prévenir que les réponses resteront confidentielles et respecter strictement cet engagement.

5 Quelques écueils à éviter dans la rédaction des questions

Termes vagues Il est rare de trouver un questionnaire qui ne contienne aucune ambiguïté.

Exemples :

- « Les élèves qui répètent une classe doivent-ils, à votre avis, jouir d'un régime particulier ? Oui — Non. »

Dans cette question, l'expression « régime particulier » peut être interprétée de bien des façons : régime disciplinaire, organisation du travail, individualisation de l'enseignement, modification du programme, etc. Une réponse « oui » n'apprendra pratiquement rien à l'enquêteur.

- « Occupation ?... »

Ce mot est trop vague. S'agit-il de l'occupation actuelle ou de celle pour laquelle le sujet est qualifié ? Le sujet indique généralement son occupation professionnelle « officielle » ; mais peut-être exerce-t-il d'autres fonctions rémunérées qui absorbent la plus grande partie du temps que l'on croirait dévolu aux loisirs, etc.

- Le mot « âge » manque aussi de précision. « Date de naissance » évitera toute ambiguïté.

- Adjectifs et adverbes vagues : médiocre, moyen, supérieur, souvent, rarement, beaucoup, peu... Ces mots expriment une relativité dont il est pratiquement impossible de discerner la signification exacte dans l'esprit du sujet.

Pour estimer la fréquence des phénomènes, on recourra donc plutôt à des questions telles que :

« A combien de séances de cinéma assistez-vous habituellement par semaine ? ... par mois ? ... »

Pour l'estimation, des points de référence éclaireront le sens :

Le programme de musique de votre école est-il :

Pauvre (de 0 à 5 chants appris occasionnellement en un an) ;

Moyen (au moins une heure par semaine, musique vocale et instrumentale) ;

⁹ Ibid., p. 406.

Riche (plus d'une heure par semaine, musique vocale et instrumentale, exercices rythmiques, culture musicale).

Les doubles négations Elles sont souvent source de difficulté et de confusion.

Exemple :

« N'accorderiez-vous pas de subsides aux écoles qui ne possèdent pas de salle de gymnastique équipée ? »

Suppositions gratuites De telles suppositions embarrassent et peuvent indisposer. Par exemple, avant de demander au sujet quel usage il fait de son poste de télévision, il importe d'abord de s'assurer qu'il en possède un. La *question de filtrage*, décrite plus haut, permet d'éviter cet écueil.

Un seul point par question Une question qui porte sur deux aspects différents (*double barrellé question*) peut provoquer une réponse équivoque.

Exemple :

« Pensez-vous que les élèves qui répètent une classe doivent être groupés dans une même section et recevoir un enseignement individualisé ? Oui — Non. »

On peut rejeter la première proposition et accepter la seconde. Comment répondre dans ce cas ?

Les questions tendancieuses ou « chargées »

Exemple :

« Etes-vous pour la méthode traditionnelle d'enseignement de la lecture ou pour la méthode globale qui offre au moins l'avantage de mieux répondre à la psychologie de l'enfant ? »

Il est évident que les deux termes de cette question ne sont pas placés sur le même pied et que l'interrogateur impose un jugement de valeur.

On considérera aussi comme tendancieuses les questions rédigées de façon à obtenir, par malentendu calculé, la réponse souhaitée par une faction.

Exemple :

En 1974, les Italiens ont dû répondre à la question : « Souhaitez-vous l'abrogation de la loi actuelle autorisant le divorce ? » Paradoxalement, il fallait voter « non » si l'on était partisan du divorce et « oui » si l'on y était opposé. En outre, un sondage effectué à l'époque a révélé que près de 23 % d'Italiens ignoraient la signification du mot « abrogation »...

II CONTRÔLE DE L'EXACTITUDE DES RÉPONSES ET DÉPOUILLEMENT

Le contrôle des réponses n'est pas toujours aisé. Quelques moyens donnent cependant de bons résultats.

A Recoupements à l'intérieur du questionnaire

On peut vérifier si les réponses sont logiques entre elles : l'âge des enfants est-il compatible avec celui des parents, le *standing* indiqué correspond-il au niveau socio-économique, telle attitude n'est-elle pas en contradiction avec d'autres indications, etc. ?

Parfois, la même question est posée sous diverses formes, afin de vérifier la constance des réponses.

Une contradiction ne peut cependant être considérée comme un manque de sincérité. La même question sous une forme que sous une autre, avec une référence du sujet différent parfois co-

B Groupe témoin

Un échantillon réduit, particulièrement soigné, sous contrôle direct, permet parfois de contrôler la validité des réponses de la population examinée, par une enquête spéciale.

C Comparaisons avec d'autres enquêtes

Une interview ultérieure, des observations, le résultat d'observations permettent de vérifier la validité.

D Dépouillement¹⁰

Non seulement, nous l'avons vu, un prétest, mais il faut aussi expérimenter les plans de dépouillement de commencer l'enquête. Bien des erreurs ont été évitées.

Les plans de dépouillement et de traitement des données ont une certaine souplesse. En effet, des réactions imprévues en cours de recherche peuvent nécessiter un dépouillement initial.

¹⁰ Voir aussi : Codage des questionnaires et traitement informatique.

aine, musique vocale et instrumentale,
(e).

nt source de difficulté et de confusion.

x écoles qui ne possèdent pas de salle

sitions embarrassent et peuvent indis-
au sujet quel usage il fait de son
le s'assurer qu'il en possède un. La
met d'éviter cet écueil.

on qui porte sur deux aspects diffé-
voquer une réponse équivoque.

t une classe doivent être groupés dans
nt individualisé ? Oui — Non. »

on et accepter la seconde. Comment

y »

elle d'enseignement de la lecture ou
s l'avantage de mieux répondre à la

ette question ne sont pas placés sur
se un jugement de valeur.

ases les questions rédigées de façon
onse souhaitée par une faction.

question : « Souhaitez-vous l'abroga-
paradoxalement, il fallait voter « non »
y était opposé. En outre, un sondage
d'Italiens ignoraient la signification

DES RÉPONSES

toujours aisé. Quelques moyens

mnnaire

t logiques entre elles : l'âge des
rents, le *standing* indiqué corres-
tude n'est-elle pas en contradiction

Parfois, la même question est posée à des endroits différents et sous
diverses formes, afin de vérifier la constance des réactions.

Une contradiction ne peut cependant pas être automatiquement interprétée
comme un manque de sincérité. La question peut avoir été mieux comprise
sous une forme que sous une autre. En outre, la « logique », le système de
référence du sujet diffèrent parfois considérablement de ceux de l'enquêteur.

B Groupe témoin

Un échantillon réduit, particulièrement bien connu, ou se prêtant au
contrôle direct, permet parfois de définir des normes en dehors desquelles
les réponses de la population examinée devront faire l'objet d'une attention
spéciale.

C Comparaisons avec d'autres informations

Une interview ultérieure, des documents (dossiers scolaires, etc.) et
le résultat d'observations permettent aussi d'utiles vérifications.

D Dépouillement¹⁰

Non seulement, nous l'avons dit, le questionnaire doit être soumis à
un prétest, mais il faut aussi expérimenter la méthode de dépouillement avant
de commencer l'enquête. Bien des difficultés et des déceptions seront ainsi
évitées.

Les plans de dépouillement et de codage doivent toutefois permettre une
certaine souplesse. En effet, des réactions imprévues ou des modifications de
perspectives en cours de recherche nécessitent des aménagements du schéma
initial.

¹⁰ Voir aussi : Codage des questionnaires et codification des réponses au chapitre consacré à
l'informatique.

2 L'entretien ou interview

La plupart des remarques faites à propos du questionnaire s'appliquent à l'interview¹.

I CLASSIFICATION

A Selon la méthode utilisée

1 *L'entretien libre ou interview non structurée* Contrairement à la conversation occasionnelle, cette interview est provoquée dans un but d'information précis. C'est, par exemple, l'échange de vues que les professeurs ont avec les parents d'élèves, pour résoudre un problème actuel. Langdon et Stout écrivent à ce sujet : « C'est une interview que seul le maître peut entreprendre (...) car lui seul peut parler des petites choses qui se passent en classe avec toutes les nuances affectives nécessaires ; en effet, il a été un des acteurs, une partie intégrante des événements² ».

L'entretien libre se prête difficilement à la quantification.

2 *L'interview dynamique (non directive depth interview)* C'est une interview non structurée que la psychanalyse a mise en vedette. Au lieu de poser une série de questions, l'examineur introduit un thème (problème, incident...) et laisse le sujet parler autant qu'il le désire. L'intervention de l'examineur se limite ensuite à quelques signes d'encouragement (« Ah oui », « C'est intéressant », « Et alors », etc.) et, en fin d'entretien, à quelques questions destinées à clarifier certains points.

Cette interview permet de mieux comprendre les motivations, les conflits, les attitudes des sujets qui, une fois mis en confiance, révèlent petit à petit leur anxiété, leurs frustrations, leurs sentiments, leurs espoirs et leurs préjugés.

3 *La réflexion parlée* La technique de la réflexion parlée peut être considérée comme une forme d'interview.

L'élève est invité à formuler à haute voix les démarches de sa pensée, pendant qu'il résout un problème, ce qui permet d'étudier les processus mentaux dans leur déroulement et donc d'identifier les causes des succès et des erreurs³.

4 *L'interview structurée ou entretien dirigé* Elle sert à recueillir des informations d'une façon standardisée. Toutes les personnes interrogées répondent à des questions identiques, reçoivent les mêmes explications, et les

¹ Sur l'interview, voir aussi : P. MINON, *Initiation aux méthodes d'enquêtes sociales*, Bruxelles, La Pensée catholique ; Paris, Office général du Livre, 1959, 2^e éd.

² G. LANGDON et I. STOUT, *Teacher-Parent Interview*, Englewood-Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1960, 7^e éd., p. 4.

³ Voir à ce propos : A. M. DE MORAES, *Recherche psychopédagogique sur la solution des problèmes d'arithmétique*, Louvain, Nauwelaerts ; Paris, Vrin, 1954, pp. 9-19.

entretiens se déroulent dans des conditions précises, en arrive ainsi à une sorte de questionnement structuré.

5 *L'interview semi-structurée ou interview dirigée* L'examineur accorde moins d'importance à la liberté de réponse que dans le cas précédent. Toutefois, il faut qu'en fin d'entretien, les objectifs soient atteints. « Un schéma définit les questions à poser, éventuellement certaines questions ; au cours de l'entretien, la liberté de réponse et l'ordre dans lequel thèmes et questions sont abordés s'avance⁴. »

B Selon le nombre de participants

1 L'interview individuelle

2 *L'interview de groupe* Bien que l'interview de groupe apporte des indications précieuses, elle est souvent limitée (ils jouissent peut-être d'une plus grande liberté de réponse). Grâce à cette stimulation, les propositions que des entretiens individuels ont permis de recueillir aussi combien le jeu des associations d'idées est riche.

L'interview de groupe poursuit l'objectif de réunir des informations factuelles sur l'organisation de la vie scolaire) et de recueillir des renseignements. A cet effet, des observations viennent et quelle est la caractéristique de la réaction négative, sans rapport avec le thème, les renseignements recueillis permettent de tirer un certain nombre de conclusions sur l'intelligence et la personnalité des individus.

La technique de l'interview de groupe est la suivante : semble-t-il — pour la sélection des formes.

a) Interview libre

b) Interview semi-structurée

Remarque : voir aussi *La dynamique de groupe*.

II PRÉPARATION DE L'INTÉVIEW

A Formation de l'enquêteur

Certains semblent posséder un talent naturel pour le contact exceptionnel ; bien formés, ils sont capables de mener à bien une enquête.

L'expérience montre toutefois que les meilleurs enquêteurs sont ceux qui ont été formés par un coup de chercheurs moins favorisés.

Une des techniques de formation est le *role playing* (jeu du rôle) : dans un jeu de rôle, les enquêteurs jouent alternativement le rôle du sujet et de l'enquêteur.

⁴ J. MAISONNEUVE et M. DUCLOT, *Les techniques de l'interview*, 201, XV, 7 août 1962).

entretiens se déroulent dans des conditions aussi semblables que possible. On en arrive ainsi à une sorte de questionnaire présenté oralement.

5 *L'interview semi-structurée ou entretien guidé (ou centré)* Ici, l'enquêteur accorde moins d'importance à la standardisation qu'à l'information elle-même. Toutefois, il faut qu'en fin d'entretien, une série d'objectifs précis soient atteints. « Un schéma définit les principaux thèmes à explorer et prévoit éventuellement certaines questions ; mais la manière dont les thèmes seront amenés au cours de l'entretien, la façon dont les questions seront formulées et l'ordre dans lequel thèmes et questions apparaîtront ne sont pas fixés d'avance⁴. »

B *Selon le nombre de participants*

1 *L'interview individuelle*

2 *L'interview de groupe* Bien conduite, l'interview de groupe peut apporter des indications précieuses. Les sujets qui osent s'exprimer les premiers (ils jouissent peut-être d'une plus grande facilité d'expression) entraînent les autres. Grâce à cette stimulation, apparaissent parfois des critiques ou des propositions que des entretiens individuels n'auraient pas apportées. On sait aussi combien le jeu des associations d'idées nourrit une discussion.

L'interview de groupe poursuit en général deux objectifs simultanés : réunir des informations factuelles (par exemple : propositions concernant l'organisation de la vie scolaire) et observer les attitudes des personnes interrogées. A cet effet, des observateurs notent comment les participants interviennent et quelle est la caractéristique de leur intervention : constructive, négative, sans rapport avec le thème, conciliatrice, synthétique, etc. Les éléments recueillis permettent de tirer un certain nombre de conclusions concernant l'intelligence et la personnalité des individus.

La technique de l'interview de groupe a parfois été utilisée — avec succès, semble-t-il — pour la sélection des futurs enseignants.

Formes a) Interview libre ou non structurée.

b) Interview semi-structurée.

Remarque : voir aussi *La discussion de groupe*.

II PRÉPARATION DE L'INTERVIEW

A *Formation de l'enquêteur*

Certains semblent posséder un don des relations humaines, un pouvoir de contact exceptionnel ; bien formés, ils font des interviewers de grande classe.

L'expérience montre toutefois qu'une préparation adéquate permet à beaucoup de chercheurs moins favorisés de provoquer des entretiens fructueux.

Une des techniques de formation les plus utilisées aux U.S.A. est celle du *role playing* (jeu du rôle) : dans une interview simulée, moniteur et étudiants jouent alternativement le rôle du sujet ou de l'enquêteur. Les résultats du *role*

⁴ J. MAISONNEUVE et M. DUCLOT, *Les techniques de la psychologie sociale* (*Bulletin de Psychologie*, 201, XV, 7 août 1962).

playing ne sont pas négligeables, mais, selon notre expérience, les étudiants européens se prêtent moins volontiers à cet exercice que les Américains.

Le meilleur entraînement reste celui des situations réelles. L'analyse et la critique en séminaire d'interviews enregistrées donnent aussi de bons résultats.

Enfin, l'observation d'interviewers chevronnés est toujours riche d'enseignements.

B Préparation immédiate

1 *De l'enquêteur* Toute interview doit être soigneusement préparée par une méditation où l'enquêteur s'imprègne des données fondamentales du problème à étudier. Sans compréhension profonde des objectifs poursuivis, il n'est guère possible de faire produire à l'entretien tout ce qu'il peut apporter.

Moins l'interview est structurée, plus l'art de l'interrogateur, sa sagacité, sa finesse psychologique interviennent.

2 *Du sujet* Sauf exceptions rares, la recherche pédagogique ne recourt pas aux entretiens *ex abrupto* où le sujet est, à dessein, pris au dépourvu. Le plus souvent, il importe, au contraire, qu'il soit bien disposé à répondre aux questions qui vont lui être posées.

Le moyen le plus sûr d'obtenir sa collaboration est de le persuader, au préalable, de l'utilité de ses réponses et des avantages que l'enquête peut lui apporter de façon directe ou indirecte.

Une fois le sujet convaincu et mis en confiance, sa coopération dépasse souvent les prévisions les plus optimistes.

III DÉROULEMENT DE L'INTERVIEW⁵

Pas plus que pour le questionnaire, il n'existe de recette d'interview parfaite. Les notes qui suivent ne prétendent donc nullement proposer des règles, mais constituent de simples indications générales.

1° « Lorsque l'enquêteur se présente pour la première fois à quelqu'un, il constate que la situation prend forme avant même d'avoir ouvert la bouche⁶. »

2° L'important est de créer un courant de sympathie et de compréhension tout en restant naturel et sincère. L'enquêteur adopte toutefois une attitude aussi neutre que possible : il n'est pas là pour juger au nom de la morale, de la pédagogie ou de la psychologie, mais pour s'informer.

3° Le comportement de l'interviewer influence profondément les réponses de la personne interrogée. J. Matarazzo⁷, qui interrogeait des candidats policiers, a constaté que le simple fait d'acquiescer de temps en temps d'un signe de la tête allongeait l'interview d'environ 20 %, en moyenne. On peut penser que cet allongement des réponses donne l'occasion d'une récolte de

⁵ On lira avec intérêt le plan d'interview d'enfant délinquant ou nerveux, in R. CATTELL, *A Guide to Mental Testing*, London, Univ. of London Press, 1954, pp. 408-410.

⁶ FESTINGER et KATZ, *op. cit.*, p. 415.

⁷ J. MATARAZZO, *The Interview*, in B. WOLMAN, *Handbook of Clinical Psychology*, New York, McGraw, 1965.

renseignements plus riche. Une attitude rogateur exerce une influence bien p

4° Le langage employé par l'interviewer ou trop technique, ni faussement adroit, ni inculte, une personne n'attend pas un plat et incorrect. Une attitude si lâche, laisser-aller démagogique la détruit.

5° Heureux de pouvoir exprimer leur opinion et d'ailleurs souvent avides de connaître, ils sont parfois prolixes. Il importe d'être accueillant et ouvert tout en sachant poser des véritables.

6° En matière d'éducation, on touche à la vie et des familles. La réserve que l'enquêteur doit être respectée, même si elle voile u

7° L'indiscrétion ou l'attitude autoritaire, les questions préhensifs et nuisent donc à l'enquête.

8° Rien ne sert de s'entêter dans une tension ou la lassitude. De crainte de l'ennui, dans certains cas, à utiliser des arguments, la même question peut être abo

IV NOTATION DES RÉPONSES

Si l'on exclut l'enregistrement de la réponse du sujet — et ce procédé soulève des objections — que de deux moyens imparfaits :

— Prendre des notes en cours d'interview, mais non équivoque, avec l'accord de l'interviewé, mesure difficile à déterminer, l'atmosphère

— Noter les réponses aussi vite que possible, ce qui entraîne inévitablement un appauvrissement

V ANALYSE CRITIQUE DES RÉPONSES

Les réponses d'une sincérité évidente peuvent mettre en cause la personnalité.

Getzels⁸ a montré qu'au moment de l'interview

1° Forme immédiatement une réponse claire ou non ;

⁸ J. W. GETZELS, *The Question-Answer Procedure for Empirical Examination (Public Quarterly)*, p. 243.

selon notre expérience, les étudiants de cet exercice que les Américains. Les situations réelles. L'analyse et la discussion donnent aussi de bons résultats. L'interrogé est toujours riche d'enseignements.

Il doit être soigneusement préparée. Le rôle des données fondamentales du sujet est profond des objectifs poursuivis, l'entretien tout ce qu'il peut apporter, l'art de l'interrogateur, sa sagacité.

La recherche pédagogique ne recourt pas à dessein, pris au dépourvu. Le sujet doit être bien disposé à répondre aux questions.

La collaboration est de le persuader, de lui en faire voir des avantages que l'enquête peut lui procurer. En confiance, sa coopération dépasse les limites.

VIEW⁵

Il n'existe de recette d'interview. On ne peut donc nullement proposer des règles générales.

Pour la première fois à quelqu'un, il faut être ferme avant même d'avoir ouvert la discussion.

Une attitude de sympathie et de compréhension. L'interrogateur adopte toutefois une attitude ferme là pour juger au nom de la morale, mais pour s'informer.

Une influence profondément les réponses. L'interrogateur, qui interrogeait des candidats, a constaté d'acquiescer de temps en temps d'un tiers environ 20 %, en moyenne. On peut dire que l'entretien donne l'occasion d'une récolte de renseignements.

Le sujet délinquant ou nerveux, in R. CATTELL, *A Guide to the Study of Personality*, 1954, pp. 408-410.

Handbook of Clinical Psychology, New York.

renseignements plus riche. Une attitude nettement agressive chez l'interrogateur exerce une influence bien plus profonde encore.

- 4° Le langage employé par l'interviewer doit lui aussi être neutre : ni pédant ou trop technique, ni faussement adapté au niveau de l'interlocuteur. Même inculte, une personne n'attend pas que l'enquêteur emploie un langage plat et incorrect. Une attitude simple et digne inspire la confiance ; le laisser-aller démagogique la détruit.
- 5° Heureux de pouvoir exprimer leur opinion sur des problèmes d'éducation et d'ailleurs souvent avides de conseils et de justifications, les parents sont parfois prolixes. Il importe d'éviter toute précipitation, de rester accueillant et ouvert tout en sachant ramener l'entretien vers ses objectifs véritables.
- 6° En matière d'éducation, on touche facilement à la vie intime des individus et des familles. La réserve que l'enquêteur perçoit sur certains points doit être respectée, même si elle voile un aspect important de la recherche.
- 7° L'indiscrétion ou l'attitude autoritaire provoquent des blocages bien compréhensibles et nuisent donc à l'enquête.
- 8° Rien ne sert de s'entêter dans une discussion. Trop d'insistance crée la tension ou la lassitude. De crainte de perdre la face, le sujet n'hésite pas, dans certains cas, à utiliser des arguments spécieux. Si elle est importante, la même question peut être abordée, plus tard, sous une autre forme.

IV NOTATION DES RÉPONSES

Si l'on exclut l'enregistrement sonore et/ou filmé opérés à l'insu du sujet — et ce procédé soulève des objections graves — on ne dispose guère que de deux moyens imparfaits :

- Prendre des notes en cours d'entretien ou enregistrer de façon discrète mais non équivoque, avec l'accord du sujet, — ce qui trouble, dans une mesure difficile à déterminer, l'atmosphère de l'interview ;
- Noter les réponses aussi vite que possible après l'entretien, ce qui entraîne inévitablement un appauvrissement et des déformations.

V ANALYSE CRITIQUE DES INFORMATIONS RECUEILLIES

Les réponses d'une sincérité entière sont rares, surtout si les questions mettent en cause la personnalité.

Getzels⁶ a montré qu'au moment où il est interrogé, le sujet :

- 1° Forme immédiatement une réponse intérieure dont il a une conscience claire ou non ;

⁵ J. W. GETZELS, *The Question-Answer Process: A Conceptualization and Some Derived Hypothesis for Empirical Examination (Public Quarterly, VIII, 1954, pp. 79-91)* ; voir TRAVERS, *Introd.*, p. 243.

- 2° Opère ensuite des ajustements à la situation particulière où il se trouve ;
 3° Exprime enfin sa réponse, souvent d'ailleurs celle qu'il croit que son interlocuteur désire.

On conçoit combien il est difficile d'apprécier exactement la déformation ainsi apportée et bien des recherches restent à faire en ce domaine.

3 Les check lists

I DÉFINITION

Forme la plus élémentaire simple feuille d'inventaire (feuille de liste) et systématiser l'observation. Elle sert à noter l'existence d'un objet ou d'une opinion, sans qu'il y ait de jugement.

On utilise les *check lists* pour analyser le comportement des élèves, les activités des maîtres, les programmes de radio et de télévision, etc.

II EXEMPLES

Il existe d'innombrables *check lists* qui appliquent le même principe. Les exemples suivants concernent l'observation.

A Analyse de la méthode de travail

Dans la liste suivante, vous trouvez des questions à poser par les élèves pour étudier leur vocabulaire.

Marquez d'une croix le ou les procédés que vous observez.

- ... Je lis une ou plusieurs fois les mots.
- ... Je copie les mots puis les répète.
- ... J'essaie de traduire les mots en français que j'ignore.
- ... J'essaie de traduire les mots en français que j'ignore.
- ... Quelqu'un me fait traduire oralement.
- Etc.

B Analyse du comportement de l'élève *Discoll Identification Sheet*¹

Ecole : _____ Année : _____

Sur la base de vos observations, évaluez le comportement des élèves qui se comportent fréquemment de la manière suivante :

- a) Se conforme habituellement aux règles.
- b) Doit être souvent rappelé à l'ordre.
- c) Comportement imprévisible.

¹ Cf. M. ALMY, *Ways of Studying Children*.

uation particulière où il se trouve ;
ailleurs celle qu'il croit que son inter-

apprécier exactement la déformation
ent à faire en ce domaine.

3 *Les check lists*

I DÉFINITION

Forme la plus élémentaire du questionnaire, la *check list* est une *simple feuille d'inventaire (feuille de contrôle, de pointage) destinée à guider et systématiser l'observation*. Elle sert à constater la présence ou l'absence d'un objet ou d'une opinion, sans qu'on formule d'appréciation ou de jugement.

On utilise les *check lists* pour analyser les méthodes de travail, les réactions des élèves, les activités des maîtres, les matières étudiées, les livres, les programmes de radio et de télévision, etc.

II EXEMPLES

Il existe d'innombrables *check lists* qui, toutes, sont conçues selon le même principe. Les exemples suivants se différencient par l'objet de l'observation.

A *Analyse de la méthode de travail*

Dans la liste suivante, vous trouverez divers procédés généralement employés par les élèves pour étudier leur vocabulaire anglais.

Marquez d'une croix le ou les procédés que vous utilisez d'habitude :

- ... Je lis une ou plusieurs fois les mots puis les répète mentalement.
- ... Je copie les mots puis les répète mentalement.
- ... J'essaie de traduire les mots en partant de l'anglais et ne m'arrête qu'à ceux que j'ignore.
- ... J'essaie de traduire les mots en partant du français et ne m'arrête qu'à ceux que j'ignore.
- ... Quelqu'un me fait traduire oralement les mots.
- Etc.

B *Analyse du comportement de l'enfant* *Discoll Identification Sheet*¹.

Ecole : Année : Professeur :

Sur la base de vos observations, écrivez sous les phrases suivantes les noms des élèves qui se comportent fréquemment comme indiqué.

I

- a) Se conforme habituellement aux règles de discipline de la classe et les accepte ;
- b) Doit être souvent rappelé à l'ordre ;
- c) Comportement imprévisible.

¹ Cf. M. ALMY, *Ways of Studying Children*, New York, Columbia Univ., 1959, p. 58.

II

- a) Travaille de façon suivie à la tâche assignée ;
- b) Facilement distrait de la tâche assignée ;
- c) Cherche trop d'attention et trop d'aide de la part du professeur.

III

- a) Fournit des idées spontanément ;
- b) Ne fournit jamais d'idées si on ne l'y invite pas ;
- c) Irrégulier ;
- d) Très sûr de lui-même quand il fournit des idées.

IV

- a) Semble brillant et travailleur ;
- b) Semble lent de compréhension.

V

- a) Populaire auprès des autres enfants ;
- b) Evité ou ignoré par les autres enfants.

VI

- a) Cherche continuellement le contact avec d'autres enfants ;
- b) Recherche trop l'attention de l'adulte ;
- c) Prend rarement l'initiative du contact avec d'autres enfants ;
- d) Ignore les avances que lui font d'autres enfants.

VII

- a) Semble habituellement heureux ;
- b) Semble tendu, facilement bouleversé ;
- c) A des habitudes nerveuses :
 - Se ronge les ongles ;
 - Suce de petits objets ;
 - Grimace ;
 - Masturbation ;
 - Rêverie.

VIII

- a) Fréquente régulièrement l'école ;
- b) Souvent absent pour maladies bénignes ;
- c) Présent à l'école, mais n'écoute pas ; fatigué, pâle, pas bien.

IX

- a) Particulièrement bien coordonné au point de vue moteur ;
- b) Nettement pas.

X

- A des défauts de langage :
- a) Prononciation pauvre (parle comme un bébé) ;
 - b) Chuinte ;
 - c) Bégaie ;
 - d) Substitue des lettres à d'autres.

C *Analyse du comportement parental* *Check list pour l'analyse des relations parents-enfants de R. Cattell*².

1 *Affection — Indifférence*

- 1° Les parents³ parlent rarement à l'enfant sans sourire.

² In *A Guide to Mental Measurement*, London, Univ. of London Press, 1953, 3^e éd., pp. 362-364.

³ Nous traduisons par « parents » alors qu'en réalité il faut établir des listes séparées pour le père et pour la mère.

- 2° Les parents essaient de se placer au du comportement de celui-ci.
- 3° Les parents font de petits cadeaux à
- 4° Les parents prennent l'enfant avec entraîne certains inconvénients pour
- 5° Les parents se plaignent que l'enfant (négatif).
- 6° Les parents contraignent l'enfant à r de leur chemin (négatif).
- 7° Les parents ne s'arrangent pas systé temps à passer en compagnie de l'en
- 8° Les parents n'embrassent pas ou ne sa

- 21° Les parents prennent le parti de cet égard (relations frères-sœurs-querelles
- 22° Les parents permettent à l'enfant d famille, sans contrainte ou contrôle
- 24° Les parents montrent peu de remords nant à l'enfant sont accidentellemen livre, jouet) (négatif).

III CONSTRUCTION

On commence généralement par l'expérience et la connaissance du projet de se laisser trop influencer, dès le départ.

Ce projet initial doit ensuite être en relation avec la littérature existante (études descriptives, avec d'autres chercheurs. On ne néglige pas les précieuses que font les sujets sur qui l'on travaille.

Par ailleurs, ici aussi le prétest s'impose.

Alors que certaines *check lists* n'ont pas été conçues pour être ambitieuses et peuvent alors exiger la mise en œuvre de véritables instruments.

IV FIDÉLITÉ

Si le sujet remplit lui-même la liste, l'expérience à quelques jours d'intervalle.

Si les listes sont pointées par des juges (Justman, Robbins) qu'au moins trois fois, mais indépendamment, le même

- 2° Les parents essaient de se placer au point de vue de l'enfant quand on discute du comportement de celui-ci.
 - 3° Les parents font de petits cadeaux à l'enfant en dehors des grandes occasions.
 - 4° Les parents prennent l'enfant avec eux en excursion ou en voyage même si cela entraîne certains inconvénients pour eux.
 - 5° Les parents se plaignent que l'enfant les fatigue et les critique continuellement (négatif).
 - 6° Les parents contraignent l'enfant à rester en dehors de la maison ou en dehors de leur chemin (négatif).
 - 7° Les parents ne s'arrangent pas systématiquement pour disposer de périodes de temps à passer en compagnie de l'enfant (négatif).
 - 8° Les parents n'embrassent pas ou ne saluent pas l'enfant après une longue absence.
- ↓
- 21° Les parents prennent le parti de cet enfant ou témoignent du favoritisme à son égard (relations frères-sœurs-querelles).
 - 22° Les parents permettent à l'enfant d'utiliser des objets qui appartiennent à la famille, sans contrainte ou contrôle inquisiteur.
 - 24° Les parents montrent peu de remords ou de sentiment quand des objets appartenant à l'enfant sont accidentellement détruits (par exemple : poupée favorite, livre, jouet) (négatif).

III CONSTRUCTION

On commence généralement par tracer une esquisse de *check list* selon l'expérience et la connaissance du problème que l'on possède ; on évite ainsi de se laisser trop influencer, dès le départ, par des travaux antérieurs.

Ce projet initial doit ensuite être enrichi, contrôlé à la lumière de la littérature existante (études descriptives, analyse des processus, etc.) et discuté avec d'autres chercheurs. On ne négligera pas non plus les suggestions souvent précieuses que font les sujets sur qui l'observation porte.

Par ailleurs, ici aussi le prétest s'impose.

Alors que certaines *check lists* ne sont que des aide-mémoire, d'autres ambitionnent d'être de véritables instruments de recherche ou de diagnostic et peuvent alors exiger la mise en œuvre de techniques complexes.

IV FIDÉLITÉ

Si le sujet remplit lui-même la liste, il est souhaitable de recommencer l'expérience à quelques jours d'intervalle.

Si les listes sont pointées par des observateurs, on considère (Wrightstone, Justman, Robbins) qu'au moins trois enquêteurs doivent examiner simultanément, mais indépendamment, le même sujet.

4

Echelles d'évaluation (rating scale)¹

I DÉFINITION

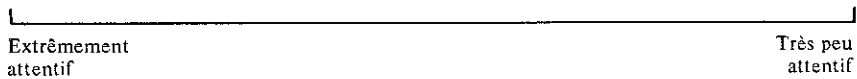
Alors que, dans la *check list*, on se borne à constater la présence ou l'absence d'une chose ou d'un phénomène, la *rating scale* ajoutée à cette constatation une estimation quantitative et permet donc de classer. Souvent, toutefois, elle reflète plus un jugement subjectif qu'une mesure réelle. C'est pourquoi les échelles d'évaluation peuvent servir, non seulement à mieux connaître les personnes ou les choses grâce à la collaboration de juges qui coulent leur avis dans une forme prescrite, mais aussi pour étudier les sentiments et les valeurs des juges à travers les appréciations qu'ils émettent.

De toute façon, les échelles d'évaluation sont aussi des instruments assez frustes, car, si elles permettent d'ordonner, elles n'apportent pas d'indications précises sur la valeur des intervalles qui séparent les divers degrés.

II CLASSIFICATION²

A L'échelle graphique

Sous sa forme élémentaire, l'échelle graphique consiste en une simple ligne symbolisant tous les degrés d'un *continuum*. Le juge consulté traduit son appréciation par une marque sur la ligne. Exemple : Cet étudiant est-il attentif à vos leçons ?



B L'échelle numérique

L'appréciation est ici exprimée par un nombre, selon une échelle de pondération initialement définie.

¹ Ou échelle de jugement (Pichot), échelle d'appréciation.
² Certains auteurs, dont WRIGHTSTONE, JUSTMAN et ROBBINS, ajoutent aux cinq types que nous citons :
 1. *La technique des choix forcés* où le juge doit chaque fois se prononcer en faveur d'une des propositions qui lui sont présentées par paire, par triade, etc.
 Exemple :
 I. A. Cet instituteur parle bien ;
 B. Cet instituteur évite tout verbiage.
 II. A. Tient compte des remarques des élèves ;
 B. Poursuit son idée sans s'occuper des réactions de la classe.
 Etc.
 2. *La méthode d'ordination* où les juges sont invités à classer des traits, des caractéristiques, etc., selon l'ordre de leurs préférences (exemples : voir Technique Q).

Exemple :

Fiche d'appréciation globale des élèves
 1 = insuffisant ; 2 = satisfaisant ; 3 =

Souligner le score choisi.

- Application
- Sens des responsabilités
- Conduite à l'école
- Qualité de chef

C Combinaison de l'échelle graphique

Chaque rubrique de l'exemple graphique.

Exemple : « Application. »

1	2
Insuffisant	Satisfaisant

Remarque Les juges ont utilisé de l'échelle et concentrent donc le

On essaie de combattre cette dé

1° En formulant l'hypothèse que la distribution normale et en dess

Exemple³ :

Appréciation générale de la valeur de 20 sujets faisant les mêmes études que le 1 excellent sujet, 5 bons, 8 moyens et 6 mauvais sujet ? »

Premier	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e	7 ^e	8 ^e
A	B						
Excellent	Bon						

2° En invitant les juges à classer les proportions d'une distribution normale (la B 25 %, la C 40 % distribution forcée).

³ R. PASQUASY, *Une méthode de classement*, Editest, 1962, Annexe B.

ing scale)¹

borne à constater la présence ou
ne, la *rating scale* ajoute à cette
permet donc de classer. Souvent,
objectif qu'une mesure réelle. C'est
t servir, non seulement à mieux
ce à la collaboration de juges qui
mais aussi pour étudier les senti-
appréciations qu'ils émettent.
n sont aussi des instruments assez
elles n'apportent pas d'indications
rent les divers degrés.

graphique consiste en une simple
nuum. Le juge consulté traduit son
exemple : Cet étudiant est-il attentif

Très peu
attentif

un nombre, selon une échelle de

on.
ROBBINS, ajoutent aux cinq types que nous
chaque fois se prononcer en faveur d'une des
triade, etc.

ons de la classe.

à classer des traits, des caractéristiques, etc.,
Technique Q).

Exemple :

Fiche d'appréciation globale des élèves :

1 = insuffisant ; 2 = satisfaisant ; 3 = moyen ; 4 = très bien ; 5 = excellent.

Souligner le score choisi.

Application	1	2	3	4	5
Sens des responsabilités	1	2	3	4	5
Conduite à l'école	1	2	3	4	5
Qualité de chef	1	2	3	4	5

C Combinaison de l'échelle graphique et de l'échelle numérique

Chaque rubrique de l'exemple ci-dessus peut être présentée sous forme graphique.

Exemple : « Application. »

1	2	3	4	5
Insuffisant	Satisfaisant	Moyen	Très bien	Excellent

Remarque Les juges ont une tendance naturelle à éviter les extrêmes de l'échelle et concentrent donc leurs appréciations vers la moyenne.

On essaie de combattre cette déformation :

1° En formulant l'hypothèse que les sujets observés se répartissent selon une distribution normale et en dessinant l'échelle à l'image de cette distribution.

Exemple² :

Appréciation générale de la valeur de l'élève : « Dans un groupe normal de 20 sujets faisant les mêmes études que lui — c'est-à-dire dans un groupe où il y a 1 excellent sujet, 5 bons, 8 moyens, 5 médiocres et 1 faible — où situez-vous le sujet ? »

Premier	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	Dernier	
A			B							C						D				E
Excellent			Bon							Moyen						Médiocre				Très faible

2° En invitant les juges à classer les sujets sur le *continuum*, en respectant les proportions d'une distribution normale (la tranche A comprendra 5 % des élèves, la B 25 %, la C 40 %, la D 25 % et la E 5 %) (*classement par distribution forcée*).

² R. PASQUASY, *Une méthode de contrôle en orientation scolaire et professionnelle*, Bruxelles, Editest, 1962, Annexe B.

D L'échelle descriptive

Sous sa forme simple, l'échelle descriptive n'est qu'un tableau d'évaluations telles que les maîtres les formulent quotidiennement.

Exemple :

	Toujours	Le plus souvent	Parfois	Jamais
— Attend qu'on l'interroge pour parler				
— S'exprime d'une voix claire				
— Connaît ses leçons				
Etc.				

Toutefois, à côté d'une telle échelle, assez naïve, il existe des échelles descriptives complexes qui permettent des appréciations plus rigoureuses. Pour obtenir cette rigueur, il importe, d'une part, que l'objet sur lequel l'appréciation doit porter soit clairement indiqué et, d'autre part, que les degrés de l'échelle soient définis avec précision.

1 *Définir l'objet de l'évaluation*⁴ Demander, par exemple, d'apprécier le « courage » des membres d'un groupe donné — sans autre précision — conduirait à des réponses presque entièrement dépourvues d'intérêt. Quel ou quels sens les observateurs auront-ils donné(s) au mot « courage » : ardeur, volonté, zèle, persévérance, bravoure, fermeté, stoïcisme ?

Et même si nous précisions que par « courage » nous entendons la fermeté devant le danger, ferons-nous aisément la distinction entre l'intrépidité et la témérité ?

Pour pallier ces imprécisions, l'enquête peut ajouter à l'échelle une description aussi précise que possible de l'objet ou du trait à apprécier, et illustrer la définition par des situations types.

Voici comment Schonell⁵ présente le trait « confiance en soi » :

Confiance en soi				
Extrêmement confiant en soi. Presque trop sûr de lui.	Très confiant en ses propres forces.	Confiant.	Manque de confiance. Timide.	Manque extrême de confiance. Dépend des autres. Décline les responsabilités.

Description du trait

« Sous sa forme positive, cette qualité est marquée par les manifestations suivantes : l'individu compte sur lui-même, est capable de faire face aux difficultés, a de l'assurance, est indépendant et prêt à assumer des responsabilités.

⁴ Il est évident que, pour toutes les échelles, l'objet de l'évaluation devrait être nettement défini.
⁵ F. J. SCHONELL, *Backwardness in the Backward Subjects*, cité par F. WARBURNE, *Measurement of Personality* (*Educational Research*, novembre 1961, p. 9).

» L'enfant qui a confiance en lui-même ; celui qui manque de confiance en lui-même ; celui qui aime de voir ce qu'il est capable de faire ; celui qui ne suit pas les instructions claires ; le second veut qu'on lui explique toute la phase de la réalisation. »

Situations types

- 1° A-t-il peur de l'obscurité ?
- 2° Peut-il prendre soin de lui-même et de ses affaires soit tout le temps à ses côtés ?
- 3° Voyage-t-il seul en tram ou en bus ?
- 4° Parle-t-il librement à des visiteurs inconnus ?
- 5° Est-il bon dans les jeux ? Sait-il naviguer ?
- 6° Est-il à l'aise et répond-il avec assurance ?
- 7° Lit-il bien, dramatise-t-il bien un texte ?
- 8° S'attaque-t-il bien à des tâches nouvelles et à ses compagnons et à ses maîtres ?

2 Définir les degrés de l'échelle

Exemple : Organisation de l'enseignement

	1	2	3
Médiocre	Assez bien	Moyen	
En lecture, tous les élèves suivent la même progression. Pas de travail par groupes.	Cf. 1. Mais parfois un élève très lent reçoit un peu moins de travail que les autres.		Considérable de 2 groupes les autres en les dans les groupes

On aura remarqué que ce dernier tableau est à la fois numérique et descriptif⁷.

E L'échelle concrète

Au lieu de décrire dans l'abstrait (voir ci-dessus), on peut demander à l'élève de comparer avec des personnes ou des objets présents.

- 1° *L'évaluation par comparaison d'élèves* : dire auquel des 5 élèves pris comme membres d'un groupe ressemblent le plus.
- 2° *Echelle de produits scolaires* : classement par comparaison avec un certain nombre de produits (scale).
- 3° *Echelle de spécimens* : appréciation des spécimens (scaled specimens) :

⁶ *Guide for Evaluating and Improving Nebraska Schools*.
⁷ On trouvera des exemples d'échelles descriptives dans le rapport de LANDSHEERE, J. PAQUAY, *Construire des échelles descriptives*, l'Education nationale, Organisation des Etudes

descriptive n'est qu'un tableau d'évaluation quotidien.

Toujours	Le plus souvent	Parfois	Jamais

assez naïve, il existe des échelles d'appréciations plus rigoureuses. Pour que l'objet sur lequel l'appréciation est faite, que les degrés de l'échelle

demande, par exemple, d'apprécier un acte donné — sans autre précision — sont généralement dépourvues d'intérêt. Quel lien est établi au mot « courage » : ardeur, bravoure, stoïcisme ?

« courage » nous entendons la fermeté, la distinction entre l'intrépidité et la prudence.

peut ajouter à l'échelle une description du trait à apprécier, et illustrer par un exemple :

« confiance en soi » :	
Manque de confiance. Timide.	Manque extrême de confiance. Dépend des autres. Décline les responsabilités.

marquée par les manifestations suivantes : incapable de faire face aux difficultés, rejeter des responsabilités.

l'évaluation devrait être nettement définie. (cf. F. Warburne, *Measurement of Learning*, cité par F. Warburne, *Measurement of Learning*, 1959).

« L'enfant qui a confiance en lui-même essaie d'avancer avec le minimum d'assistance ; celui qui manque de confiance doit être aidé constamment. Le premier aime de voir ce qu'il est capable de construire et de produire quand il a reçu des instructions claires ; le second veut qu'on lui mâche la besogne, qu'on l'aide durant toute la phase de la réalisation. »

Situations types

- 1° A-t-il peur de l'obscurité ?
- 2° Peut-il prendre soin de lui-même et de ce qu'il possède ou faut-il que quelqu'un soit tout le temps à ses côtés ?
- 3° Voyage-t-il seul en tram ou en bus ? (pour enfants de plus de 9 ans).
- 4° Parle-t-il librement à des visiteurs inconnus ?
- 5° Est-il bon dans les jeux ? Sait-il nager ?
- 6° Est-il à l'aise et répond-il avec assurance aux examens oraux ?
- 7° Lit-il bien, dramatise-t-il bien un texte devant la classe ?
- 8° S'attaque-t-il bien à des tâches nouvelles ou pose-t-il constamment des questions à ses compagnons et à ses maîtres ?

2 Définir les degrés de l'échelle

Exemple : Organisation de l'enseignement de la lecture ⁶.

1	2	3	4	5
Médiocre	Assez bien	Moyen	Très bien	Excellent
En lecture, tous les élèves suivent la même progression. Pas de travail par groupes.	Cf. 1. Mais parfois un élève très lent reçoit un peu moins de travail que les autres.	Constitution de 2 ou 3 groupes, selon les aptitudes en lecture. Peu de flexibilité dans le groupement.	Groupement selon les aptitudes. Flexibilité.	Groupement après étude approfondie des aptitudes et des difficultés rencontrées. Grande flexibilité.

On aura remarqué que ce dernier exemple combine les échelles graphique, numérique et descriptive ⁷.

E L'échelle concrète

Au lieu de décrire dans l'abstrait les différents degrés de l'échelle (voir ci-dessus), on peut demander aux juges de classer par ressemblance avec des personnes ou des objets présentés comme références :

- 1° *L'évaluation par comparaison d'individu à individu (Man-to-man rating)* : dire auquel des 5 élèves pris comme points de comparaison les différents membres d'un groupe ressemblent le plus ;
- 2° *Echelle de produits scolaires* : classer des objets fabriqués à l'atelier scolaire par comparaison avec un certain nombre de modèles (*products rating scale*).
- 3° *Echelle de spécimens* : apprécier par comparaison avec des spécimens (*scaled specimens*) :

⁶ *Guide for Evaluating and Improving Nebraska Elementary Schools*, 1955, p. 90.
⁷ On trouvera des exemples d'échelles descriptives très développées dans : R. DE BAL, G. DE LANDSHEERE, J. PAQUAY, *Construire des échelles d'évaluation descriptives*, Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale, Organisation des Études, 1976.

- a) Evaluation du niveau de développement d'après le dessin d'un personnage (par comparaison avec un spécimen considéré comme caractéristique d'un niveau) ;
- b) Echelle d'écriture de R. Piscart (des échantillons d'écriture gradués servent de base d'appréciation) ⁸.

III CONSTRUCTION DE L'ÉCHELLE D'ÉVALUATION

Beaucoup de chercheurs se sont laissé abuser par la facilité apparente avec laquelle on construit une échelle d'évaluation.

En fait, une étude approfondie est souvent nécessaire pour définir l'objet à apprécier et les degrés de l'échelle.

Il est, de plus, difficile d'identifier vraiment les aspects caractéristiques d'un phénomène complexe, ou les facteurs personnels qui exercent une influence décisive dans une situation donnée.

L'utilisation de techniques aussi complexes que l'analyse factorielle est, dans certains cas, nécessaire.

IV DIFFICULTÉ DE L'ÉVALUATION

A Nombre de degrés limité

Théoriquement, une échelle d'évaluation peut compter une quantité infinie d'échelons. Mais les juges n'en distinguent qu'un nombre relativement faible. Miller ⁹ estime qu'on ne peut guère dépasser neuf catégories ; le plus souvent, on préfère se limiter à 5 ou 7 échelons. Toutefois, cette règle est loin d'être absolue ¹⁰.

En effet, comme l'a souligné Reuchlin ¹¹, on n'a pas encore pu évaluer avec certitude les dangers respectifs d'une échelle comptant un petit nombre de degrés (c'est-à-dire de catégories larges augmentant le poids de chaque erreur d'évaluation), et d'une échelle divisée plus finement (catégories étroites). Kaufman, cité par Noizet et Caverni, « suggère que le nombre de catégories à utiliser pour évaluer des copies devrait varier selon la discipline concernée ; il devrait être moins élevé pour la composition française que pour l'épreuve de mathématique ». Le débat fondamental reste ouvert.

⁸ R. PISCART, *Echelle objective d'écriture pour écoliers belges*, Louvain, Nauwelaerts ; Paris, Vrin, 1950.

⁹ G. A. MILLER, *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits of our Capacity of Processing Information* (*Psychological Review*, 1956, n° 63, pp. 81-97).

¹⁰ Pour une discussion approfondie, voir J. GUILFORD, *Psychometric Methods*, op. cit., pp. 289-291.

¹¹ Voir M. REUCHLIN, in M. DEBESSE et G. MIALARET, *Traité des Sciences Pédagogiques*, Tome 4, Paris, P.U.F., 1974, p. 216.

J. KAUFMAN, Note sur les problèmes de métrique en matière de notation scolaire, in *Le Travail humain*, 388, 5, 1975, pp. 130-148.

G. NOIZET et J. P. CAVERNI, *Psychologie de l'évaluation scolaire*, Paris, P.U.F., 1978, p. 53.

B Influence de la personnalité des juges

Quelles que soient les précautions d'éliminer l'influence des goûts personnels, d'autant plus aisément que les degrés sont très bien, etc.).

Aussi, dans une recherche systématique que possible les échelons (voir ci-dessus) nombre d'observateurs.

C La tendance centrale

Nous l'avons signalé déjà, les juges aux extrêmes de l'échelle et donc à raccourcir

Comme cette déformation n'est pas évitable, on aboutit en fin de compte à plusieurs appréciations comparables, et si les phénomènes pour se distribuer selon la loi normale, ou à la standardisation (voir statistiques).

D La contamination des données

On entend par contamination l'influence que les résultats exercent sur des appréciations ultérieures être émises de façon indépendante.

E Stéréotype et effet de halo

Le stéréotype est, pourrait-on dire, un effet de halo. Exemple : après quelques expériences limitées, un professeur décide (pas toujours à tort) que les mauvais, ou moyen en tout. Et ce jugement

L'effet de halo est une réaction stéréotypée. Un enfant gentil, poli, beau, sera souvent évalué en réalité ; le défaut d'évaluation se manifeste de l'élève grossier, indiscipliné.

Moyens de réduire la contamination des données : les effets de halo :

- a) Ménager un intervalle assez long (par exemple, 24 heures) après l'évaluation de chaque qualité, généralement considérée comme essentielle.
- b) Faire intervenir le plus grand nombre de juges possible.
- c) Ne pas présenter toutes les échelles dans un même exemple, allant du médiocre à l'excellent, au hasard.

F L'erreur logique

Ce phénomène est proche de l'effet de halo. Un juge tend à évaluer, de façon apparentée ; or le rapport logique qui existe entre les

ement d'après le dessin d'un person-
spécimen considéré comme caractéris-

(des échantillons d'écriture gradués

LE D'ÉVALUATION

laissé abuser par la facilité apparente
évaluation.

uvent nécessaire pour définir l'objet

vraiment les aspects caractéristiques
cteurs personnels qui exercent une
née.

omplexes que l'analyse factorielle est,

ION

évaluation peut compter une quantité
stinguent qu'un nombre relativement
ère dépasser neuf catégories ; le plus
échelons. Toutefois, cette règle est loin

¹¹, on n'a pas encore pu évaluer avec
chelle comptant un petit nombre de
augmentant le poids de chaque erreur
plus finement (catégories étroites).
suggère que le nombre de catégories
varier selon la discipline concernée ;
osition française que pour l'épreuve
reste ouvert.

oliers belges, Louvain, Nauwelaerts ; Paris, Vrin.

or Minus Two: Some Limits of our Capacity of
56, n° 63, pp. 81-97).

AD, *Psychometric Methods*, op. cit., pp. 289-291.

RET, *Traité des Sciences Pédagogiques*, Tome 4,

e en matière de notation scolaire, in *Le Travail*

évaluation scolaire, Paris, P.U.F., 1978, p. 53.

B *Influence de la personnalité des juges*

Quelles que soient les précautions dont on s'entoure, il est difficile d'éliminer l'influence des goûts personnels et des préjugés. Ils se marquent d'autant plus aisément que les degrés de l'échelle sont vagues (excellent, très bien, etc.).

Aussi, dans une recherche systématique, non seulement on précise autant que possible les échelons (voir ci-dessus), mais on fait appel à un grand nombre d'observateurs.

C *La tendance centrale*

Nous l'avons signalé déjà, les juges ont tendance à éviter les degrés extrêmes de l'échelle et donc à raccourcir celle-ci.

Comme cette déformation n'est pas marquée chez tous de la même façon, on aboutit en fin de compte à plusieurs échelles différentes. Pour rendre les appréciations comparables, et si les phénomènes observés sont assez complexes pour se distribuer selon la loi normale, on peut recourir à la normalisation ou à la standardisation (voir statistiques).

D *La contamination des données*

On entend par contamination l'influence que la connaissance de certains résultats exerce sur des appréciations ultérieures qui devraient normalement être émises de façon indépendante.

E *Stéréotype et effet de halo*

Le stéréotype est, pourrait-on dire, une contamination de caractère durable. Exemple : après quelques expériences ou observations dans un domaine limité, un professeur décide (pas toujours consciemment) que tel élève est bon, mauvais, ou moyen *en tout*. Et ce jugement est difficilement révisé.

L'effet de halo est une réaction stéréotypée de caractère affectif surtout : un enfant gentil, poli, beau, sera souvent estimé plus intelligent qu'il ne l'est en réalité ; le défaut d'évaluation se marque de façon inverse dans le cas de l'élève grossier, indiscipliné.

Moyens de réduire la contamination, les déformations stéréotypiques et les effets de halo :

- a) Ménager un intervalle assez long (plusieurs heures, voire plusieurs jours) après l'évaluation de chaque qualité d'un même sujet. Cette précaution est généralement considérée comme essentielle ;
- b) Faire intervenir le plus grand nombre d'observateurs possible ;
- c) Ne pas présenter toutes les échelles orientées dans le même sens (par exemple, allant du médiocre à l'excellent), mais répartir les orientations au hasard.

F *L'erreur logique*

Ce phénomène est proche de l'effet de halo.

Un juge tend à évaluer, de façon similaire, des traits qui lui paraissent apparentés ; or le rapport logique qu'il perçoit peut n'exister que dans son esprit.

Exemple :

Voir une relation nécessaire entre la belle présentation d'un travail et la rigueur de la pensée de l'auteur.

G Excès d'indulgence ou de sévérité

Certains juges sont systématiquement trop indulgents ou trop sévères dans toutes leurs évaluations.

On doit, ou bien les éliminer, ou bien appliquer des techniques dites de modération qui permettent d'harmoniser les évaluations excessives avec celles de juges « normaux ».

H L'erreur par contraste

C'est un cas particulier de la catégorie précédente.

Un juge qui possède lui-même une qualité à un degré élevé tend à apprécier, avec une sévérité excessive, la même qualité chez autrui.

J. Guilford signale toutefois¹² que le phénomène inverse se produit parfois : un juge très tolérant risque de voir les autres plus tolérants qu'ils ne le sont en réalité.

V UTILISATION

L'échelle d'évaluation est utilisée à trois fins différentes :

- a) Observation objective : connaître la réalité ;
1° Pour consigner des observations très rapidement (inspecteur qui assiste à une leçon, observation du comportement des enfants pendant la récréation, etc.).
2° Pour systématiser les évaluations, en cours de recherche.

b) Observation de l'utilisateur de l'échelle. La façon dont il s'en sert peut révéler des traits de personnalité ;

c) Auto-observation : le sujet est invité à évaluer sa propre personnalité à l'aide d'échelles.

Sans nous arrêter davantage aux nombreuses déformations déjà évoquées, nous croyons que, dans le second cas au moins, il faut commencer par enregistrer les faits, les comportements d'une façon « photographique » et apprécier par après. Cette méthode présente les avantages suivants :

- a) L'observation est fixée, ce qui permet un contrôle de l'appréciation ;
b) On peut ainsi mieux tenir compte de l'interdépendance et de la complexité des comportements et de la durée des interactions ;
c) L'enregistrement des comportements est plus facilement neutre que l'appréciation directe ;
d) Comme les enregistrements subsistent, on peut les étudier de plusieurs façons et dans des buts différents.

12 J. GUILFORD, Psychometric Methods, op. cit., p. 280.

VI UNE APPLICATION PARTICULIÈRE

ÉCHELLES D'ÉVALUATION UTILISÉES

HABITUDES ET

Explication des signes indiquant les progrès individuels

- (1) Très bien - Fait un très gros effort.
(2) Satisfaisant - Fait un effort - Essai de réponse.
(3) A améliorer - Pourrait mieux faire, vu ses aptitudes.

Habitudes de travail

- Commence immédiatement et va jusqu'au bout.
Travaille bien en collaboration avec ses compagnons.
Suit bien les instructions données.
Travaille proprement.
Fait un usage soigneux des livres et du matériel.
Utilise bien son temps libre.
Fait preuve d'initiative.
Travaille rapidement.

Attitudes sociales

- Ecoute attentivement quand ses compagnons parlent.
Fait preuve de fair-play.
Poil dans ses paroles et dans ses actes.
Comprend et respecte les règles de discipline.
Témoigne de qualités de chef.
Assume des responsabilités pour l'entretien de la classe.

Fréquentation scolaire

- Nombre de demi-jours d'absence.
Arrivées tardives.

BRANCHE

Explication des signes

Progrès individuels : voir plus haut.

Résultats par rapport à l'ensemble de la classe

- (I) Au-dessus de la moyenne.
(II) Moyen.
(III) En dessous de la moyenne.

Progrès individuels

Table with columns for subject (Lecture, Histoire-Géographie, Expression orale et écrite, Orthographe, Ecriture, Arithmétique, Sciences, Musique, Dessin, Travail manuel) and rows for evaluation levels (I, II, III).

18 Adaptées d'après le Niagara Falls Report, General Progress, New York, Longmans, Green and Co.

5 La technique Q¹ (Q-Sort technique)

EXEMPLES INTRODUCTIFS

On souhaite savoir comment un groupe de personnes se représentent un homme supérieur. Au lieu d'interroger les sujets, on peut les inviter à trier, à ordonner un ensemble de propositions (figurant chacune sur une fiche), d'abord selon deux critères, — ressemble le plus à un homme supérieur — ressemble le moins, — puis de façon de plus en plus fine.

Exemples de propositions :

Communique clairement et efficacement ses idées.
Est inflexible dans sa pensée et son action.
Exerce un grand ascendant sur autrui².

Autre cas : comment un sujet se voit-il lui-même ? Pour savoir s'il a des réactions d'introverti ou d'intraverti, on lui propose une pile de cartes portant des propositions décrivant l'un ou l'autre trait, et on l'invite à choisir les propositions qui le décrivent le mieux... La même épreuve peut être appliquée, après un certain temps, pour voir si le sujet a évolué.

I DESCRIPTION GÉNÉRALE

A Définition

La technique Q est une procédure d'ordination perfectionnée.

La méthode Q de W. Stephenson³ est à la fois :

- Une méthodologie, c'est-à-dire un ensemble de principes qui, selon Stephenson, relèvent d'une orientation particulière de la recherche en sciences humaines ;
- Une technique, c'est-à-dire un ensemble de procédés psychométriques et statistiques.

Nous limitons ce bref exposé à la description de la technique.

B Principe

1 *Technique R* Un groupe de sujets subit *plusieurs tests* numérotés de I à X. Au test I, les scores des sujets sont *a, b, c, ... n* ; au test II, les scores des mêmes sujets sont *b, f, a, g, ... k* ; etc.

¹ L'essentiel de ce chapitre, y compris la plupart des exemples, est emprunté à la remarquable synthèse que F. KERLINGER a publiée dans son ouvrage : *Foundations of Behavioral Research*, op. cit., pp. 581-599.

F. Kerlinger a obligeamment autorisé nos larges emprunts.

² J. BLOCK, A comparison between ipsative and normative ratings of personality, in *Journal of Abn. Soc. Psych.*, cité par L. CRONBACH, op. cit., p. 515.

³ W. STEPHENSON, *The Study of Behavior*, Chicago, Univ. Press, 1953.

Généralement, on calcule les *corrélations* *paire de tests* : I et II, I et III, etc. (voir de procéder est appelée *technique R*).

2 *Technique Q* Un groupe de *sujets* classe les propositions, par exemple en 9 classes, plus généreuse à la moins généreuse.

Un sujet classe les propositions dans l'ordre, classe les mêmes propositions dans l'ordre.

On peut calculer les *corrélations entre* *sujets*. C'est la *technique Q*⁴.

Remarques :

1. Il faut y insister : la technique Q ne coïncide pas avec la technique R. Même si, au départ, on classe les propositions sur des données différentes, on travaille sur des données différentes.
2. En principe, un seul sujet peut faire l'objet de plusieurs tests, en l'occurrence, de corrélations entre classements différents ou en fonction de consignes différentes.

C Procédure

Nous l'avons vu, les sujets sont invités à classer des propositions, des jugements, des images sur des fiches ou des cartes, en fonction de critères. Ce classement ainsi réalisé s'appelle un *Q-Sort*, expression abrégée de la procédure.

En pratique, les conditions suivantes doivent être respectées :
— l'échantillon doit compter de 70 à 140 sujets ;
— la distribution est forcée en 9, 11 ou 15 classes.

Ainsi, pour un jeu de 90 cartes, à trier par ordre de préférence, on aura :

⁴ J. NUTTIN (*La structure de la personnalité*, Paris, 1953) a fait la façon suivante :

« La méthode de l'analyse factorielle inversée est une méthode typologique. Cette analyse se sert de corrélations entre les résultats de tests sont inversés. Au lieu de calculer les corrélations de tests provenant d'un groupe de sujets (un test de persévérance chez un groupe de militaires), on calcule les corrélations de tests existant entre plusieurs paires de personnes). Dans ce cas, on classe les personnes atteintes régulièrement un niveau élevé dans les tests. En d'autres mots, la configuration des résultats de tests des personnes X et Y (et éventuellement pour d'autres personnes) est la même. On peut découvrir ainsi les traits qui tendent à se manifester dans l'analyse inversée a été appelée la *Technique Q* de Stephenson. En effet, la *Technique Q* de Stephenson est de la *Technique P* de Cattell, où l'on examine les résultats de la même personne dans des situations différentes (voir l'exemple). »

technique)

groupe de personnes se représentent un
les sujets, on peut les inviter à trier,
ons (figurant chacune sur une fiche),
ble le plus à un homme supérieur —
plus en plus fine.

ses idées.
ion.

bit-il lui-même ? Pour savoir s'il a des
lui propose une pile de cartes portant
autre trait, et on l'invite à choisir les
La même épreuve peut être appliquée,
jet a évolué.

re d'ordination perfectionnée.

n³ est à la fois :

semble de principes qui, selon Stephen
ticulière de la recherche en sciences

semble de procédés psychométriques et

cription de la technique.

sujets subit *plusieurs tests* numérotés de
nt *a, b, c, ... n* ; au test II, les scores

rt des exemples, est emprunté à la remarquable
ouvrage : *Foundations of Behavioral Research*,

emprunts.

normative ratings of personality, in *Journal of*
p. 515.

, Univ. Press, 1953.

Généralement, on calcule les *corrélations* entre les scores obtenus à *chaque* paire de tests : I et II, I et III, etc. (voir exemple concret, p. 355). Cette façon de procéder est appelée *technique R*.

2 *Technique Q* Un groupe de sujets trie, ordonne *une même série de propositions*, par exemple en 9 classes, en allant de la proposition jugée la plus généreuse à la moins généreuse.

Un sujet classe les propositions dans l'ordre *a, b, c, d, ... n* ; un autre classe les mêmes propositions dans l'ordre *c, b, d, ... k* ; etc.

On peut calculer les *corrélations* entre les classements de *chaque paire de sujets*. C'est la *technique Q*⁴.

Remarques :

1. Il faut y insister : la technique Q ne constitue pas une simple transposition de la technique R. Même si, au départ, on dispose des mêmes épreuves et des mêmes sujets, on travaille sur des données différentes.
2. En principe, un seul sujet peut faire l'objet d'une étude par technique Q. Il suffit, en l'occurrence, de corrélérer les classements opérés par ce sujet à des moments différents ou en fonction de consignes différentes.

C Procédure

Nous l'avons vu, les sujets sont le plus souvent invités à classer des propositions, des jugements, des images, des thèmes musicaux, etc. figurant sur des fiches ou des cartes, en fonction d'un critère clairement défini. Le tri ainsi réalisé s'appelle un *Q-Sort*, expression qui, par extension, désigne l'ensemble de la procédure.

En pratique, les conditions suivantes doivent être respectées :

- l'échantillon doit compter de 70 à 140 cartes ;
- la distribution est forcée en 9, 11 ou 13 classes.

Ainsi, pour un jeu de 90 cartes, à trier selon le *continuum* aime le plus — aime le moins, on aura :

⁴ J. NUTTIN (*La structure de la personnalité*, Paris, P.U.F., 1971) présente la technique Q de la façon suivante :

« La méthode de l'analyse factorielle *inversée* ou *transposée* se prête spécialement à la recherche typologique. Cette analyse se sert de corrélations où les rôles habituels des personnes et des résultats de tests sont inversés. Au lieu de calculer la corrélation entre deux séries de résultats de tests provenant d'un groupe de sujets (un test de vitesse de réaction, par exemple, et un test de persévération chez un groupe de militaires), on calcule la corrélation qui, pour une série de résultats dans un grand nombre de tests, existe *entre deux personnes* (ou entre les membres de plusieurs paires de personnes). Dans ce cas, une corrélation élevée signifie que la personne X atteint régulièrement un niveau élevé dans les mêmes tests où la personne Y obtient un résultat élevé. En d'autres mots, la configuration des résultats inférieurs et supérieurs est la même pour les personnes X et Y (et éventuellement pour un grand nombre d'autres paires de personnes). On peut découvrir ainsi les traits qui tendent à « faire bloc » ensemble. — Cette méthode de l'analyse inversée a été appelée la *Technique Q* par Cattell et aussi, avec quelques nuances, par Stephenson. En effet, la *Technique Q* de Stephenson se rapproche aussi, par certains aspects, de la *Technique P* de Cattell, où l'on examine la relation entre les résultats obtenus par *une même personne* dans des *situations différentes* (avant et après un traitement thérapeutique, par exemple). »

Pôles	Aime le plus					Point neutre					Aime le moins				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
N° du tas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
Nombre de points attribués par carte classée dans le tas	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
Nombre de cartes à placer obligatoirement dans le tas	3	4	7	10	13	16	13	10	7	4	3				

Par ailleurs, Stephenson recommande le procédé de tri suivant :

- 1° On bat les cartes ;
- 2° Le sujet lit la série de cartes une première fois ;
- 3° Le sujet les trie en trois tas : positif - neutre - négatif ;
- 4° Chaque tas est progressivement réparti jusqu'à ce que la distribution voulue soit obtenue.

D Exemple

Imaginons un *Q-Sort miniature*⁵ dont le but est d'étudier les attitudes vis-à-vis de l'éducation.

Exemples d'items

- L'épanouissement de la personnalité de l'élève importe plus que l'apprentissage de la matière scolaire.
- On apprend par l'expérimentation : l'enfant doit apprendre à vérifier différentes hypothèses avant d'accepter une solution.
- L'école d'aujourd'hui néglige la langue maternelle et le calcul.

Supposons que quatre personnes doivent trier dix items selon la distribution suivante :

Fréquence	1	2	4	2	1
Score	4	3	2	1	0

(N = 10)

⁵ Cet exemple ne répond évidemment pas aux conditions énoncées plus haut. Sa valeur est purement didactique.

Imaginons les résultats suivants

Nos item	a
1	2
2	1
3	0
4	2
5	2
6	1
7	3
8	2
9	4
10	3

Corrélation entre paires de sujets

$$r =$$

Comme la distribution est forcée

On aboutit à la matrice :

.	a
a	—
b	
c	
d	

La matrice minuscule, issue de la corrélation élevée existe entre a et b, les sujets semblent donc exister. Dans ce cas, la matrice est complexe.

II LES ÉCHANTILLONS ET LES ÉCHÉANCES

Les items d'un *Q-Sort* donné, dans un système donné. Comment ces items sont-ils à envisager : l'échantillon

A Échantillon non structuré

Principe L'échantillon est

Point neutre					Aime le moins				
3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3	7	6	5	4	3	2	1	0	
10	13	16	13	10	7	4	3		

le procédé de tri suivant :

première fois ;

if - neutre - négatif ;

parti jusqu'à ce que la distribution

dont le but est d'étudier les attitudes

l'élève importe plus que l'apprentissage

tant doit apprendre à vérifier différentes

maternelle et le calcul.

ent trier dix items selon la distribution

4	2	1
2	1	0

(N = 10)

itions énoncées plus haut. Sa valeur est purement

Imaginons les résultats suivants :

Nos item	Sujets			
	a	b	c	d
1	2	2	1	1
2	1	1	0	0
3	0	0	3	4
4	2	2	4	2
5	2	1	3	3
6	1	2	2	2
7	3	3	2	2
8	2	2	2	2
9	4	4	2	3
10	3	3	1	1

Corrélation entre paires de sujets :

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}}$$

Comme la distribution est forcée, $\Sigma x^2 = \Sigma y^2$.

On aboutit à la matrice :

	a	b	c	d
a	—	.92	-.08	-.08
b		—	-.17	-.17
c			—	.75
d				—

La matrice minuscule, issue de notre exemple fictif est vite analysée : une corrélation élevée existe entre *a* et *b*, une autre entre *c* et *d*. Deux types de sujets semblent donc exister. Dans la réalité, l'analyse est évidemment plus complexe.

II LES ÉCHANTILLONS ET LEUR STRUCTURE

Les items d'un *Q-Sort* doivent constituer un échantillon représentatif d'un système donné. Comment composer cet échantillon (*Q-Sample*) ? Deux cas sont à envisager : l'échantillon non structuré et l'échantillon structuré.

A Echantillon non structuré

Principe L'échantillon est extrait au hasard.

On commence par recueillir un *univers de traits* (jugements appréciatifs, unités de comportement, traits de caractère, etc.). Ces traits doivent être choisis en fonction d'une même théorie ou d'une même hypothèse générale. Sources : enquêtes, interviews, exposé d'ensemble d'une théorie, etc.

On tire ensuite, au hasard, un échantillon de 70 à 140 traits (selon la complexité du problème), échantillon qui est dès lors considéré comme représentatif de l'univers initial.

Précautions statistiques Homogénéité — transitivity — équilibre. L'échantillon doit être homogène. Le recours à un petit comité de juges est souhaitable pour éliminer les items ambigus.

La transitivity entre les différents items doit être prétestée : si les sujets se sentent contraints par la distribution forcée, il convient de modifier celle-ci ou de remanier l'échantillon.

Enfin, bien que non structuré, l'échantillon doit être néanmoins équilibré. Pour chaque item positif (c'est-à-dire conforme à la théorie ou au problème étudié), il faut prévoir un item négatif. On évitera toutefois les pures négations, afin de prévenir le classement symétrique des homologues.

Applications.

- Appréciation objective des effets d'un traitement (psychothérapie, pédagogie curative, technique de groupes, ...).
- Détermination de sous-groupes au sein d'une population donnée.
- Vérification sommaire d'une théorie. La technique Q ne permet pas de prouver une théorie, mais bien de l'éprouver, c'est-à-dire de vérifier si elle est susceptible de caractériser tel ou tel individu.

B Echantillon structuré

Principe L'échantillon n'est plus tiré au hasard d'un ensemble parent. Il est, au contraire, composé artificiellement, de manière à rendre compte des variables d'une théorie ou d'une hypothèse.

Précautions statistiques Outre les précautions évoquées ci-dessus pour les échantillons structurés, il convient d'élaborer un schéma expérimental rigoureux du type Fisher. Ce schéma permet de séparer, dans la variance de la variable dépendante, ce qui est attribuable aux différentes variables indépendantes (analyse de la variance) (voir chapitre consacré à la statistique).

Exemple :

Etude des attitudes sociales au sein d'un groupe. On désire vérifier les hypothèses suivantes :

- Les membres du groupe peuvent se répartir en deux catégories : les conservateurs et les libéraux ;
- Certains individus peuvent être à la fois politiquement libéraux et socialement conservateurs.

Imaginons un échantillon de propositions susceptibles de relever de ces hypothèses. On peut structurer cet échantillon selon le schéma suivant :

Variable indépendante	N
A. Attitude	(a) Conservatrice
B. Domaine	(c) Politique-économique

Quatre combinaisons sont possibles. Chaque item doit donc exprimer une de ces combinaisons.

Exemples :

- *a-c* : Toute société doit protéger la nature.
- *a-d* : Notre civilisation doit revenir à ses sources.
- *b-c* : La nationalisation graduelle de l'économie est souhaitable.
- *b-d* : Les professeurs d'université doivent être élus.

Cet échantillon initial de quatre items, chaque combinaison devra apparaître quatre fois. Les quatre combinaisons donnent 80 items.

Les différents tris, les *Q-Sorts*, effectués sur ces items, donneront les variables dépendantes. L'analyse statistique mettra en évidence des différences significatives entre les items « conservateurs » (*a-c*, *a-d*) et les items « libéraux » (*b-c*, *b-d*). De même, on vérifiera la seconde hypothèse en analysant les items du type (*a-d*) et du type (*b-c*).

Voici, par exemple, les valeurs moyennes :

$$a-c : 5,13$$

$$a-d : 5,27$$

$$m = 5,20$$

L'analyse statistique révèle une différence significative.

Remarque :

Au lieu d'un schéma 2x2, comme ci-dessus, on peut utiliser un schéma 2x2x2.

III TRAITEMENT STATISTIQUE

A Analyse de la variance (intra-groupe)

L'exemple développé ci-dessus sera repris dans le chapitre suivant. Etant donné un *Q-Sort* partant de valeurs correspondant à ce *Q-Sort*, on peut analyser plusieurs « effets » en rapport avec ces items. La méthode classique d'analyse de variance permet de révéler des différences concluantes (rejet de l'hypothèse nulle) par rapport à deux à deux toutes les moyennes (à 408).

rs de traits (jugements appréciatifs, etc.). Ces traits doivent être choisis même hypothèse générale. Sources : une théorie, etc.

on de 70 à 140 traits (selon la com- s lors considéré comme représentatif

— transitivité — équilibre. L'échan- petit comité de juges est souhaitable

ns doit être prétestée : si les sujets rcée, il convient de modifier celle-ci

illon doit être néanmoins équilibré. forme à la théorie ou au problème évitera toutefois les pures négations, es homologues.

raitement (psychothérapie, pédagogie

in d'une population donnée.

La technique Q ne permet pas de rouver, c'est-à-dire de vérifier si elle ndividu.

iré au hasard d'un ensemble parent. nt, de manière à rendre compte des

récautions évoquées ci-dessus pour 'élaborer un schéma expérimental met de séparer, dans la variance de ble aux différentes variables indé- chapitre consacré à la statistique).

roupe. On désire vérifier les hypothèses

en deux catégories : les conservateurs

politiquement libéraux et socialement

ons susceptibles de relever de ces on selon le schéma suivant :

Variable indépendante	Niveaux		Nombre	Degrés de liberté
A. Attitude	(a) Conservatrice	(b) Libérale	2	1
B. Domaine	(c) Politique-économique	(d) Général-social	2	1

Quatre combinaisons sont possibles (2×2), soit : *a-c*, *a-d*, *b-c*, *b-d*. Chaque item doit donc exprimer une de ces combinaisons.

Exemples :

- *a-c* : Toute société doit protéger la propriété privée.
- *a-d* : Notre civilisation doit revenir à la religion.
- *b-c* : La nationalisation graduelle des industries est souhaitable.
- *b-d* : Les professeurs d'université doivent jouir d'une liberté académique totale.

Cet échantillon initial de quatre items n'étant pas statistiquement suffisant, chaque combinaison devra apparaître plusieurs fois (par exemple, 20 fois les quatre combinaisons donnent 80 items, ce qui autorise le *Q-Sort*).

Les différents tris, les *Q-Sorts*, effectués à partir de cet échantillon constitueront les variables dépendantes. L'analyse de la variance (*F-test*) mettra éventuellement en évidence des différences significatives entre les valeurs attribuées aux items « conservateurs » (*a-c*, *a-d*) et aux items « libéraux » (*b-c*, *b-d*). De même, on vérifiera la seconde hypothèse en comparant la valeur moyenne des items du type (*a-d*) et du type (*b-c*).

Voici, par exemple, les valeurs moyennes d'un conservateur connu :

<i>a-c</i> : 5,13	<i>b-c</i> : 3,07	$m = 4,10$
<i>a-d</i> : 5,27	<i>b-d</i> : 4,53	$m = 4,90$
$m = 5,20$		$m = 3,80$

L'analyse statistique révèle une différence significative entre 5,20 et 3,80.

Remarque :

Au lieu d'un schéma 2×2 , comme ci-dessus, on peut avoir 3×2 ; 4×3 ; 2×4 , etc.

III TRAITEMENT STATISTIQUE DES DISTRIBUTIONS

A Analyse de la variance (intra-*Q-Sort*)

L'exemple développé ci-dessus met bien en lumière la démarche à suivre. Étant donné un *Q-Sort* particulier (plus exactement, une distribution de valeurs correspondant à ce *Q-Sort*), il importe de mettre en évidence un ou plusieurs « effets » en rapport avec le problème étudié. On utilise à cette fin la méthode classique d'analyse de la variance (*F-Test*). Si cette analyse se révèle concluante (rejet de l'hypothèse nulle), on peut la poursuivre en comparant deux à deux toutes les moyennes (*T-test*). (Voir statistique, pp. 404 à 408).

B Analyse factorielle (inter-Q-Sorts)

Etant donné plusieurs *Q-Sorts* (fournis par un même sujet à des occasions différentes ou par plusieurs sujets à la même occasion), on peut corrélérer deux à deux les distributions (*Q-arrays*) et procéder à l'analyse factorielle (Stephenson préconise la méthode centroïde de Thurstone). Cette analyse, nous l'avons déjà souligné, permet d'isoler des *clusters* ou sous-groupes d'individus qui ont fait des tris similaires et qui sont donc caractérisés par un même « facteur ». (Voir statistique, p. 413.)

Comment interpréter les facteurs ainsi extraits ? En retournant à l'analyse de la variance *intra-Q-Sort*. Bien que cette dernière démarche ne soit pas indispensable⁶, elle autorise souvent une interprétation plus nuancée.

3 Factor Arrays⁷

Définition On appelle « factor array » un *Q-Sort* construit à partir des résultats d'une analyse factorielle.

Imaginons que l'on additionne les réponses de tous les membres d'un sous-groupe à chaque item d'un échantillon *Q*. On peut alors ordonner ces réponses et les répartir selon la distribution du *Q-Sort* de départ. Le nouveau *Q-Sort* synthétique est construit en ne retenant que les 2 ou 3 premières et les 2 ou 3 dernières piles de la distribution : on a ainsi deux pôles bien dessinés.

Exemple : Conception du bon professeur par deux sous-groupes :

A	B
intelligent	conscientieux
doué d'imagination	moral
doué d'intuition	religieux

IV CRITIQUE

A Avantages

1. Se prête bien au contrôle sommaire de certaines théories (surtout si l'échantillon est structuré).
2. Permet des études individuelles nuancées (notamment en faisant varier les critères de classement ou bien en ménageant des intervalles correspondant à un traitement).
3. Bien accepté par les sujets.

B Désavantages

1. Ne s'adresse qu'à un nombre restreint de sujets (voire à un seul). Donc, les résultats doivent être ultérieurement contrôlés sur des grands nombres.
2. La distribution forcée présente une faiblesse théorique grave, car, dès que le sujet a placé la première carte en un point quelconque, les choix

⁶ Cf. STEPHENSON, *op. cit.*, p. 102.

⁷ KERLINGER a décrit la façon de calculer les *arrays* in *Q-Methodology and the Testing of Theory*, New York, School of Education, New York Univ., 1958, pp. 45-48.

ultérieurs ne sont plus indép
pouvoir effectuer la plupart des
technique Q apporte souvent d'

V APPLICATION À LA PÉ

Nombreuses applications p
typologies, la perception de soi-mêm

Exemples :

1. Contrôler si certains *patterns*
enfants d'un *type donné*.

Exemple : Des enfants très créati
type de production artistique ?

Un groupe créatif - Un groupe no
Echantillon structuré de dessi

Les analyses statistiques classiques
mais nous ne saurions probablement r

2. Voir de quelle nature sont les
moyenne générale, par les échelles d'a

fournis par un même sujet à des
sujets à la même occasion), on peut
(*Q-arrays*) et procéder à l'analyse
mode centroïde de Thurstone). Cette
t d'isoler des *clusters* ou sous-groupes
es et qui sont donc caractérisés par
413.)

extraits? En retournant à l'analyse
ette dernière démarche ne soit pas
ne interprétation plus nuancée.

rray » un *Q-Sort* construit à partir
nses de tous les membres d'un sous-
On peut alors ordonner ces réponses
Sort de départ. Le nouveau *Q-Sort*
ue les 2 ou 3 premières et les 2 ou
ainsi deux pôles bien dessinés.

deux sous-groupes :

B

conscientieux
moral
religieux

ertaines théories (surtout si l'échan-

es (notamment en faisant varier les
geant des intervalles correspondant

de sujets (voire à un seul). Donc,
contrôlés sur des grands nombres.
aiblesse théorique grave, car, dès
en un point quelconque, les choix

in *Q-Methodology and the Testing of Theory*,
1958, pp. 45-48.

ultérieurs ne sont plus indépendants, condition cependant requise pour
pouvoir effectuer la plupart des calculs statistiques. Malgré cette faiblesse, la
technique *Q* apporte souvent d'utiles informations.

V APPLICATION À LA PÉDAGOGIE

Nombreuses applications possibles en rapport, notamment, avec les
typologies, la perception de soi-même, les épreuves projectives.

Exemples :

1. Contrôler si certains *patterns* de réponses au *Q-Sort* discriminent bien des
enfants d'un *type donné*.

Exemple : Des enfants très créatifs auront-ils une préférence commune pour tel
type de production artistique ?

Un groupe créatif - Un groupe non créatif

Echantillon structuré de dessins abstraits

Les analyses statistiques classiques nous diraient si les deux groupes se distinguent,
mais nous ne saurions probablement rien des relations à l'intérieur de chaque groupe.

2. Voir de quelle nature sont les changements d'attitudes révélés, en terme de
moyenne générale, par les échelles d'attitudes classiques.

6 Les tests : définition - construction

Il existe actuellement plus de 10 000 tests standardisés dans le monde. Un chapitre d'un ouvrage comme celui-ci ne peut évidemment suffire à cerner cette immense matière¹.

Nous nous sommes donc limité à une définition du test et à sa construction. Une classification générale donne, ensuite, une première orientation.

I DÉFINITION

Un test standardisé est un examen qui répond aux exigences suivantes :

- 1° La matière et la difficulté des questions sont systématiquement contrôlées (*construction du test*) ;
- 2° L'administration et la correction se font de façon aussi uniforme que possible (*standardisation proprement dite*) ;
- 3° Le classement se fait en fonction de normes résultant de l'examen préalable d'un nombre plus ou moins élevé de sujets, ce qui permet de situer chacune des réponses (totale ou partielle) dans une distribution statistique (*étalonnage*) ;
- 4° Les réponses aux questions posées donnent une mesure correcte de la caractéristique ou du phénomène sur lesquels l'épreuve porte (*validité*) ;
- 5° Si les conditions ne changent pas, la répétition de l'examen doit toujours conduire au même résultat (*fidélité ou constance*).

La *validité* et la *fidélité* ne concernent pas que les tests ; ce sont des *qualités indispensables à toute évaluation*.

Lorsque le test est essentiellement conçu et appliqué pour aider un individu à se situer dans un apprentissage, il est souvent préférable de placer la performance de cet individu non pas par rapport à celle des autres, mais bien par rapport à l'objectif à atteindre. On parle, dans ce cas, de *test critériel* ou de *test centré sur l'objectif* (Voir *Test normatif - Test critériel* dans le chapitre consacré à la classification des tests).

¹ Beaucoup d'appareils constituent des tests particuliers : test de pointage de Lahy, grecque de Bonnardel, etc.
La source de référence la plus complète est : O. BURO, Ed., *Mental Measurements Yearbook*, Highland Park, N.J., Gryphon Press, 1938-1941-1949-1953-1959-1965.

II CONSTRUCTION D'UN

A Démarche générale

1 Etude préliminaire a) Ba

R. Zazzo écrit : « Un test est une notion qui lui est antérieure. C'est un point c'est tout. Si le constat est faux ou inadéquat, c'est que la notion d'une hypothèse fautive, la conclusion n'a pas de valeur² ».

On ne pourrait trop insister sur l'édifice de savantes constructions que l'on contentant d'accorder au mot *paré* construire un « test de paresse » et, à l'aide de tableaux de fréquences, calculer que tous ces efforts aboutissent en fin de compte à un jugement faux ou, en tout cas, te

b) Définition des obj

Si l'on désire construire un test de jugement secondaire, par exemple, on peut le faire de deux façons :

- 1° Essayer de préciser, indépendamment de ce qui doit avoir été développé, les connaissances acquises un jeune adulte prêt à entrer dans des études supérieures.
- 2° Partir des programmes scolaires existants, importants et décider de construire un test de ceux-ci.

Exemple : Les buts généraux de

- Développer le sens de l'observation des phénomènes et l'expérimentation
- Faire acquérir un certain nombre de connaissances

Trop préoccupés par la matière, les auteurs de tests (poussés par les auteurs de

² R. ZAZZO, *L'examen psychologique* (R. ZAZZO formule ici implicitement la notion de technique).

³ Avant d'utiliser un test, il importe de faire cette vérification fondamentale, la démarche des guérisseurs d'autrefois pour qui le test n'est pas un manuel scolaire sans l'avoir soigneusement validé, plus nécessaire pour les tests qui, dans la théorie suffisante. Or, des erreurs fréquentes dans la « mécanique » des épreuves. Les justifications, validation insuffisante : s'abritent derrière une généralisation, etc.) achèvent de donner

II CONSTRUCTION D'UN TEST

A Démarche générale

1 Etude préliminaire a) Base théorique

R. Zazzo écrit : « Un test est simplement la mise en forme d'une notion qui lui est antérieure. C'est un « modèle » qui permet un « constat ». Un point c'est tout. Si le constat ne signifie rien, c'est que le modèle est faux ou inadéquat, c'est que la notion de base est erronée ou illusoire. A partir d'une hypothèse fautive, la conclusion est évidemment dépourvue de toute valeur² ».

On ne pourrait trop insister sur ce point. Souvent, dans le passé, on a édifié de savantes constructions sur des concepts mal définis. Ainsi, en se contentant d'accorder au mot *paresse* sa signification populaire, on peut construire un « test de paresse » et, à partir de celui-ci, élaborer d'imposants tableaux de fréquences, calculer des indices, imaginer des quotients. Mais tous ces efforts aboutissent en fin de compte à la quantification stricte d'un jugement faux ou, en tout cas, tellement imprécis, qu'il ne signifie rien³.

b) Définition des objectifs généraux

Si l'on désire construire un test de connaissances pour la fin de l'enseignement secondaire, par exemple, on peut définir les objectifs généraux de deux façons :

- 1° Essayer de préciser, indépendamment des programmes scolaires, les aptitudes que doit avoir développées et les connaissances maîtresses que doit avoir acquises un jeune adulte prêt à embrasser une profession ou à aborder des études supérieures.
- 2° Partir des programmes scolaires, essayer d'y déceler les objectifs les plus importants et décider de construire le test en fonction d'un certain nombre de ceux-ci.

Exemple : Les buts généraux du cours de sciences sont :

- Développer le sens de l'observation et l'esprit critique par l'étude des phénomènes et l'expérimentation (I) ;
- Faire acquérir un certain nombre de connaissances factuelles (II).

Trop préoccupés par la matière à couvrir, les enseignants comme les testeurs (poussés par les auteurs des anciens programmes scolaires) ont souvent

² R. ZAZZO, *L'examen psychologique de l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1960, p. 9 (R. ZAZZO formule ici implicitement l'hypothèse que le constructeur n'a pas commis d'erreur technique).

³ Avant d'utiliser un test, il importe aussi d'étudier les concepts sur lesquels il se base. Faute de cette vérification fondamentale, la démarche des testeurs ne sera pas plus scientifique que celle des guérisseurs d'autrefois pour qui le succès n'était jamais qu'un heureux hasard. On n'adopte pas un manuel scolaire sans l'avoir soumis à un examen critique. Pareille précaution est encore plus nécessaire pour les tests qui, dans bien des cas, ne sont pas accompagnés d'une justification théorique suffisante. Or, des erreurs fondamentales, voire des naïvetés, se dissimulent aisément dans la « mécanique » des épreuves. Les statistiques imprécises (étalonnages non rigoureusement justifiés, validation insuffisante s'abritant sous des corrélations dont la signification est hâtivement généralisée, etc.) achèvent de donner le change.

limité leurs évaluations des apprentissages à une vérification de la connaissance de mémoire. Il importe de toujours s'interroger, d'une part, sur les buts à atteindre (ex. : appliquer les connaissances scientifiques à la résolution de problèmes de la vie quotidienne) et, d'autre part, sur la qualité des processus intellectuels mis en œuvre par les élèves. L'examen de quelques centaines de questions d'examens montre que, quel que soit le niveau d'études, la mémoire reste reine. Or, entre pouvoir citer la date d'une bataille ou reproduire intégralement l'exposé qu'un professeur a fait de la philosophie de Kant, la différence de performance n'est que quantitative...

C'est pour réagir contre cet état de choses qu'ont été créées les taxonomies d'objectifs de l'éducation, relatives aux processus cognitifs, affectifs ou psychomoteurs⁴.

La taxonomie de B. S. Bloom, relative au domaine cognitif, est actuellement la plus employée. En voici d'abord une présentation générale.

I CONNAISSANCE⁵

1.00 Connaissance

Rappel de ce qui est spécifique ou universel, rappel de méthodes ou de procédés, de modèles, de structures ou de cadres temporels ou spatiaux.

1.10 Connaissance des données spécifiques.

1.11 Connaissance de la terminologie.

Exemple : Signification du vocabulaire, des symboles.

1.12 Connaissance de faits spécifiques.

Exemple : Connaissance exacte ou approximative de dates, d'endroits, de personnes, etc.

1.20 Connaissance de la manière de traiter des données spécifiques.

1.21 Connaissance des conventions.

Exemple : Le bon usage en langue maternelle.

1.22 Connaissance des tendances et des séquences.

Exemple : Connaître l'évolution de l'industrie du fer.

1.23 Connaissance des classifications et des catégories.

1.24 Connaissance des critères.

1.25 Connaissance des méthodes.

(A ce niveau, l'accent est mis sur la connaissance même et non sur l'aptitude à appliquer les méthodes).

1.30 Connaissance des données universelles et des abstractions.

1.31 Connaissance des principes et des lois.

1.32 Connaissance des théories et des structures.

II APTITUDES ET HABILITÉS INTELLECTUELLES

Ces objectifs portent sur les processus mentaux permettant d'organiser et de réorganiser des matériaux pour atteindre un but déterminé. Les matériaux peuvent être fournis de l'extérieur ou apportés par la mémoire.

⁴ On trouvera une présentation et une étude critique des principales taxonomies d'objectifs dans : V. et G. DE LANDSHEERE, *Définir les objectifs de l'éducation*, Paris, P.U.F. ; Liège, Thone, 1978, 3^e éd.

⁵ Voir : B. S. BLOOM et al., *Taxonomie des objectifs pédagogiques, Domaine cognitif*, trad. franç. de M. Lavallée, Montréal, Edition nouvelle, 1969.

2.00 Compréhension

Il s'agit de la compréhension du r usage de ce qu'il connaît ou de ce qui lui e les rapports avec d'autres matériaux ou vo

2.10 Traduction.

Le contenu de la communication original, mais la forme en est cha

Exemple : Savoir traduire verbalement

2.20 Interprétation.

Explication ou résumé d'une com nouvel arrangement, une nouvelle

3.00 Application

Utilisation d'abstractions dans des

4.00 Analyse

4.10 Analyse d'éléments.

4.20 Analyse de relations.

4.30 Analyse des principes d'organisation

Exemple : Aptitude à identifier le matériel de persuasion

5.00 Synthèse

5.10 Production d'une communication

5.20 Production d'un plan, d'une propo

5.30 Dérivation d'une série de relations

6.00 Evaluation

6.10 Jugements en termes d'évidence in

Evaluation de l'exactitude d'une co que l'exactitude logique.

6.20 Jugements en fonction de critères

Exemple : Apprécier un travail en

Depuis sa parution, la taxonomie d recherches qui en ont montré les imper suivre la présentation générale d'un e taxonomie originale garde toutefois son l'action des éducateurs. Par exemple, m de dissocier fidèlement les processus d pas moins qu'on ne porte pas un ju analyse...

Les résultats de recherches factorie nitions suivantes :

1 Connaissance

Simple restitution de *mémoire*.

Exemple : Comment s'appelait le trois

une vérification de la connaissance
interroger, d'une part, sur les buts
sciences scientifiques à la résolution
d'autre part, sur la qualité des
des élèves. L'examen de quelques
e, quel que soit le niveau d'études,
citer la date d'une bataille ou
professeur a fait de la philosophie
de quantitative...
s qu'ont été créées les taxonomies
processus cognitifs, affectifs ou
domaine cognitif, est actuellement
présentation générale.

universel, rappel de méthodes ou de
de cadres temporels ou spatiaux.

aire, des symboles.

approximative de dates, d'endroits,

es données spécifiques.

maternelle.

séquences.

l'industrie du fer.

des catégories.

la connaissance même et non sur
).

des abstractions.

ois.

structures.

ACTUELLES

ntaux permettant d'organiser et de
déterminé. Les matériaux peuvent
noire.

principales taxonomies d'objectifs dans :
Éducation, Paris, P.U.F. ; Liège, Thone,
Pédagogiques, *Domaine cognitif*, trad. franç.

2.00 Compréhension

Il s'agit de la compréhension du niveau le plus bas. L'individu sait faire usage de ce qu'il connaît ou de ce qui lui est communiqué sans nécessairement voir les rapports avec d'autres matériaux ou voir toutes les implications.

2.10 Traduction.

Le contenu de la communication originale doit être conservé dans l'ordre original, mais la forme en est changée.

Exemple : Savoir traduire verbalement des symboles mathématiques.

2.20 Interprétation.

Explication ou résumé d'une communication. L'interprétation implique un nouvel arrangement, une nouvelle vue du matériel.

3.00 Application

Utilisation d'abstractions dans des situations particulières, concrètes.

4.00 Analyse

4.10 Analyse d'éléments.

4.20 Analyse de relations.

4.30 Analyse des principes d'organisation.

Exemple : Aptitude à identifier les techniques générales utilisées dans du matériel de persuasion : publicité, propagande, etc.

5.00 Synthèse

5.10 Production d'une communication unique.

5.20 Production d'un plan, d'une proposition d'opération organisée.

5.30 Dérivation d'une série de relations abstraites.

6.00 Évaluation

6.10 Jugements en termes d'évidence interne.

Évaluation de l'exactitude d'une communication en fonction de critères tels que l'exactitude logique.

6.20 Jugements en fonction de critères externes.

Exemple : Apprécier un travail en le comparant à des modèles.

Depuis sa parution, la taxonomie de Bloom a fait l'objet de nombreuses recherches qui en ont montré les imperfections. C'est pourquoi nous faisons suivre la présentation générale d'un condensé illustré d'exemples sûrs. La taxonomie originale garde toutefois son intérêt pour orienter la réflexion et l'action des éducateurs. Par exemple, même si, pratiquement, il est impossible de dissocier fidèlement les processus d'analyse et d'évaluation, il n'en reste pas moins qu'on ne porte pas un jugement de valeur chaque fois qu'on analyse...

Les résultats de recherches factorielles permettent de proposer les définitions suivantes :

1 Connaissance

Simple restitution de *mémoire*.

Exemple : Comment s'appelait le troisième président des États-Unis ?

2 Compréhension

Montrer par la réponse fournie que l'on sait accomplir une tâche pour laquelle toutes les données nécessaires figurent dans l'énoncé du problème.

Exemple : Dette publique des Etats-Unis.

Année	Dette nationale totale (en dollars)	Dette par tête d'habitant (en dollars)
1915	1 101 264 068	11,85
1920	24 299 321 467	228,23
1925	20 516 193 888	167,12
1935	28 700 892 625	225,55
1940	42 967 531 038	325,59

La colonne « dette par tête d'habitant » indique l'argent que chaque personne vivant aux Etats-Unis aurait dû si la dette nationale avait été divisée également entre tous.

Voici deux propositions relatives au tableau ci-dessus. Indiquez, pour chaque proposition, si vous pensez qu'elle est :

1. juste ;
 2. probablement juste ;
 3. si les données ne sont pas suffisantes pour que vous puissiez vous prononcer ;
 4. probablement fausse ;
 5. fausse.
- a. En 1940, la dette par tête d'habitant aux Etats-Unis était approximativement deux fois plus grande qu'en 1925.
- b. La dette nationale totale était plus grande en 1916 qu'en 1911.

3 Application

L'élève doit utiliser un modèle général de solutions, appris antérieurement, pour résoudre un problème concret, particulier. Toutes les données nécessaires à la résolution ne se trouvent donc pas dans l'énoncé du problème ; l'élève doit apporter les informations supplémentaires nécessaires.

Exemple : Calculez la surface d'un triangle dont la base mesure 20 cm et la hauteur 15 cm.

4 Analyse

L'élève doit découvrir les composantes d'une situation ou d'un document, les moyens employés par un auteur pour arriver au résultat (texte, objet, ...) que l'on observe. En particulier, connaissant des conditions ou des critères, l'élève doit découvrir s'ils sont ou non réunis dans l'objet de l'observation. Il n'existe qu'une réponse possible au problème ainsi posé.

Exemple :

1. Distinguez, dans le texte suivant, les propositions factuelles et les propositions normatives.
2. Un bac à fleurs est placé devant une fenêtre exposée au sud. Toutes les plantes du bac se penchent vers la fenêtre.

- Indiquez, pour chacune des propositions :
- A. Elle aide à expliquer la cause.
 - B. Elle décrit seulement le phénomène.
 - C. Elle décrit une conséquence.
 - D. Elle ne concerne pas directement le phénomène.

1. La division cellulaire se fait plus vite.
2. La vitesse de photosynthèse est plus élevée.
3. Les plantes présentent un phototropisme.

Evaluation

Il s'agit d'une analyse, mais pas parce que les critères ne sont pas objectifs, des valeurs personnelles.

Exemples :

1. Lequel des trois dessins suivants représente le mieux le phénomène ?
2. Voici une courte biographie d'un scientifique. Quels comportements que vous trouvez dans sa vie ?

5 Synthèse - Créativité

La synthèse consiste à découvrir une relation entre deux concepts auparavant. La synthèse implique des liens personnels originaux. Plus ils sont nombreux, mieux c'est.

Exemples :

1. Trouvez un titre qui convient à ce dessin.
2. Quelles qualités devrait posséder un bon scientifique ?

c) Définition des objectifs

Un objectif spécial (ou spécifique) est un objectif et d'une matière ou d'un domaine.

La démarche la plus claire se fait par étapes. Une fois que l'on a une matière, on se demande quels aspects de cette matière devraient être évalués.

Supposons que le but soit : « découvrir des problèmes de la vie qui peuvent être résolus par un tableau à double entrée dont on peut se demander à propos duquel on peut se demander ».

Matière	Connais-
	sance
1. L'énergie chimique	
2. Acides	X
3. Bases	
Etc.	

e l'on sait accomplir une tâche pour
urent dans l'énoncé du problème.

Revenu total (en dollars)	Dettes par tête d'habitant (en dollars)
1068	11,85
467	228,23
888	167,12
625	225,55
038	325,59

l'argent que chaque personne vivant
avait été divisée également entre tous.
leau ci-dessus. Indiquez, pour chaque

pour que vous puissiez vous prononcer ;

aux Etats-Unis était approximativement
e en 1916 qu'en 1911.

général de solutions, appris antérieurement,
particulier. Toutes les données sont
onc pas dans l'énoncé du problème ;
élémentaires nécessaires.

triangle dont la base mesure 20 cm

entes d'une situation ou d'un document
pour arriver au résultat (texte, tableau,
rier, connaissant des conditions ou
ont ou non réunis dans l'objet de
ossible au problème ainsi posé.

propositions factuelles et les propositions

tre exposée au sud. Toutes les plantes

Indiquez, pour chacune des propositions suivantes, si

- A. Elle aide à expliquer la cause du phénomène.
- B. Elle décrit seulement le phénomène.
- C. Elle décrit une conséquence du phénomène.
- D. Elle ne concerne pas directement le phénomène.

1. La division cellulaire se fait plus vite à l'ombre.
2. La vitesse de photosynthèse est plus grande sur le côté exposé au sud.
3. Les plantes présentent un phototropisme positif.

Evaluation

Il s'agit d'une analyse, mais il existe plusieurs réponses au problème parce que les critères ne sont pas des faits ou des règles univoques, mais des croyances, des valeurs personnelles.

Exemples :

1. Lequel des trois dessins suivants trouvez-vous le plus beau ?
2. Voici une courte biographie d'un personnage célèbre. Dressez la liste de ses comportements que vous trouvez immoraux.

5 *Synthèse - Créativité*

La synthèse consiste à disposer et à combiner des éléments afin de former un plan ou une structure que l'on ne distinguait pas clairement auparavant. La synthèse implique nécessairement la production de comportements personnels originaux. Plusieurs solutions sont toujours possibles.

Exemples :

1. Trouvez un titre qui convient à l'histoire suivante.
2. Quelles qualités devrait posséder un bon journal ?

c) Définition des objectifs spéciaux

Un objectif spécial (ou spécifique) naît de la rencontre d'un but ou d'un objectif et d'une matière ou d'un contenu.

La démarche la plus claire semble la suivante. Considérant un objectif et une matière, on se demande quels processus cognitifs ou affectifs, quels comportements devraient être évalués à leur propos.

Supposons que le but soit : « Utiliser les apprentissages scientifiques pour résoudre des problèmes de la vie quotidienne ». On peut, pour ce but, dresser un tableau à double entrée dont chaque cellule représentera un objectif spécial à propos duquel on peut se demander et tenter de vérifier s'il a été atteint.

Matière	Processus cognitifs				
	Connaissance	Compréhension	Application	Analyse Evaluation	Synthèse Créativité
1. L'énergie chimique					
2. Acides	×				
3. Bases					
Etc.					

Exemple d'objectif spécifique : « Connaître le nom et la formule des principaux acides à usage domestique. »

d) Opérationnalisation des objectifs spéciaux

Pour travailler dans la clarté et recueillir des informations communicables, on ne peut pas se contenter de formulations telles que : « L'élève acquerra une connaissance pratique de la radio ». Il reste à traduire pareil objectif de façon opérationnelle. Pour atteindre ce but, cinq conditions doivent, en principe, être remplies. Il faut spécifier :

1. qui produira le comportement souhaité ;
2. quel comportement observable démontrera que l'objectif est atteint ;
3. quel sera le produit de ce comportement (performance) ;
4. dans quelles conditions le comportement doit avoir lieu ;
5. quels critères serviront à déterminer si le produit est satisfaisant.

Exemple :

1. L'élève
2. saura construire
3. un poste de radio à transistors
4. en choisissant lui-même les pièces au magasin, à l'aide, du schéma adopté.
5. L'appareil devra capter correctement des émissions d'au moins cinq émetteurs différents sur ondes moyennes et de cinq émetteurs sur ondes longues.

Quand l'objectif est opérationnalisé, on se trouve en fait en possession d'un item de test ou d'un modèle permettant de créer un ensemble d'items d'une même catégorie.

La démarche qui conduit des fins et des buts les plus généraux de l'éducation jusqu'aux objectifs opérationnels est, on s'en doute, fort longue. Pour aider les enseignants et les évaluateurs, on s'oriente de plus en plus vers la création de banques d'objectifs et d'items de tests⁶.

Il est évident qu'il n'est pas toujours nécessaire ni possible (le nombre d'items du test ne doit pas être trop élevé et l'épreuve ne peut durer un temps exagéré) de vérifier, pour chaque point du programme, si tous les objectifs ont été atteints.

e) Détermination de l'importance relative des différents objectifs

On peut estimer que tel objectif est plus important que tel autre et décider, par exemple, d'accorder deux fois plus de poids au premier qu'au second. Cette préoccupation sera traduite, soit par un nombre double d'items relatifs au premier objectif, soit par l'attribution d'une note deux fois plus élevée aux items qui le concernent (pondération des items).

⁶ Une telle banque a été créée par W. J. Popham, dès 1969, à l'Université de Californie à Los Angeles. La première banque belge est due à l'impulsion de D. Leclercq et a été créée à l'École militaire de Saffraenberg. Voir : D. LECLERCQ, Une banque de questions pour l'enseignement, in *Education*, 132, 1971. On voit maintenant se construire des banques d'objectifs et de questions de plus en plus sophistiquées. L'Association internationale pour l'Évaluation du Rendement scolaire (I.E.A.) crée actuellement (1980) la première banque internationale de questions.

f) Consultation des experts

En général, des spécialistes ont été consultés au stade (e). Si ce n'est pas le cas, il faut prendre la précaution de consulter des collègues. Les conclusions à mettre en œuvre avec précaution sont trop évidentes pour qu'il y ait lieu de s'en inquiéter.

2 Préparation et correction de la tâche

a) Première rédaction

Il s'agit de rédiger, sous la forme d'un questionnaire, des items en nombre suffisant non seulement pour couvrir le programme mais aussi pour pouvoir opérer une sélection des items les plus pertinents et se révéler mieux appropriés, plus clairs et plus faciles à comprendre que d'autres.

Les items peuvent revêtir un grand nombre de formes, mais les principales sont :

1° Dans les tests de performance : le nombre d'items doit être aussi grand que le nombre de concepts à tester.

2° Dans les tests papier-crayon :

• Selon le mode de réponse :

— Question à réponse unique

— Réponse par choix multiples

Deux choix : juste-faux ;

entre deux formes grammaticales ;

deux réponses possibles.

Deux choix laissent cependant

réponse juste même si on choisit l'autre.

Cinq choix : c'est la solution la plus sûre au moment, car elle réduit

• Selon la tâche à exécuter⁸

Choisir parmi plusieurs mots

mot stimulus ; découvrir l'anagramme ;

déduire ; barrer un signe ou

déchiffrer un code ; transcrire

figure, construction... ; rétablir

identifier les parties manquantes ;

autre ; énumérer ; interpréter

appairer des éléments entre eux ;

classer ; prioriser ; reproduire de mémoire ;

⁷ Il existe des formules de correction de la tâche (théoriquement) deviné la réponse (correcte) et demander au sujet dans quelle mesure il est sûr de l'exactitude de son auto-évaluation.

⁸ Voir aussi : A. REY, *Connaissance de la langue*, 1971, et suiv.

f) Consultation des experts

En général, des spécialistes ont déjà été consultés avant d'arriver en fin du stade (e). Si ce n'est pas le cas, le moment est venu pour l'auteur de soumettre ses conclusions à ses collègues et aux experts. Les raisons de cette précaution sont trop évidentes pour que nous y insistions.

2 Préparation et correction de la première forme des items

a) Première rédaction des items

Il s'agit de rédiger, sous la forme qui convient le mieux, des questions ou items en nombre suffisant non seulement pour couvrir la matière à explorer, mais aussi pour pouvoir opérer un choix par la suite, certains items devant se révéler mieux appropriés, plus clairs, plus significatifs et plus classants que d'autres.

Les items peuvent revêtir un grand nombre de formes différentes. En voici les principales :

1° Dans les tests de performance : le nombre d'items possibles est pratiquement aussi grand que le nombre de comportements humains ;

2° Dans les tests papier-crayon :

• Selon le mode de réponse :

— Question à réponse unique (souvent, un mot à fournir) ;

— Réponse par choix multiple :

Deux choix : juste-faux ; oui-non ; le plus beau-le plus laid ; choix entre deux formes grammaticales proposées et, en général, entre deux réponses possibles.

Deux choix laissent cependant trop de chance de proposer une réponse juste même si on se décide au hasard.

Cinq choix : c'est la solution la plus souvent adoptée pour le moment, car elle réduit très fortement l'influence du hasard⁷.

• Selon la tâche à exécuter⁸

Choisir parmi plusieurs mots proposés le synonyme ou l'antonyme d'un mot stimulus ; découvrir l'analogie entre des idées, des figures ; induire, déduire ; barrer un signe ou une forme, parmi d'autres ; trier ; classer ; déchiffrer un code ; transcrire en code ; compléter (liste, phrase, dessin, figure, construction...) ; rétablir un ordre (phrases brouillées, puzzles) ; identifier les parties manquantes ; découvrir une forme cachée dans une autre ; énumérer ; interpréter (chiffres, textes, images, graphiques...) ; appairer des éléments entre lesquels il existe un rapport donné ; approuver ; reproduire de mémoire, etc.

⁷ Il existe des formules de correction des scores obtenus, en fonction du degré où l'élève a (théoriquement) deviné la réponse (*correction for guessing*). Actuellement, on préfère cependant demander au sujet dans quelle mesure il est certain de sa réponse et l'on corrige en fonction de l'exactitude de son auto-évaluation.

⁸ Voir aussi : A. REY, *Connaissance de l'individu par les tests*, Bruxelles, Dessart, 1963, pp. 136 et suiv.

La première rédaction des items constitue un travail long et difficile qui est de plus en plus fréquemment assumé par une équipe de chercheurs et non plus par un seul⁹.

b) Essai des items

Il se fait sur un *échantillon* aussi représentatif que possible de la population à laquelle le test est destiné. On recueille ainsi des indications :

- Sur la difficulté des items (tableau de fréquence des réussites ; histogramme par question) : lorsqu'il s'agit d'une épreuve normative (destinée à classer les individus), les items trop faciles ou trop difficiles sont éliminés, selon des critères précis (pourcentage de réussite : par exemple, plus de 85 % de réussite = trop facile ; moins de 25 % de réussite = trop difficile) ;
- Sur la validité des items : items confus, ambigus ;
- Sur la pertinence des consignes données ;
- Sur le temps d'administration, la durée de la correction et les difficultés possibles de la notation.

3 Première forme expérimentale du test a) Montage

Le test va déjà recevoir une forme rigoureuse. Le nombre d'items est réduit. Ceux-ci sont disposés, soit par *ordre de difficulté croissante*, soit par *ordre cyclique de difficulté*¹⁰.

b) Administration du test

c) Analyse

- Tableau de fréquence des réussites — Histogramme.
- Degré de difficulté et valeur discriminative des items¹¹.
- Calcul de la corrélation entre les résultats pour chaque item et pour le test entier. Si cette corrélation est trop basse, l'item est éliminé. Toutefois, si l'item ainsi supprimé représente le tout ou une partie importante d'une matière que le test doit couvrir, il faut trouver un item de remplacement, sinon le test risque de ne plus répondre aux objectifs initialement fixés.

Quand on utilise des questions à choix multiple, on contrôle aussi le fonctionnement de chaque composante de question (réponse correcte et distracteurs), notamment par le calcul des coefficients de corrélation bisseriale de point.

d) Premier contrôle de la fidélité, par exemple par la méthode des questions paires et impaires.

⁹ On conseille aux professeurs qui désirent construire des tests à leur usage de noter les idées d'items au fur et à mesure qu'elles se présentent pendant le travail habituel. Quand viendra le moment de construire le test, ils se trouveront déjà en possession d'un premier et précieux capital de questions.

¹⁰ Dans ce cas, on constitue une série de sous-groupes où les items sont classés du plus facile au plus difficile. On obtient ainsi un cycle général : facile, difficile, facile, difficile, etc. Cette disposition encourage le sujet à essayer de résoudre tous les items, alors qu'avec l'ordonnance simple facile-difficile, il a tendance à s'arrêter dès qu'il sent naître une difficulté véritable.

¹¹ Pour une étude approfondie de cette question, voir : F. B. DAVIS, *Analyse des items*, Paris-Louvain, Nauwelaerts, 1966.

e) Premier contrôle global mesurer ce pour quoi on le construit ? Coopération des maîtres, avec les résultats à d'a

4 *Deuxième forme expérimentale* forme expérimentale est précisée encore sa forme à peu près définitive. Dans l'avis des spécialistes de la branche et des au troisième essai (qui n'est pas nécessaire) qui devra cependant être encore cons temps que les recherches approfondies à bien.

5 *Prétest et essai général (dry-run)*

Les essais d'items ou de formes *prétests*. On remarquera que le mot *prétests* des mesures faites avant un enseign dans ce cas, un *post-test* permet d'évalue

Un *dry-run* est une sorte de répétiti à une vaste opération de testing. Cet es complète, allant de l'envoi des tests et (souvent par correctrice électronique et de découvrir des difficultés imprévues administratives, erreurs ou imprécision par exemple, certains traitements statist

B *Standardisation*

Premier facteur de standardisati sont soumis à une même épreuve.

En outre, les conditions d'administ Idéalement, pour que les résultats soi être subi dans des conditions identique

- a) Mêmes jour, heure, degré initia matérielles (sièges, etc.), silence, etc
- b) Même degré de familiarité des technique utilisée, en particulier réponses par choix multiple ou correctrices électroniques, par exem enfant qui ignore tout de ces procéd
- c) Même motivation¹² ;
- d) Mêmes instructions initiales et mé
- e) Même durée, si celle-ci est limitée.

Une uniformité aussi entière est mais il importe de s'en approcher le p

¹² On sait que certains sujets sont effrayés nistration d'un test ; d'autres sujets prem pour estimer la motivation. Voir : J. P. Motivation, *Educ. Psychol. Measurement*.

constitue un travail long et difficile qui est fait par une équipe de chercheurs et non pas par un seul individu.

représentatif que possible de la population et en fonction des indications :

la fréquence des réussites ; histogramme de la difficulté ; preuve normative (destinée à classer les items) ; les items trop difficiles sont éliminés, selon la fréquence de réussite : par exemple, plus de 85 % de réussite = trop difficile) ;

ambigus ;

la fréquence de la correction et les difficultés rencontrées ;

est a) Montage

est rigoureuse. Le nombre d'items est limité en fonction de la difficulté croissante, soit par

l'histogramme.

la fréquence des items ¹¹.

Les résultats pour chaque item et pour l'ensemble de l'épreuve sont basse, l'item est éliminé. Toutefois, si l'item est trop difficile, on peut trouver une partie importante d'une autre question ou une partie importante d'une autre question pour trouver un item de remplacement, qui satisfait aux objectifs initialement fixés.

Si le choix multiple, on contrôle aussi le degré de difficulté (réponse correcte et distracteurs) et les coefficients de corrélation bisériale de l'item avec les autres items.

la difficulté, par exemple par la méthode

de classement des tests à leur usage de noter les idées reçues pendant le travail habituel. Quand viendra le moment de noter, l'élève est déjà en possession d'un premier et précieux

travail où les items sont classés du plus facile au plus difficile : facile, difficile, facile, difficile, etc. Cette méthode est valable pour tous les items, alors qu'avec l'ordonnance des items, il sent naître une difficulté véritable.

11 F. B. DAVIS, *Analyse des items*, Paris-Bruxelles, 1955, pp. 144-151.

e) Premier contrôle global de validité : le test semble-t-il bien mesurer ce pour quoi on le construit ? Comparaison des résultats avec l'appréciation des maîtres, avec les résultats à d'autres tests...

4 *Deuxième forme expérimentale* L'analyse faite pour la première forme expérimentale est précisée encore. En général, le test trouve maintenant sa forme à peu près définitive. Dans certains cas, on demande de nouveau l'avis des spécialistes de la branche et des psychotechniciens. On procède ensuite au troisième essai (qui n'est pas nécessairement le dernier). On imprime le test qui devra cependant être encore considéré comme expérimental aussi longtemps que les recherches approfondies de validation n'auront pas été menées à bien.

5 *Prétest et essai général (dry-run)*

Les essais d'items ou de formes provisoires de tests sont parfois appelés *prétests*. On remarquera que le mot *prétest* est aussi employé pour désigner des mesures faites avant un enseignement ou un traitement expérimental ; dans ce cas, un *post-test* permet d'évaluer l'effet obtenu.

Un *dry-run* est une sorte de répétition générale nécessaire avant de procéder à une vaste opération de testing. Cet essai consiste en une opération miniature complète, allant de l'envoi des tests et des consignes jusqu'au dépouillement (souvent par correctrice électronique et ordinateur). Pareil essai général permet de découvrir des difficultés imprévues : lenteur des communications, difficultés administratives, erreurs ou imprécisions dans la collecte des données rendant, par exemple, certains traitements statistiques impossibles, etc.

B *Standardisation*

Premier facteur de standardisation : tous les élèves d'une même catégorie sont soumis à une même épreuve.

En outre, les conditions d'administration et de correction sont uniformisées. Idéalement, pour que les résultats soient comparables, le test devrait toujours être subi dans des conditions identiques :

- Mêmes jour, heure, degré initial de fatigue, température, dispositions matérielles (sièges, etc.), silence, etc. ;
- Même degré de familiarité des sujets avec les tests, en général, et la technique utilisée, en particulier : un élève habitué depuis longtemps aux réponses par choix multiple ou à l'utilisation de feuilles-réponses pour correctrices électroniques, par exemple, est avantage par rapport à un autre enfant qui ignore tout de ces procédés ;
- Même motivation ¹² ;
- Mêmes instructions initiales et même entraînement ;
- Même durée, si celle-ci est limitée.

Une uniformité aussi entière est évidemment irréalisable dans la pratique, mais il importe de s'en approcher le plus possible.

¹² On sait que certains sujets sont effrayés par l'atmosphère d'examen qui règne pendant l'administration d'un test ; d'autres sujets prennent l'épreuve à la légère. Flanagan a défini un indice pour estimer la motivation. Voir : J. FLANAGAN, *The Development of an Index of Examinee Motivation*, *Educ. Psychol. Measurement*, 1955, n° 15, pp. 144-151.

C Etalonnage

1° Etalonnage normatif

Les normes sont des distributions statistiques établies afin de permettre de comparer entre eux les résultats de sujets appartenant à un même groupe : même âge, même niveau de scolarité...

Selon l'ampleur de la recherche, les normes sont valables pour des groupes plus ou moins étendus (une classe, une école, une ville, une nation) et plus ou moins bien définis (milieu rural ou urbain, niveaux socio-économique... : *normes différentielles*).

Le *centilage* ou le *décilage* sont longtemps restés les procédés d'étalonnage les plus répandus. Le centilage permet de déterminer le rang qu'occupe un sujet parmi cent autres, classés selon leur ordre de réussite. On préfère souvent :

- Les étalonnages en écarts réduits (échelles sigmatiques) qui respectent la distribution originale. Exemple : notes z (z scores) ¹³.
- Les étalonnages normalisés en fractions d'écart type, avec un nombre impair de classes, ce qui présente deux avantages importants :
 - On peut disposer alors d'une classe centrale au milieu de laquelle se situe la moyenne ;
 - Les notes sont classées plus finement.

Il existe plusieurs types d'échelle de ce genre (à 5, 7 et 9 classes). L'échelle à neuf classes d'un demi-écart type (*stanines*) semble devoir jouer à l'avenir le rôle que les déciles ont eu dans le passé.

L'établissement de normes par comparaison des résultats des sujets entre eux n'est pas le seul moyen d'étalonnage. On peut adopter deux autres critères :

- 1° Interprétation des résultats en fonction de leur valeur prédictive, par exemple, en fonction de la probabilité de succès qu'ils annoncent dans les études ;
- 2° Interprétation des résultats en fonction du contenu. Ainsi, les résultats dans une épreuve de vocabulaire peuvent être estimés en prenant pour référence les x mots les plus fréquemment utilisés dans la langue.

L'interprétation fondée sur les normes proposées dans les manuels de tests doit être extrêmement prudente. Schrader ¹⁴ remarque qu'au moment où l'on compare le rang d'un sujet pour deux tests différents, ce rang est déterminé par la nature du groupe qui a servi à étalonner, et le fait que le même groupe a servi de point de comparaison pour les deux tests n'offre pas une garantie suffisante : « ...si les normes sont basées sur un groupe composé d'un nombre égal de filles et de garçons, un garçon qui occupe le même rang, exprimé en centile, en aptitude verbale et en aptitude numérique, occuperait un rang plus élevé en aptitude verbale qu'en aptitude numérique si la normalisation était fondée sur un groupe composé exclusivement de garçons ».

Il importe donc d'examiner soigneusement l'origine des normes proposées. Si l'auteur ne fournit pas des renseignements précis à ce sujet, il est nécessaire d'établir des normes locales.

Toutefois, pareilles normes ne doivent pas être utilisées inconsidérément. Au mieux, elles permettent de prendre des mesures pédagogiques comme l'affectation à un groupe de niveau ou d'informer un élève sur sa situation

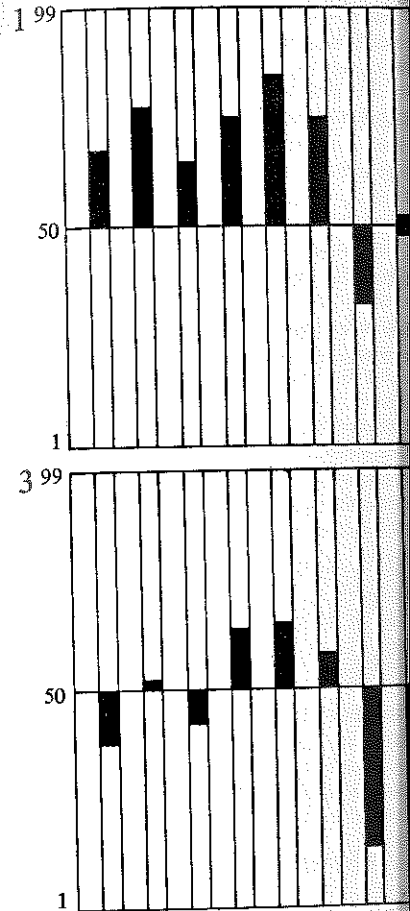
¹³ Voir le chapitre consacré à la statistique.

¹⁴ W. SCHRADER *Norms* (*Encyclopaedia of Educational Research*, op. cit., p. 925).

dans la population locale. Par contre les aptitudes, ni sur la signification des Rempporter la première place dans pour les jeux olympiques !

Utilisant le *Differential Aptitude* (verbal, numérique, raisonnement à mécanique, vitesse et exactitude de syntaxe), J. Ricks ¹⁵ a montré comment conduisent à des profils d'aptitudes d

1. Normes nationales U.S.A. ;
2. Normes de l'Etat de Californie ;
3. Normes des élèves noirs dans une
4. Normes d'une école de Nouvelle-A



¹⁵ J. H. RICKS, *Local norms. Why and wh*

s statistiques établies afin de permettre
sujets appartenant à un même groupe :

normes sont valables pour des groupes
de école, une ville, une nation) et plus
urbain, niveaux socio-économique...

temps restés les procédés d'étalonnage
de déterminer le rang qu'occupe un sujet
de réussite. On préfère souvent :
échelles sigmatiques) qui respectent la
s z (z scores) ¹³.

ctions d'écart type, avec un nombre
x avantages importants :
centrale au milieu de laquelle se situe

ce genre (à 5, 7 et 9 classes). L'échelle
anines) semble devoir jouer à l'avenir
é.

comparaison des résultats des sujets entre
On peut adopter deux autres critères :
ction de leur valeur prédictive, par
té de succès qu'ils annoncent dans les

ction du contenu. Ainsi, les résultats
peuvent être estimés en prenant pour
ment utilisés dans la langue.

es proposées dans les manuels de tests
er ¹⁴ remarque qu'au moment où l'on
tests différents, ce rang est déterminé
alonner, et le fait que le même groupe
es deux tests n'offre pas une garantie
s sur un groupe composé d'un nombre
a qui occupe le même rang, exprimé
ptitude numérique, occuperait un rang
ptitude numérique si la normalisation
usivement de garçons ».

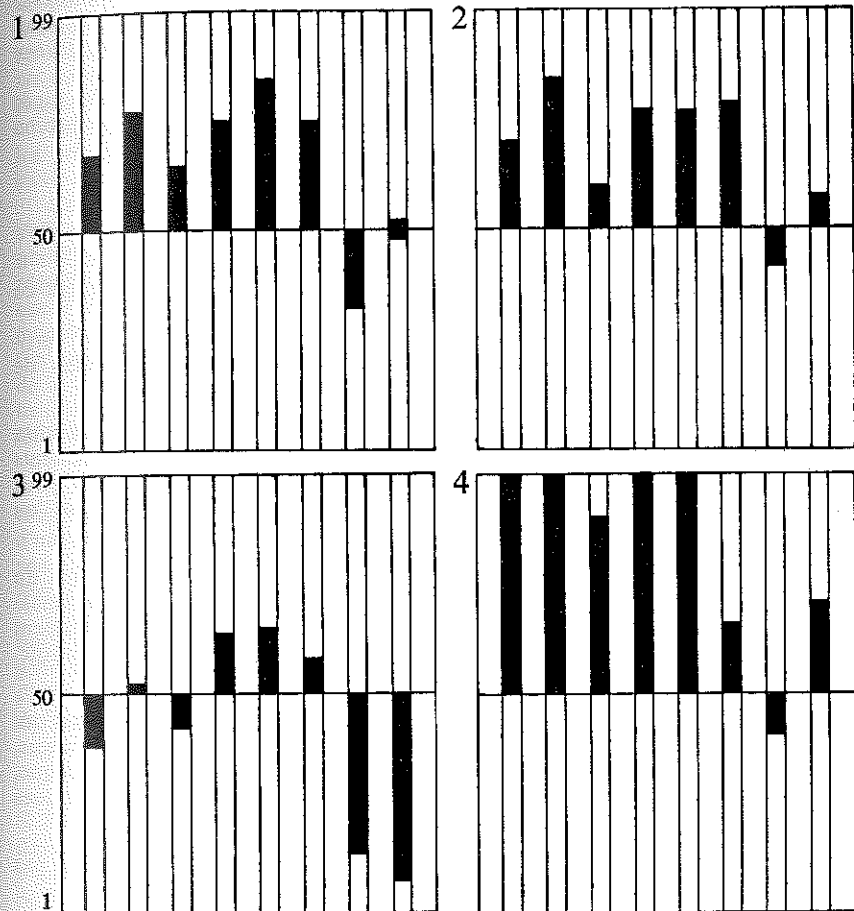
ement l'origine des normes proposées.
ments précis à ce sujet, il est nécessaire

ent pas être utilisées inconsidérément.
e des mesures pédagogiques comme
d'informer un élève sur sa situation

dans la population locale. Par contre, elles ne renseignent sûrement ni sur
les aptitudes, ni sur la signification des performances sur le marché de l'emploi.
Remporter la première place dans une course entre voisins ne qualifie pas
pour les jeux olympiques !

Utilisant le *Differential Aptitude Test (DAT)* qui porte sur huit facteurs
(verbal, numérique, raisonnement abstrait, relations spatiales, raisonnement
mécanique, vitesse et exactitude dans le travail de bureau, orthographe,
syntaxe), J. Ricks ¹⁵ a montré comment les performances d'un même sujet
conduisent à des profils d'aptitudes différents selon les normes utilisées :

1. Normes nationales U.S.A. ;
2. Normes de l'Etat de Californie ;
3. Normes des élèves noirs dans une école rurale du Sud (ségrégation de fait) ;
4. Normes d'une école de Nouvelle-Angleterre de haut standing intellectuel.



Les mêmes performances d'un même sujet interprétées selon différentes normes.

¹⁵ J. H. RICKS, Local norms. Why and when ?, in *Test Service Bulletin*, Psych. Corp., 58, 1971.

On observe que, selon les normes nationales et les normes californiennes, l'étudiant est moyen supérieur ; dans l'école du Sud, il atteint à l'excellence pour quatre de ces aptitudes ; dans l'école élitiste de la Nouvelle-Angleterre, il serait généralement considéré comme élève faible et, dans deux cas, comme presque nul...

2° *Étalonnage critériel*

On vient de voir que l'étalonnage normatif permet d'évaluer les productions d'un individu par rapport à celles des autres, ce qui n'apprend pas grand-chose sur la qualité intrinsèque de la performance.

Comme dans un test critériel (voir p. 138), le sujet est comparé à lui-même dans son progrès vers un objectif d'apprentissage donné, le problème de l'étalonnage se pose sous un jour nouveau. On peut, par exemple, considérer comme ensemble de référence, le nombre de cas d'accord du participe passé employé avec les auxiliaires être ou avoir et situer les performances de l'élève en fonction du nombre de cas déjà maîtrisés.

A partir de quel niveau de maîtrise la performance sera-t-elle jugée acceptable ? Il n'existe pas de réponse simple à cette question que la recherche contemporaine s'efforce de clarifier.

D *Validité*

Valider un test, c'est apporter la preuve qu'il mesure effectivement ce pour quoi il est proposé.

Selon leur nature, **les tests sont appelés à remplir trois fonctions** : pronostique, diagnostique et descriptive, lesquelles appellent des méthodes de validation différentes.

1 *Fonction pronostique* La façon la plus sûre de vérifier une prédiction est, évidemment, de voir si elle se réalise. On observe donc les comportements ou les performances des sujets examinés, pendant un temps suffisant pour trouver confirmation ou infirmation du pronostic (méthode du *suivi*) et l'on calcule, éventuellement, un *coefficient de validité prédictive* (corrélation).

2 *Fonction diagnostique* Si un test est destiné à déceler les points du programme qui, mal compris ou ignorés, empêchent une progression normale de l'élève, le fait que les remèdes apportés sur la base du diagnostic entraînent une amélioration permet certaines conclusions quant à la valeur du diagnostic. Mais il faut aussi considérer la valeur des remèdes !

3 *Fonction descriptive* On entend ici par tests descriptifs ceux qui sont utilisés pour décrire un état, une situation (niveau de connaissances, analyse de traits de personnalité). Cette classification est purement didactique, car il est rare que la description ne soit pas utilisée à des fins pronostiques ou diagnostiques.

On distingue **trois grands types de validité** ; ils ne s'excluent pas mutuellement :

1 *Validité du contenu (Content validity)* Un test de connaissances qui ambitionne de faire l'inventaire des acquisitions en fin d'études primaires,

dans le cadre d'un programme déterminés importants de ce programme. Remarque : repose soit sur un jugement de valeur que s'est fixé l'auteur sont-ils atteints est-il nécessaire pour accéder à tel ou tel point ? parle parfois, dans ce dernier cas, par exemple, selon que l'on considère la gymnastique intellectuelle ou comme pratiques, on construira des tests de ce type devra-t-il non seulement avoir une certaine valeur mais aussi de celles qui ont présidé à leur élaboration à employer.

En ce qui concerne les comportements, un guide précieux dans des taxonomies. Même si un test porte sur tous les points, en effet, considérer qu'il manque d'un éventail suffisant de comportements (la mémoire).

En pratique, pour assurer la validité des principaux manuels utilisés, des avis d'enseignants, d'inspecteurs et de chercheurs.

Comme la construction d'un test s'efforce, en général, de retenir les concepts grand nombre d'écoles. Dans les pays où l'on introduit régulièrement de nouveaux tests nationaux que l'on introduise dans les tests de ce type étudiées, auxquelles on souhaite que l'on s'efforce de déconsidérer leurs élèves ou de les déconsidérer par la suite sur le domaine de la mémoire. On spéculé ainsi sur l'*effet de reflux* (

2 *Validité prédictive ou validité empirique* : on voit si le pronostic d'une démarche que l'on peut qualifier pas à la compréhension de la nature des tests psychotechniques utilisés. Bien des tests psychotechniques utilisés.

Comment procède-t-on dans le cas d'une bonne validité prédictive ? Dans le cas d'une validité prédictive généralement beaucoup plus difficile d'affirmer que telle chose s'est accomplie (devenir un bon lecteur), que de découvrir

a) *Les critères*

Dans le monde physique, on décide que le critère sera : atteindre un certain niveau de la population ; si l'on dispose de bons critères. Si l'on prédit qu'un jeune élève fera de bons élèves est déjà beaucoup plus difficile à obtenir au moins une fois. Mais sont-ils convaincants ?

males et les normes californiennes, e du Sud, il atteint à l'excellence élitiste de la Nouvelle-Angleterre, re faible et, dans deux cas, comme

matif permet d'évaluer les produc- des autres, ce qui n'apprend pas performance.

3), le sujet est comparé à lui-même entissage donné, le problème de On peut, par exemple, considérer le cas d'accord du participe passé t situer les performances de l'élève

la performance sera-t-elle jugée e à cette question que la recherche

ouve qu'il mesure effectivement ce

à remplir trois fonctions : pro- elles appellent des méthodes de

plus sûre de vérifier une prédiction n observe donc les comportements pendant un temps suffisant pour onostic (méthode du *suiti*) et l'on *validité prédictive* (corrélation).

est destiné à déceler les points du mpêchent une progression normale ur la base du diagnostic entraînent s quant à la valeur du diagnostic. nées !

ci par tests descriptifs ceux qui uation (niveau de connaissances, sification est purement didactique, as utilisée à des fins pronostiques

validité ; ils ne s'excluent pas

) Un test de connaissances qui sitions en fin d'études primaires,

dans le cadre d'un programme déterminé, doit réellement couvrir les aspects importants de ce programme. Remarquons que l'appréciation de l'importance repose soit sur un jugement de valeur, soit sur un raisonnement : les objectifs que s'est fixés l'auteur sont-ils atteints ou dans quelle mesure tel apprentissage est-il nécessaire pour accéder à tel autre, jugé important ? (C'est pourquoi on parle parfois, dans ce dernier cas, de *validité rationnelle ou logique*). Par exemple, selon que l'on considère la géométrie comme un instrument de gymnastique intellectuelle ou comme un outil destiné à résoudre des problèmes pratiques, on construira des tests de géométrie différents. Aussi l'utilisateur devra-t-il non seulement avoir une vision claire de ses propres conceptions, mais aussi de celles qui ont présidé à l'élaboration de l'instrument qu'il s'apprête à employer.

En ce qui concerne les comportements, les constructeurs de tests trouvent un guide précieux dans des taxonomies d'objectifs comme celles de B. Bloom. Même si un test porte sur tous les points importants d'une matière, on peut, en effet, considérer qu'il manque de validité de contenu s'il n'explore pas un éventail suffisant de comportements (par exemple, s'il ne fait appel qu'à la mémoire).

En pratique, pour assurer la validité de contenu, on analyse les programmes, les principaux manuels utilisés, des notes de cours récentes, et l'on recueille l'avis d'enseignants, d'inspecteurs et de professeurs d'université.

Comme la construction d'un test constitue une lourde entreprise, on s'efforce, en général, de retenir les contenus d'enseignement abordés par le plus grand nombre d'écoles. Dans les pays suffisamment outillés pour produire régulièrement de nouveaux tests nationaux ou régionaux, il arrive cependant que l'on introduise dans les tests des matières nouvelles ou insuffisamment étudiées, auxquelles on souhaite que les enseignants s'attachent spécialement. On sait, en effet, que les maîtres sont très attentifs aux questions susceptibles de déconsidérer leurs élèves ou de les déconsidérer eux-mêmes ; généralement, ils insistent par la suite sur le domaine dans lequel ils ont été pris au dépourvu. On spéculé ainsi sur l'*effet de reflux* (*backwash effect*).

2. *Validité prédictive ou validité critérielle* La validation est ici purement empirique : on voit si le pronostic formulé se vérifie ou non. Il s'agit donc d'une démarche que l'on peut qualifier de préscientifique, car elle ne s'attache pas à la compréhension de la nature des phénomènes. Seul le résultat compte. Bien des tests psychotechniques utilisés jusqu'à ce jour ont été validés ainsi.

Comment procède-t-on dans le concret pour construire une épreuve de bonne validité prédictive ? Dans le domaine des sciences humaines, il est généralement beaucoup plus difficile de trouver des *critères* clairs permettant d'affirmer que telle chose s'est accomplie (par exemple, que tel enfant est devenu un bon lecteur), que de découvrir des *prédicteurs*.

a) Les critères

Dans le monde physique, on dispose souvent de critères sans ambiguïté. Si l'on prédit qu'un enfant deviendra un adulte de très grande taille, on peut décider que le critère sera : atteindre une taille supérieure à 95 % de la population ; si l'on dispose de bonnes statistiques, la vérification est aisée. Si l'on prédit qu'un jeune élève fera de bonnes études universitaires, le critère est déjà beaucoup plus difficile à fixer. Ne jamais échouer dans les études supérieures, obtenir au moins une note finale donnée constituent des critères clairs. Mais sont-ils convaincants ? Bien réussir des études supérieures, n'est-ce

pas plutôt acquérir l'esprit scientifique, devenir un bon ingénieur, un bon professeur de langues étrangères?... Reste à s'entendre sur ce qu'est un « bon » professeur de langues étrangères et à s'accorder sur des comportements opérationnellement définis, qui témoignent de l'existence des qualités choisies comme critères. On verra, au chapitre consacré à cette question, combien l'évaluation de l'efficacité des enseignants est difficile et complexe.

Une mesure critérielle doit posséder quatre qualités¹⁶ : être en relation avec la chose prédite¹⁷, ne pas être biaisée¹⁸, être fidèle et pouvoir s'obtenir facilement.

b) Les prédicteurs

La démarche générale pour choisir les prédicteurs est la suivante. On opère un ensemble de mesures, soit de comportements ou de circonstances dont l'influence sur le phénomène à prédire a déjà été démontrée, soit encore des comportements ou des circonstances dont on peut penser qu'ils entretiennent une relation avec le phénomène. Des procédures statistiques permettent de déterminer la meilleure pondération à donner à plusieurs prédicteurs (*poids de régression*) pour obtenir, de façon aussi économique que possible, une corrélation élevée avec le critère.

Répétons-le, les variables finalement sélectionnées pour la prédiction ne sont pas toujours des causes directes du phénomène prédit et, même si elles le sont, on est loin de toujours savoir comment la variable causale agit.

Il se peut donc que des tests pronostiques contiennent des exercices qui ne semblent guère avoir de rapport avec l'objectif poursuivi ; parfois aussi, les capacités testées sont tellement générales (connaissance de l'arithmétique) qu'elles peuvent prendre une forme qui, en apparence, n'a rien à voir avec le phénomène à prédire. Un test est cependant mieux accepté si l'on propose des items qui semblent directement concerner l'objet de la prédiction (*validité apparente - face validity*). R. Thorndike et E. Hagen¹⁹ observent, par exemple, qu'un groupe de candidats aviateurs sera plus disposé à accepter un test d'arithmétique dont les problèmes portent sur la vitesse du vent ou sur la consommation de carburant qu'un test faisant porter les mêmes types de problèmes sur l'agriculture.

3 *Validité de construct (Construct validity)*²⁰ Le pédagogue comme le psychologue expliquent ou décrivent des comportements à l'aide d'entités ou de modèles théoriques ou hypothétiques (*constructs*) : intelligence, créativité, honnêteté... Ces entités ne sont connues qu'à travers leurs manifestations. Aussi, pour valider un test portant sur des concepts ainsi opérationnalisés, on contrôle dans quelle mesure l'épreuve recouvre les comportements qui leur sont attribués. Ainsi, pour construire un test de créativité, on peut commencer par

¹⁶ Voir R. THORNDIKE et E. HAGEN, *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*, New York, Wiley, 1969, 3^e éd.

¹⁷ Par exemple, le fait qu'un ingénieur soit déjà chef d'un département à trente ans ne tient pas nécessairement à ses grandes capacités techniques. Il peut, tout simplement, avoir de bonnes relations dans le conseil d'administration de son entreprise...

¹⁸ Par exemple, pour évaluer des enseignants en fonction, l'appréciation de différents inspecteurs constituera un critère biaisé si l'évaluation est purement subjective ; il se trouvera toujours un inspecteur plus ou moins sévère que ses collègues.

¹⁹ *Op. cit.*

²⁰ La notion de validité de construct est relativement récente. La première étude importante qui lui est consacrée est celle de L. J. CRONBACH et P. MEEHL, *Construct validity in psychological tests*, *Psychological Bulletin*, 52, 1955, pp. 281-302.

décrire des personnalités particulières (artistes, etc.) et comparer leurs comportements à la créativité. Les différences observées sont les signes de la créativité. Pour valider ces critères, on définit des caractéristiques ainsi définies.

Si une telle entreprise est couronnée de succès, plus qu'un simple instrument de mesure, elle est théorique de l'homme, ici la théorie de la créativité.

C'est surtout par cette procédure que le *construct* se distingue des deux précédents.

Comment éprouve-t-on les hypothèses relationnelles²¹.

Par exemple, la comparaison de deux groupes à laquelle on vient de faire allusion est spécifique, c'est-à-dire qu'elle porte sur un aspect (symbolique, verbal, concret, social, etc.) toujours des traits suivants, assez riches des productions divergentes : originalité, fécondité, flexibilité, originalité, égoïsme, rejet de la routine.

Supposons que l'on veuille tester la créativité en mettant cette aptitude en jeu dans un groupe suffisant de sujets, disons 20, et aussi des épreuves d'attention, de personnalité ; les comportements sont mesurés et évalués à l'aide d'une échelle. On trouve une corrélation positive significative entre l'attention et la créativité ; une corrélation du même caractère égoïste ; une corrélation négative entre la routine et la créativité.

Il n'est pas rare qu'à titre de corrélation significative avec la créativité considérée, par exemple, on trouve une corrélation négative entre la créativité verbale et la créativité graphique.

Si toutes ces hypothèses se vérifient, on a le contraire — que le nouveau test de la créativité verbale ; le *construct* de la créativité graphique.

Dans la pratique, on est souvent confronté à de nombreuses mesures. C'est pour cela que les privilégiés de la validation de *constructs* sont les psychologues.

Evidemment, la démarche de validation de *constructs* n'est, notamment, pas rare que dans la pratique.

Dans l'exemple choisi, il sera intéressant de voir comment les classes parmi les hautement créatifs viennent s'ajouter à la validation de *constructs*.

L'effort théorique inhérent à la validation de *constructs* est souvent considérable. Parfois, si fermement établie que ce test de *constructs* est, on trouve que le test d'intelligence générale

²¹ Sur les corrélations, voir les quelques pages de cet ouvrage.

devenir un bon ingénieur, un bon... à s'entendre sur ce qu'est un « bon »... ccorder sur des comportements opér... de l'existence des qualités choisies... consacré à cette question, combien... est difficile et complexe.

quatre qualités¹⁶ : être en relation... ée¹⁸, être fidèle et pouvoir s'obtenir

les prédicteurs est la suivante. On... comportements ou de circonstances... re a déjà été démontrée, soit encore... dont on peut penser qu'ils entre... des procédures statistiques permettent... onner à plusieurs prédicteurs (*poids*... aussi économique que possible, une

sélectionnées pour la prédiction ne... phénomène prédit et, même si elles... nment la variable causale agit.

ques contiennent des exercices qui... l'objectif poursuivi ; parfois aussi... es (connaissance de l'arithmétique)... en apparence, n'a rien à voir avec... dant mieux accepté si l'on propose... ner l'objet de la prédiction (*validité*... E. Hagen¹⁹ observent, par exemple... plus disposé à accepter un test... sur la vitesse du vent ou sur la... aisant porter les mêmes types de

lidity)²⁰ Le pédagogue comme le... omportements à l'aide d'entités ou... onstructs) : intelligence, créativité... qu'à travers leurs manifestations... oncepts ainsi opérationnalisés, on... re les comportements qui leur sont... créativité, on peut commencer par

and Evaluation in Psychology and Education.

d'un département à trente ans ne tient pas... Il peut, tout simplement, avoir de bonnes... eprise...

tion, l'appréciation de différents inspecteurs... ment subjective ; il se trouvera toujours un

récente. La première étude importante qui... MEEHL, Construct validity in psychological

décrire des personnalités particulièrement créatrices (architectes, inventeurs, artistes, etc.) et comparer leurs comportements à ceux de personnes de faible créativité. Les différences observées sont hypothétiquement considérées comme les signes de la créativité. Pour valider le test, on examine s'il rend compte des caractéristiques ainsi définies.

Si une telle entreprise est couronnée de succès, on a d'ailleurs construit plus qu'un simple instrument de mesure : on a fait avancer la connaissance théorique de l'homme, ici la théorie de la créativité.

C'est surtout par cette préoccupation théorique que la validation de *construct* se distingue des deux précédentes.

Comment éprouve-t-on les hypothèses ? Surtout par des recherches corrélationnelles²¹.

Par exemple, la comparaison entre sujets très créatifs et peu créatifs à laquelle on vient de faire allusion peut indiquer, d'une part, que la créativité est spécifique, c'est-à-dire qu'elle se manifeste dans un seul champ d'activité (symbolique, verbal, concret, social), et, d'autre part, qu'elle s'accompagne toujours des traits suivants, assez accusés : grand pouvoir de concentration, richesse des productions divergentes dans le domaine où la créativité se manifeste, égocentrisme, rejet de la routine.

Supposons que l'on veuille construire un test de créativité verbale. Des items mettant cette aptitude en jeu sont rédigés et le test est monté. A un groupe suffisant de sujets, disons 100 élèves de 12 ans, on administre ce test et aussi des épreuves d'attention, de divergence, ainsi qu'un questionnaire de personnalité ; les comportements de rejet de la routine sont observés directement et évalués à l'aide d'une échelle. On formule l'hypothèse qu'il existera : une corrélation positive significative entre les scores de créativité et les scores d'attention ; une corrélation du même type avec la divergence et avec le caractère égocentrique ; une corrélation négative avec l'acceptation de la routine.

Il n'est pas rare qu'à titre de contrôle, on vérifie s'il y a bien absence de corrélation significative avec telle propriété apparue sans rapport avec la créativité considérée, par exemple, ici, l'aptitude à se servir du dictionnaire.

Si toutes ces hypothèses se vérifient, il se confirme donc — jusqu'à preuve du contraire — que le nouveau test rend bien compte de traits caractéristiques de la créativité verbale ; le *construct* est donc validé de façon théorique.

Dans la pratique, on est souvent amené à étudier les corrélations entre de nombreuses mesures. C'est pourquoi l'analyse factorielle est un des outils privilégiés de la validation de *construct*.

Evidemment, la démarche décrite ne donne pas de garanties absolues. Il n'est, notamment, pas rare que le chercheur manipule des variables cachées.

Dans l'exemple choisi, il sera toujours possible d'engager, en plus, une étude longitudinale qui permettra de vérifier si, après 10, 15, 20 ans, les sujets classés parmi les hautement créatifs, le sont réellement. Ainsi, la validité prédictive vient s'ajouter à la validité du *construct*.

L'effort théorique inhérent à la véritable validation de *construct* d'un test est souvent considérable. Parfois, la validité de *construct* d'un test semble si fermement établie que ce test devient une sorte d'intermédiaire de validation. Par exemple, après plusieurs décennies d'utilisation, on continue à penser que le test d'intelligence générale de Raven reste valide. On peut imaginer

²¹ Sur les corrélations, voir les quelques notes que nous consacrons à l'analyse statistique en fin de cet ouvrage.

qu'un chercheur, estimant le test de Raven trop lourd à administrer, tente de mettre au point une épreuve de facteur *g* beaucoup plus économique. La validité de *construct* pourrait alors être évaluée en calculant la corrélation entre les résultats obtenus aux deux tests, par de mêmes sujets (validité concurrente). Le danger de pareille façon de procéder est évident et beaucoup de constructeurs n'y ont pas échappé : choisissant la solution de facilité que ce type de validation corrélationnelle constitue, ils prolongent simplement des démarches erronées.

La *validité discriminante* devrait accompagner la validité de *construct*. Selon Campbell et Fiske²², un test valide, non seulement doit mesurer ce qu'il prétend mesurer, mais, en outre, il ne doit pas mesurer quelque chose d'autre. Un test peut donc être déclaré non valide s'il conduit à des mesures hautement corrélées avec celles d'autres tests, alors qu'on n'avait pas l'intention de mesurer ce que ces autres tests mesurent.

E Fidélité ou constance ou fiabilité (Reliability)

Pour savoir si la mesure de la longueur d'une rue à l'aide d'une chaîne d'arpenteur est fidèle, on recommence plusieurs fois l'opération afin d'évaluer les variations dues à la plus grande tension de la chaîne, à la dilatation ou à la contraction du métal, aux erreurs de piquetage, etc. Ainsi, on peut même calculer un coefficient de fidélité que l'on utilise lors de mesures ultérieures.

Idéalement, les mesures répétées d'un objet, réalisées dans les mêmes conditions avec un même instrument, doivent être fidèles, c'est-à-dire fournir le même résultat. Si ces résultats varient de façon importante, classant, par exemple, un travail « excellent » un jour et « faible » le lendemain, l'instrument manque non seulement de fidélité, mais aussi de validité. Toutefois, à elle seule, la fidélité ne garantit pas la validité : bien utilisé, un récipient censé contenir un litre, mais en contenant réellement un litre et demi, donnera des mesures fidèles, mais sans validité métrique.

Pour évaluer la constance d'un test, il faudrait aussi pouvoir l'administrer plusieurs fois consécutives et dans des conditions identiques à un même groupe de sujets. Il est évident qu'ici les variations sont bien plus grandes et plus complexes que dans le domaine physique ; en fait, chaque moment de la vie d'une personne est unique (variation de l'équilibre physiologique et psychique, apprentissages réalisés au cours d'expériences précédentes, etc.).

Il ne sera donc probablement jamais possible de déterminer, de façon absolue, la fidélité d'un test.

Afin d'éliminer les désavantages évidents de l'administration répétée d'une même épreuve à un même individu (calcul du *coefficient de stabilité*), imaginons que l'on dispose de deux formes strictement parallèles d'un test de compréhension de la lecture : même difficulté des textes, notamment aux points de vue syntaxique et lexical, et même difficulté des questions posées. Trois facteurs vont néanmoins menacer la fidélité des mesures :

1 *Variations dues à l'individu* L'individu peut avoir changé en peu de temps (fatigue soudaine, maladie, apprentissage nouveau) et, *a fortiori*, si un intervalle relativement long sépare les deux mesures.

²² D. CAMPBELL et D. FISKE, Convergent and discriminant validation, in *Psychological Bulletin*, 56, 1969, pp. 81-105.

2 *Variations de la tâche* Malgré que le contenu de l'une soit plus familier qu'un autre, idéalement, il faudrait administrer un test de travailler sur un échantillon réellement

3 *Variations des circonstances* ne se produisent pas, quantité de facteurs voisins bavard à l'une des deux séances, stylo cassé, etc.

En pratique, trois méthodes de calcul

1. Calcul de la corrélation entre deux tests à intervalles variant de quelques semaines (*d'équivalence*).
2. Calcul de la corrélation entre les deux demi-tests (split-half method). Les deux questions, soit en considérant la première moitié, et les items de la seconde. Toutefois, même dans de bonnes conditions, la fidélité de la mesure est généralement considérée et, donc, plus la fidélité à partir de deux moitiés de la mesure, par exemple à l'aide de la

$$r_{tt} = \frac{2}{n-1}$$

3. Les formules de Kuder-Richardson mesurent le même trait ou les mêmes traits (degré). Les formules de Kuder-Richardson variation de l'individu et sont inapplicables.

On applique, en général, la formule

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{p}{q} - \frac{p^2}{n} \right)$$

où *n* = le nombre d'items du test ;

p = la fréquence²³ de sujets réussissant ;

q = la fréquence de sujets échouant ;

σ_t = l'écart type du test.

La formule n° 21 de Kuder-Richardson

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{p}{q} - \frac{p^2}{n} \right)$$

L'erreur type sur la mesure (Standard Error of Measurement)

On vient de voir que, si bien que la mesure est néanmoins entachée d'erreurs dues à

²³ Elle est obtenue en divisant le nombre de sujets réussissant par le total de sujets. La somme des fréquences de réussite est égale à *n*.

ven trop lourd à administrer, tente
 teur g beaucoup plus économique.
 e évaluée en calculant la corrélation
 par de mêmes sujets (validité concou-
 rocéder est évident et beaucoup de
 issant la solution de facilité que ce
 tue, ils prolongent simplement des

pagner la validité de *construct*. Selon
 n seulement doit mesurer ce qu'il
 pas mesurer quelque chose d'autre.
 'il conduit à des mesures hautement
 s qu'on n'avait pas l'intention de

liability)

neur d'une rue à l'aide d'une chaîne
 sieurs fois l'opération afin d'évaluer
 de la chaîne, à la dilatation ou à la
 quetage, etc. Ainsi, on peut même
 utilise lors de mesures ultérieures.

objet, réalisées dans les mêmes condi-
 être fidèles, c'est-à-dire fournir le
 e façon importante, classant, par
 « faible » le lendemain, l'instrument
 aussi de validité. Toutefois, à elle
 é : bien utilisé, un récipient censé
 lement un litre et demi, donnera
 que.

audrait aussi pouvoir l'administrer
 itions identiques à un même groupe
 ns sont bien plus grandes et plus
 en fait, chaque moment de la vie
 quilibre physiologique et psychique,
 s précédentes, etc.).

possible de déterminer, de façon

s de l'administration répétée d'une
 u *coefficient de stabilité*), imaginons
 nt parallèles d'un test de compré-
 xtes, notamment aux points de vue
 s questions posées. Trois facteurs
 res :

vidu peut avoir changé en peu de
 sage nouveau) et, *a fortiori*, si un
 mesures.

minant validation, in *Psychological Bulletin*,

2 *Variations de la tâche* Malgré le parallélisme des épreuves, il se peut
 que le contenu de l'une soit plus familier à un sujet que le contenu de l'autre.
 Idéalement, il faudrait administrer un grand nombre de formes parallèles afin
 de travailler sur un échantillon réellement représentatif de la tâche.

3 *Variations des circonstances* Même si les deux variations précédentes
 ne se produisent pas, quantité de facteurs accidentels peuvent jouer un rôle :
 voisin bavard à l'une des deux séances, bruit dans la rue, temps orageux,
 stylo cassé, etc.

En pratique, trois méthodes de calcul de la fidélité sont utilisées :

1. Calcul de la corrélation entre deux formes parallèles du test, administrées
 à intervalles variant de quelques heures à plusieurs semaines (*coefficient
 d'équivalence*).

2. Calcul de la corrélation entre les deux moitiés d'un test administré en
 une fois (*split-half method*). Les deux moitiés sont constituées, soit en
 équilibrant les deux parties aux points de vue du contenu et de la difficulté
 des questions, soit en considérant que tous les items impairs constituent
 la première moitié, et les items pairs l'autre (*coefficient d'homogénéité*).
 Toutefois, même dans de bonnes conditions, la corrélation entre deux
 demi-tests sous-évalue la fidélité. En effet, plus une épreuve compte de
 questions, plus on a de chances d'échantillonner correctement le compor-
 tement considéré et, donc, plus la fidélité peut être élevée. Pour estimer
 la fidélité à partir de deux moitiés d'un test, il faut donc opérer une cor-
 rection, par exemple à l'aide de la formule suivante :

$$r_{tt} = \frac{2r_{1/2\ 1/2}}{1+r_{1/2\ 1/2}}$$

3. Les formules de Kuder-Richardson fournissent une bonne estimation de la
 fidélité basée sur l'homogénéité des items (on suppose que tous les items
 mesurent le même trait ou les mêmes traits, approximativement au même
 degré). Les formules de Kuder-Richardson ne tiennent pas compte de la
 variation de l'individu et sont inapplicables aux tests chronométrés.

On applique, en général, la formule n° 20 de Kuder-Richardson :

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sigma_t^2 - \sum pq}{\sigma_t^2} \right)$$

où n = le nombre d'items du test ;

p = la fréquence ²³ de sujets réussissant un item particulier ;

q = la fréquence de sujets échouant au même item ;

σ_t = l'écart type du test.

La formule n° 21 de Kuder-Richardson est d'un maniement plus aisé :

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sigma_t^2 - npq}{\sigma_t^2} \right)$$

L'erreur type sur la mesure (Standard error of measurement)

On vient de voir que, si bien le test soit-il construit, la mesure sera
 néanmoins entachée d'erreurs dues aux variations de l'individu, de l'instrument

²³ Elle est obtenue en divisant le nombre de sujets appartenant à cette catégorie par le nombre
 total de sujets. La somme des fréquences est égale à 1.

et des circonstances. Plus l'erreur totale sera élevée, moins la fidélité sera satisfaisante.

Les erreurs étant pratiquement inévitables, on peut donc considérer que l'on ne connaît jamais avec certitude le *score vrai* d'un individu, mais bien une différence entre ce score et l'erreur de mesure.

Le calcul de l'erreur type sur la mesure²⁴ permet cependant de déterminer la fourchette à l'intérieur de laquelle on est en droit de penser que le score vrai se situe. La notion d'erreur type est capitale, car, qu'il s'agisse de notes scolaires ou de scores de tests, il importe de savoir si la différence entre deux évaluations n'est pas simplement due aux erreurs de mesure ou d'échantillonnage, et non à des variations significatives de la performance des élèves.

On trouvera, au chapitre réservé à la statistique, l'explication des *notions d'erreur type sur la moyenne et d'erreur type sur la mesure*. Bornons-nous simplement à indiquer ici que l'erreur type sur la mesure se calcule à partir du coefficient de fidélité et de l'écart type de la distribution des scores obtenus au test²⁵.

Dans la plupart des manuels de tests, les auteurs indiquent les coefficients qu'ils ont calculés. Il ne faut toutefois pas perdre de vue qu'en toute rigueur, ces coefficients ne sont valables que pour les échantillons avec lesquels ils ont été établis. Si l'on applique le même test à des populations très différentes, il sera donc utile de recalculer les coefficients de fidélité en même temps que l'on établit des normes spécifiques.

²⁴ Il serait plus exact de dire la *variance standard* de l'erreur sur la mesure.

²⁵ Erreur type sur la mesure = $\sigma_e \sqrt{1-r_{tt}}$

7 Les tests : classifications

S'il est aisé de classer les tests en objectifs et en subjectifs, on se heurte, par contre, à de grands problèmes de classification. Un test d'intelligence n'est-il un test de connaissances et de personnalité ? Il est intéressant de noter que R. Zazzo tire du *Test des deux barreaux* des conclusions sur les cloisonnements rigides. On constatera que ces tests permettent une utilisation très souple. Le test métrique, administré en sixième primaire, permet de prédire les performances des années suivantes, ou comme test d'entrée en sixième l'année suivante. T. L. Kelly va jusqu'à prétendre qu'il n'y a pas de distinction véritable entre les tests d'intelligence et les tests de personnalité. « S'abandonnerait simplement, écrit-il, à classer les tests de personnalité pour la même chose, indiquent nécessairement la classification que nous adoptons ».

I CLASSIFICATIONS

A Test de performance — test papier-crayon

- Le test de performance nécessite l'usage d'un matériel, selon un modèle, l'assemblage de pièces, etc.
- Le test papier-crayon est celui où l'on écrit ou dessine.
- Dans le test oral, la réponse est simultanée à la question.

B Test objectif — test subjectif

1. Au point de vue de la méthode

Le test objectif est celui où la réponse est déterminée par une méthode éliminée, où il n'évalue pas selon des critères subjectifs. Actuellement, on recourt surtout à la méthode de la réponse standardiser les réponses.

Le test subjectif fait largement appel à l'appréciation personnelle du correcteur. On verra qu'il est utilisé pour les épreuves de personnalité où le sens du test est très important.

2. Au point de vue de l'objectif

Le test objectif appelle une performance précise dans un but précis l'examen.

¹ R. C. HALL, *Understanding Testing*, Washington, 1931.

² T. L. KELLY, *Interpretation of Educational Tests*, New York, 1931.

sera élevée, moins la fidélité sera

ables, on peut donc considérer que
score vrai d'un individu, mais bien
mesure.

24 permet cependant de déterminer
est en droit de penser que le score
capitale, car, qu'il s'agisse de notes
de savoir si la différence entre
aux erreurs de mesure ou d'échan-
natives de la performance des élèves.
statistique, l'explication des notions
type sur la mesure. Bornons-nous
sur la mesure se calcule à partir
de la distribution des scores obtenus

les auteurs indiquent les coefficients
perdre de vue qu'en toute rigueur,
es échantillons avec lesquels ils ont
à des populations très différentes,
ents de fidélité en même temps que

7 Les tests : classifications

S'il est aisé de classer les tests en se référant à la manière de procéder, on se heurte, par contre, à de grandes difficultés si l'on se fonde sur les objectifs. Un test d'intelligence n'est-il pas presque toujours aussi un test de connaissances et de personnalité? Il suffit de voir les différents partis que R. Zazzo tire du *Test des deux barrages* pour se convaincre de l'inanité des cloisonnements rigides. On constatera aussi que les tests de connaissances permettent une utilisation très souple. R. C. Hall écrit : « ... Un test d'arithmétique, administré en sixième primaire, peut être utilisé comme test d'aptitudes, pour prédire les performances en arithmétique ou en sciences au cours des années suivantes, ou comme test d'acquisition de l'arithmétique en sixième année¹. » T. L. Kelly va jusqu'à prétendre qu'il est impossible d'établir une distinction véritable entre les tests d'aptitudes et les tests d'acquisition ; on s'abandonnerait simplement, écrit-il, « à la croyance que deux noms différents, pour la même chose, indiquent nécessairement une distinction réelle »².

La classification que nous adoptons n'a donc qu'une valeur didactique.

I CLASSIFICATIONS

A Test de performance — test papier-crayon — test oral

- Le test de performance nécessite la manipulation d'objets, la construction selon un modèle, l'assemblage de parties, etc. ;
- Le test papier-crayon est celui où le sujet fournit une réponse par écrit ;
- Dans le test oral, la réponse est simplement prononcée.

B Test objectif — test subjectif

1. Au point de vue de l'examineur

Le test objectif est celui où la personnalité du correcteur est, en principe, éliminée, où il n'évalue pas selon des critères personnels. On satisfait généralement à cette exigence à l'aide de réponses modèles et de clés de correction. Actuellement, on recourt surtout aux épreuves à choix multiple pour standardiser les réponses.

Le test subjectif fait largement appel à l'appréciation et au jugement personnels du correcteur. On verra que c'est encore souvent le cas dans les épreuves de personnalité où le sens clinique de l'examineur joue un rôle important.

2. Au point de vue de l'examiné

Le test objectif appelle une performance effective. Souvent, le sujet ignore même dans quel but précis l'examineur demande cette performance. On essaie

eur sur la mesure.

¹ R. C. HALL, *Understanding Testing*, Washington, Office of Education, 1960, p. 10.

² T. L. KELLY, *Interpretation of Educational Measurement*, Yonkers, World Book, 1927.

d'éviter ainsi les déformations volontaires, dans un sens déterminé. Exemple : jeu d'adresse destiné non pas à étudier celle-ci, mais à susciter des réactions caractérielles.

Le test subjectif invite le sujet à exprimer le résultat de son introspection.

C *Test standardisé — test non standardisé*

Test standardisé Il a été défini au début de ce chapitre

Test non standardisé Les Américains surtout désignent ainsi les exercices, les questions d'examens élaborés par les professeurs pour vérifier les acquisitions. Cette appellation s'applique aussi aux questionnaires construits à des fins d'enquêtes limitées, sans contrôle statistique rigoureux.

D *Test individuel — test collectif*

Test individuel L'examineur n'administre le test qu'à un seul sujet dont il note les réponses et, souvent aussi, les comportements qui les accompagnent.

Test collectif On recourt aux épreuves collectives non seulement pour gagner du temps, mais aussi pour obtenir, à un même moment et dans les mêmes conditions extérieures, une mesure pour différents sujets.

E *Test chronométré — test en temps libre*

Test chronométré ou en temps limité (Speed test) La durée de l'épreuve est strictement limitée, les sujets devant répondre au plus grand nombre de questions possible (ou effectuer le plus grand nombre d'opérations), dans le temps imparti.

Test en temps libre (Power Test) L'examineur s'intéresse ici beaucoup plus à la profondeur des connaissances, à la compréhension ou à l'expression réfléchie qu'à la rapidité des réponses du sujet, à sa tolérance à une situation stressante ou à ses réactions les plus spontanées.

F *Test normatif — test critique*

Jusqu'à ces dernières années, les tests ont presque toujours été construits pour permettre de situer un individu par rapport à une norme, constituée par les performances étalonnées d'un groupe de référence. Ils permettaient, par exemple, de dire qu'un élève qui a résolu correctement tels et tels problèmes d'arithmétique se classerait dixième dans un groupe de cent condisciples de son âge fréquentant la même année d'études dans des écoles belges similaires à la sienne.

Faute de mieux, on appelle pareilles épreuves des *tests normatifs (norm referenced tests)*.

Actuellement, on assiste à une réaction contre l'utilisation abusive de ces tests destinés essentiellement à classer. Cette réaction est d'autant plus vive que, dans de nombreux cas, les items retenus pour constituer les tests normatifs trouvent plus leur justification dans leur pouvoir de discriminer des individus que dans le fait qu'ils représentent des apprentissages importants.

Si le souci d'éduquer prend le pas sur la sélection, l'important devient le progrès de chaque élève vers les objectifs assignés (ou mieux, choisis de commun accord). En pareil cas, la performance individuelle n'est plus jugée

en fonction de celle des autres, mais d'un objectif, dont la définition est de l'apprentissage. C'est pourquoi, de *tests critiques (critériels)* (critériels) (critériels) (critériels)

De tels tests critiques servent, potentiel est cependant beaucoup qui les concernent sont loin d'avoir d'ailleurs penser que la théorie de la théorie de la généralisabilité. J. Cardinet et Y. Tourneur.

Qu'est-ce que la généralisabilité ont bien cerné l'essentiel de la question

« Un instrument de mesure (test) des informations sur quelque chose d'informer sur ce que serait la valeur équivalente. Cette exigence minimum

Toutefois, la définition de condition En utilisant un autre ensemble de qu'autre occasion, comme on le faisait variance systématiques. La théorie de supposait que, dans chaque condition, de la généralisabilité admet, au contraire multitude d'ensembles possibles d'obs

Cardinet résume la théorie de la

« La généralisabilité est le degré particulière à la valeur théorique re une extension de la théorie de la fiabilité la confiance que l'on peut avoir de la moyenne de toutes les observations po

Pour Cronbach, l'erreur n'est rien. Le résultat observé à un test varie de la facette « questions », selon les modalités les points de vue des examinateurs (f) aux lois statistiques de l'échantillonnage ment grand, il est possible de maintenir fixées. L'expérimentateur doit pour il veut estimer la moyenne. Ceci oblige varier aléatoirement et celles qu'il veut mais ne permettent plus de généraliser d'observation est ainsi un compromis du résultat à l'intérieur des limites de

Une étude G (de généralisabilité) attribuable aux diverses facettes et valeurs permet d'optimiser la mesure à des décisions) : on généralisera sur on maintiendra fixées d'autres facettes

³ J. CARDINET et Y. TOURNEUR utilisent le terme. Voir : *Une théorie des tests pédagogiques*, 1974, n° 74.10.30, p. 1.

⁴ L. CRONBACH et al., *The Dependability of Scores and Profiles*, New York, Wiley, 1951.

⁵ J. CARDINET, Y. TOURNEUR, L. ALLARD, *Generalizability Theory*, Mons, S.E.M.M., 1978.

⁶ In G. DE LANDSHEERE, *Dictionnaire de Psychologie*, P.U.F., 1979.

es, dans un sens déterminé. Exemple : celle-ci, mais à susciter des réactions primaires le résultat de son introspection.

ardisé

ébut de ce chapitre

ains surtout désignent ainsi les exercices par les professeurs pour vérifier les résultats aussi aux questionnaires construits à l'aide de la statistique rigoureuse.

ministre le test qu'à un seul sujet dont les comportements qui les accompagnent.

épreuves collectives non seulement pour être prises, à un même moment et dans les mêmes conditions, pour différents sujets.

os libre

(Speed test) La durée de l'épreuve est choisie de façon à ce que le sujet réponde au plus grand nombre de questions (ou grand nombre d'opérations), dans le temps imparti.

l'examineur s'intéresse ici beaucoup à la compréhension ou à l'expression du sujet, à sa tolérance à une situation nouvelle.

Les tests ont presque toujours été construits par rapport à une norme, constituée par le résultat d'un groupe de référence. Ils permettaient de résoudre correctement tels et tels problèmes, de distinguer un groupe de cent condisciples de son groupe dans des écoles belges similaires.

Les épreuves des tests normatifs (normés)

l'opposition contre l'utilisation abusive de ces tests. Cette réaction est d'autant plus vive que les tests sont plus nombreux pour constituer les tests normatifs, et plus leur pouvoir de discriminer des individus est important.

La sélection, l'important devient la performance assignée (ou mieux, choisie de façon à ce que la performance individuelle n'est plus jugée

en fonction de celle des autres, mais en fonction de la distance qui la sépare d'un objectif, dont la définition opérationnelle précise le critère de réussite de l'apprentissage. C'est pourquoi, de nouveau faute de mieux, on parle ici de tests *critériels* (*criterion referenced tests*)³.

De tels tests critériels servent, avant tout, au diagnostic, mais leur usage potentiel est cependant beaucoup plus large. Les concepts et les techniques qui les concernent sont loin d'avoir trouvé leur forme achevée. On peut d'ailleurs penser que la théorie des tests se réunifiera progressivement grâce à la *théorie de la généralisabilité* proposée par L. Cronbach⁴ et élargie par J. Cardinet et Y. Tourneur.

Qu'est-ce que la généralisabilité ? J. Cardinet, Y. Tourneur et L. Allal⁵ ont bien cerné l'essentiel de la question. Ils écrivent :

« Un instrument de mesure (test, échelle d'évaluation) n'est utile que s'il apporte des informations sur quelque chose d'autre. Un score observé doit au moins nous informer sur ce que serait la valeur d'autres mesures prises dans des conditions équivalentes. Cette exigence minimum est traditionnellement appelée « fidélité ».

Toutefois, la définition de conditions « équivalentes » est le cœur du problème. En utilisant un autre ensemble de questions ou en répétant la même mesure à une autre occasion, comme on le faisait traditionnellement, on introduit des sources de variance systématiques. La théorie des tests classiques préférait les ignorer : on supposait que, dans chaque condition, on parvenait à estimer le score vrai. La théorie de la généralisabilité admet, au contraire, que chaque observation appartient à une multitude d'ensembles possibles d'observations. »

Cardinet résume la théorie de la généralisabilité de la façon suivante⁶ :

« La généralisabilité est le degré auquel on peut généraliser d'une observation particulière à la valeur théorique recherchée. La théorie de la généralisabilité est une extension de la théorie de la fidélité. Le coefficient de généralisabilité mesure la confiance que l'on peut avoir dans un dispositif d'observation pour estimer la moyenne de toutes les observations possibles dans des conditions définies.

Pour Cronbach, l'erreur n'est rien d'autre qu'une fluctuation d'échantillonnage. Le résultat observé à un test varie selon les questions posées (échantillonnage de la facette « questions »), selon les moments d'observation (facette « occasions »), selon les points de vue des examinateurs (facette « juges »), etc. L'erreur est donc soumise aux lois statistiques de l'échantillonnage. Si l'échantillon est représentatif et suffisamment grand, il est possible de maintenir les fluctuations aléatoires dans des limites fixées. L'expérimentateur doit pour cela définir la population d'observations dont il veut estimer la moyenne. Ceci oblige à préciser les facettes qu'il admet de laisser varier aléatoirement et celles qu'il veut fixer. Ces dernières ne causent plus d'erreur, mais ne permettent plus de généralisation non plus. Le choix d'un dispositif d'observation est ainsi un compromis entre la précision de la mesure et la généralité du résultat à l'intérieur des limites de coût imposées.

Une étude G (de généralisabilité) implique de calculer d'abord la variance attribuable aux diverses facettes et à leurs interactions. La connaissance de ces valeurs permet d'optimiser la mesure pour les études D ultérieures (études conduisant à des décisions) : on généralisera sur certaines facettes, de variabilité limitée, mais on maintiendra fixées d'autres facettes, dont l'effet est trop important. Par exemple,

³ J. CARDINET et Y. TOURNEUR utilisent même les appellations *tests normés* et *tests critériels*. Voir : *Une théorie des tests pédagogiques*, Neuchâtel, I.R.D.P. et Mons, S.E.M.M.E., Document 74.10.30, p. 1.

⁴ L. CRONBACH et al., *The Dependability of Behavioral Measurement: Theory of Generalizability for Scores and Profiles*, New York, Wiley, 1972.

⁵ J. CARDINET, Y. TOURNEUR, L. ALLAL, *The Faces of Differentiation and Generalization in Generalizability Theory*, Mons, S.E.M.M.E., 1975.

⁶ In G. DE LANDSHEERE, *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*, Paris, P.U.F., 1979.

on généralisera sur les observateurs (facette « juges »), mais on distinguera sur la facette « type de questions », l'examen théorique et l'examen pratique, les résultats à ces deux types d'épreuves pouvant varier largement pour un même élève. »

G Classification basée sur l'objet

De la façon la plus générale, on distingue les *tests d'intelligence*⁷, les *tests de connaissances* et les *tests de personnalité*. Nous allons examiner séparément ces trois catégories. Comme les tests d'intelligence et les tests de connaissances concernent tous le domaine cognitif, certains auteurs réunissent les deux types de tests en une vaste catégorie : les *tests d'efficience*.

II LES TESTS D'INTELLIGENCE

Les tests d'intelligence mesurent soit l'*aptitude générale*, c'est-à-dire les potentialités, sans les considérer, du moins en théorie, dans leur rapport avec une activité étroitement définie, soit des *aptitudes spécifiques*, facteurs ou combinaisons de facteurs, en relation avec le succès de l'apprentissage dans des domaines précis. Le langage courant établit une distinction semblable : on affirme qu'un étudiant est « intelligent », — indiquant ainsi une capacité polyvalente de l'individu, — ou qu'il est « doué » pour une branche déterminée, par exemple, les mathématiques.

Comme les tests qui nous intéressent, dans la seconde catégorie, ont une orientation nettement pédagogique et s'appuient presque toujours sur des acquis scolaires, nous classons ces épreuves dans les tests de connaissances (tests pronostiques).

On remarquera d'ailleurs que même les tests d'aptitude générale, surtout les verbaux, sont difficilement dissociables des acquisitions scolaires. Aussi l'intelligence a-t-elle été trop souvent confondue avec l'aptitude de mener à bonne fin des études, dans un système éducationnel déterminé. Cette conception, évidemment trop étroite, explique notamment pourquoi les tests d'intelligence ont, jusqu'à présent, fait peu de place aux facultés divergentes⁸.

A Les tests de niveau intellectuel général

Le niveau intellectuel général est mesuré, de façon globale, à l'aide de nombreuses épreuves qui, grâce à leur multiplicité, fournissent, de façon empirique, un échantillon représentatif de l'intelligence. C'est la solution adoptée par les pionniers du *testing*, à commencer par Binet et Simon.

On distingue :

1° *Les tests de développement* Ils s'appliquent surtout aux jeunes enfants, à partir de la naissance, c'est-à-dire pendant l'époque de la vie où une différence d'âge de quelques mois, voire de quelques semaines, entraîne une différence moyenne de performances, supérieure à celle qui existe normalement entre des sujets de même âge. Par exemple, les différences entre un enfant de trois mois et un enfant de six mois sont plus nettement marquées que celles qui distinguent deux enfants de huit ans, l'un bien doué et l'autre pas.

⁷ Ou tests d'*aptitudes intellectuelles*. Dans le présent ouvrage, nous ne considérons ni les *aptitudes sensorielles* (vue, ouïe, ...), ni les *aptitudes psychomotrices* (habileté manuelle, ...).

⁸ Voir G. DE LANDSHEERE, Pour une pédagogie de la divergence, *Synthèses*, 1963, no 204, pp. 1-12.

Exemple : *Echelle de développement* de O. Brunet et I. Lézine⁹.

Née de l'étude comparée de diverses Hetzer et A. Gesell, cette échelle est le résultat d'un échantillon représentatif de

Elle s'étend sur 19 niveaux comprenant 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 21, 24 et 30 mois.

L'enfant est étudié sous l'angle de son développement verbal et de son développement

Le matériel comprend : puzzles divers, hochet, livre d'images, planchette d'encastrement.

Outre les épreuves proprement dites, l'examen porte sur la mère (exemple : 18 mois : 6 épreuves).

La notation des résultats se fait sur des profils. On calcule un quotient de développement.

2° *Les tests d'aptitude générale* On classe les tests pour adultes. Chacune de ces catégories est subdivisée en *individuelles* ou *collectives*, *verbales*, *non verbales*.

Nous ne donnons que trois exemples :

Echelle d'intelligence de Wechsler pour enfants

Cette épreuve individuelle composite est considérée comme l'un des meilleurs tests d'intelligence pour enfants.

Contrairement au test de Binet-Simon, l'échelle est subdivisée par âge, mais une échelle de points (les items sont présentés par ordre de difficulté croissante).

Les notes permettent le calcul de trois quotients : verbal, non verbal et échelle complète. On étudie également la mère.

Le centre de Psychologie appliquée de l'Université de Liège a étudié cette échelle sur une population française ; un étalonnage belge a été réalisé.

Composition du test

A. Epreuves verbales :

- Information (définitions) : 30 items. Exemple : une paire ? Que signifie P.T.T. ?
- Compréhension : 14 items. Exemple : le doigt ?
- Arithmétique : 16 petits problèmes.
- Similitudes : 16 items. Exemple : ressemblent-elles ?
- Vocabulaire : 40 items. Exemple : Q
- Mémoire des chiffres (épreuve facultative) : 10 items. Exemple : énoncés à la cadence de un par seconde.

B. Epreuves de performance :

- Complètement d'images : 20 items. Exemple : ergots.
- Arrangement d'images (11 items). Exemple : par l'image.

⁹ Éditions scientifiques et psychotechniques, Paris, *Psychologie de la première enfance*.

¹⁰ Psychological Corporation - Centre de Psychologie appliquée.

¹¹ R. BERTE, *Essai d'adaptation du W.I.S.C. à des enfants de 4 à 10 ans*, C.N.R.P.S., 1961.

« juges »), mais on distinguera sur la
que et l'examen pratique, les résultats
gement pour un même élève. »

On distingue les tests d'intelligence,
personnalité. Nous allons examiner
les tests d'intelligence et les tests
maine cognitif, certains auteurs réu-
nissent cette catégorie : les tests d'efficience.

On définit l'aptitude générale, c'est-à-dire les
aptitudes en théorie, dans leur rapport avec
les aptitudes spécifiques, facteurs ou
avec le succès de l'apprentissage dans
on établit une distinction semblable : on
distingue ainsi une capacité poly-
valente « pour une branche déterminée,

et dans la seconde catégorie, ont une
appuient presque toujours sur des
aptitudes dans les tests de connaissances

Les tests d'aptitude générale, surtout
des acquisitions scolaires. Aussi
confondue avec l'aptitude de mener à
l'accomplissement déterminé. Cette concep-
tion explique notamment pourquoi les tests d'intel-
ligence sont placés aux facultés divergentes⁹.

al

mesuré, de façon globale, à l'aide
de multiples tests, fournissent, de façon
de l'intelligence. C'est la solution
commencer par Binet et Simon.

On applique surtout aux jeunes enfants,
avant l'époque de la vie où une diffé-
rence de quelques semaines, entraîne une diffé-
rence à celle qui existe normalement
exemple, les différences entre un enfant
plus nettement marquées que celles
entre un bien doué et l'autre pas.

Dans cet ouvrage, nous ne considérons ni les aptitudes
motrices (habileté manuelle, ...).
la divergence, Synthèses, 1963, no 204, pp. 1-12.

Exemple : *Echelle de développement psychomoteur de la première enfance*,
de O. Brunet et I. Lézine⁹.

Née de l'étude comparée de diverses batteries, notamment celles de Buhler-
Hetzler et A. Gesell, cette échelle est le résultat de longues recherches ; elle est éta-
blie sur un échantillon représentatif de la population française.

Elle s'étend sur 19 niveaux comprenant 10 tests chacun, pour les âges : 1, 2, 3,
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 21, 24 et 30 mois, et six tests pour 3, 4 et 5 ans.

L'enfant est étudié sous l'angle de son développement postural, de sa coordination
oculo-manuelle, de son développement verbal, de ses conduites sociales et de ses jeux.
Le matériel comprend : puzzles divers, balle, clochette, cubes, flacon, miroir,
hochet, livre d'images, planchette d'encastrement, crayon, anneau, etc.

Outre les épreuves proprement dites, l'examen prévoit aussi des questions à poser
à la mère (exemple : 18 mois : 6 épreuves, 4 questions).

La notation des résultats se fait sur des fiches spéciales permettant d'établir des
profils. On calcule un quotient de développement à partir de 4 mois.

2° Les tests d'aptitude générale On distingue les tests pour enfants et les
tests pour adultes. Chacune de ces catégories comprend des épreuves indivi-
duelles ou collectives, verbales, non verbales, ou composites.

Nous ne donnons que trois exemples caractéristiques.

Echelle d'intelligence de Wechsler pour enfants, W.I.S.C., de D. Wechsler¹⁰.

Cette épreuve individuelle composite est généralement considérée comme un des
meilleurs tests d'intelligence pour enfants.

Contrairement au test de Binet-Simon, l'épreuve de Wechsler n'est pas une échelle
d'âge, mais une échelle de points (les items sont les mêmes pour tous les sujets ;
ils sont présentés par ordre de difficulté croissante).

Les notes permettent le calcul de trois quotients intellectuels de déviation : verbal,
non verbal et échelle complète. On étudie aussi la dispersion des notes partielles.

Le centre de Psychologie appliquée de Paris propose un étalonnage sur une
population française ; un étalonnage belge a été réalisé par R. Berte¹¹.

Composition du test

A. Epreuves verbales :

- a) Information (définitions) : 30 items. Exemple : Combien y a-t-il d'objets dans
une paire ? Que signifie P.T.T. ?
- b) Compréhension : 14 items. Exemple : Que faut-il faire quand on s'est coupé
le doigt ?
- c) Arithmétique : 16 petits problèmes.
- d) Similitudes : 16 items. Exemple : En quoi une prune et une pêche se
ressemblent-elles ?
- e) Vocabulaire : 40 items. Exemple : Qu'est-ce que *jovial* veut dire ?
- f) Mémoire des chiffres (épreuve facultative). Faire répéter des séries de chiffres
énoncés à la cadence de un par seconde. Exemple : 5-3-8-7-1-2-4-6-9.

B. Epreuves de performance :

- a) Complètement d'images : 20 items. Exemple : Coq auquel il manque les
ergots.
- b) Arrangement d'images (11 items). Puzzles simples et histoires à reconstituer
par l'image.

⁹ Editions scientifiques et psychotechniques, Paris. Voir aussi : O. BRUNET et I. LEZINE, *Le
développement psychologique de la première enfance*, Paris, P.U.F., 1972 (éd. révisée).

¹⁰ Psychological Corporation - Centre de Psychologie appliquée.

¹¹ R. BERTÉ, *Essai d'adaptation du W.I.S.C. à des écoliers belges d'expression française*, Louvain,
C.N.R.P.S., 1961.

- c) Cubes. Dessins à reproduire à l'aide de cubes colorés.
- d) Assemblage d'objets : 4 puzzles simples.
- e) Codes.
- f) Labyrinthes (épreuve facultative).

Test E.P.L. (Echelle de développement de la pensée logique), I.N.O.P., 1975.

Cette échelle¹² récente est basée sur la théorie des stades de Piaget : l'enfant, dans son développement intellectuel, passe par une série de stades, qualitativement différents les uns des autres. Au stade *préopératoire* ou *intuitif*, l'enfant ne peut pas prévoir le résultat de certaines manipulations d'objets : il n'a pas encore la notion de conservation du poids, ni du volume. Au stade *opératoire concret*, de 7 à 11 ans, il peut opérer des classifications et des sériations sur des objets concrets qu'il ne fait qu'imaginer, et, grâce à cela, comprendre la notion de nombre et de calcul élémentaire. Le stade *opératoire formel*, atteint entre 12 et 16 ans, lui permet seul de raisonner abstraitement, en opérant sur des symboles, et de faire un raisonnement hypothético-déductif.

L'échelle se compose d'un certain nombre d'épreuves qui permettent d'apprécier à quel stade de développement l'enfant est arrivé en fonction des problèmes qu'il arrive à résoudre et des justifications qu'il donne : elle est utilisable à partir de 9 ans.

Voici l'exemple d'un item réussi au stade opératoire concret :

Conservation du poids (début de la consigne)

Placer deux boules de pâte à modeler devant l'enfant et dire : « Voici deux boules de pâte à modeler : pèsent-elles pareil (ou la même chose) ? Soutèse-les, pour être sûr, je n'ai pas de balance. » Si l'enfant doute de l'égalité des poids, les lui faire égaliser (en retirant ou ajoutant de la pâte aux boules). Obtenir son accord avant de poursuivre.

Aplatis l'une des boules pour en faire une sorte de galette mince et large, en disant : « Comme c'est de la pâte à modeler, je peux faire autre chose avec, une galette (ou une tarte) par exemple. Voilà. » Placer la galette et la boule devant l'enfant sans lui permettre d'y toucher et demander : « Si je les pesais toutes les deux, qu'est-ce que je trouverais ? » Noter la réponse et, si le sujet ne l'explique pas, lui demander : « Comment le sais-tu ? »...

Test de compréhension des textes, de P. Rennes¹³.

Ce test collectif verbal comporte 25 petits textes : proverbes, courtes affirmations ou petits exposés. Etalonné en France, il s'adresse aux adolescents et aux adultes.

Pour chaque item, il faut choisir entre quatre commentaires. Exemple : « Le scandale est presque toujours dans votre tête, et presque jamais dans les faits. »

- A. Le scandale dépend de la façon dont nous jugeons les faits.
- B. La même chose n'est pas scandaleuse pour tout le monde.
- C. Ce sont les faits qui donnent naissance au scandale.
- D. N'importe quel fait peut donner l'occasion de susciter un scandale.

Pintner Non-Language Test, de R. Pintner¹⁴.

Epreuve collective non verbale, conçue pour les enfants de 9 à 15 ans environ.

Toutes les questions sont présentées sous forme d'images et les réponses se font par choix multiple. Ces questions sont en fait de petits problèmes : figures à diviser, dessins renversés à compléter, dessins à superposer, série, appariement de bonshommes, pliages de papier.

¹² La présentation de ce test est extraite de I.N.O.P., *Brochure d'information sur les tests de l'I.N.O.P.*, Paris, 1975.

¹³ Centre de Psychologie appliquée, Paris ; Bruxelles, Editest.

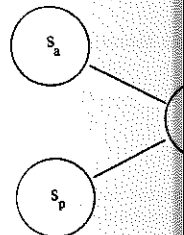
¹⁴ World Book Company.

Les normes sont basées sur plus de 6000 sujets, avec un coefficient de déviation.

B Le testing différentiel des aptitudes

On considère ici que l'intelligence est une fonction globale, commune à tous les individus. Telle personne possède une aptitude verbale, mais se meut avec beaucoup de difficultés dans les tâches numériques, etc. Toutefois, des divergences existent entre les aptitudes et sont organisées. En gros, on se trouve

1 *Le facteur g de Spearman* Spearman a postulé l'existence d'un facteur commun à toutes les composantes de l'intelligence. Ce facteur est commun à toutes les composantes de l'intelligence. Le quotient intellectuel (QI) est commun à toutes les composantes de l'intelligence. Le quotient intellectuel (QI) est commun à toutes les composantes de l'intelligence. Le quotient intellectuel (QI) est commun à toutes les composantes de l'intelligence.

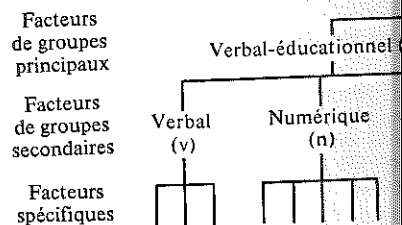


Exemple : *Test D 48*, de P. Pichot, d'après P. Vernon.

Applicable à partir de 12 ans, ce test permet de découvrir la loi qui domine chez l'individu. L'épreuve a une saturation élevée. Etalonnage sur sujets français par niveau de scolarité.

Epreuve fort bien étudiée en Europe, elle est sensible à la détérioration mentale.

2 *Les modèles hiérarchiques* Les modèles hiérarchiques de l'intelligence sont basés sur trois niveaux : d'abord les aptitudes principales, puis les aptitudes de groupe et, enfin, un grand nombre de



¹⁵ Voir C. SPEARMAN, *Les aptitudes de l'homme*, p. 329.

¹⁶ Centre de Psychologie appliquée, Editest.

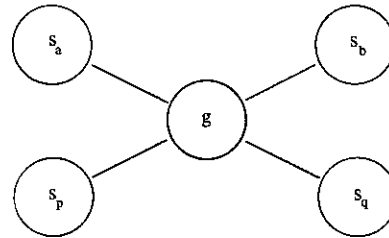
¹⁷ D'après P. VERNON, *The Structure of Intelligence*.

Les normes sont basées sur plus de 6 000 examens. On calcule un quotient intellectuel de déviation.

B Le testing différentiel des aptitudes

On considère ici que l'intelligence comporte différents aspects, variables selon les individus. Telle personne possède de riches aptitudes dans le domaine verbal, mais se heurte avec beaucoup de difficultés dans le monde des mathématiques, etc. Toutefois, des divergences existent sur la façon dont les composantes sont organisées. En gros, on se trouve en présence de trois théories :

1 *Le facteur g de Spearman* Spearman¹⁵ pensait qu'un facteur général est commun à toutes les composantes de l'intelligence. Une personne bien pourvue en facteur *g* est, dans cette perspective, considérée comme intelligente en tout. Le quotient intellectuel (QI) unique représente cette tendance. Les aptitudes spécifiques (désignées par la lettre *s*) produisent, selon la théorie de Spearman, de simples variations autour du niveau général.

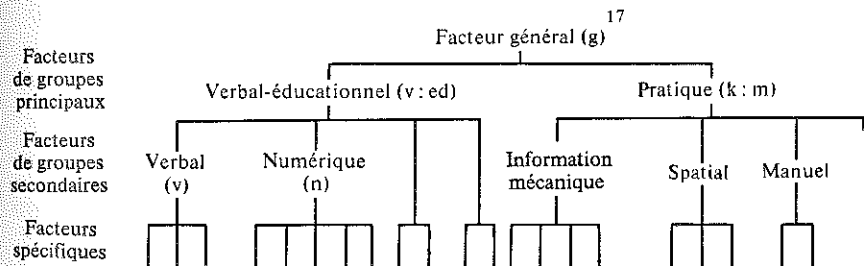


Exemple : *Test D 48*, de P. Pichot, d'après Anstey¹⁶.

Applicable à partir de 12 ans, ce test consiste en séries de dessins de dominos. Il faut découvrir la loi qui domine chaque série, de façon à pouvoir compléter celle-ci. L'épreuve a une saturation particulièrement élevée en facteur *g* : .90. Etalonnage sur sujets français par niveau culturel et par âge chronologique.

Epreuve fort bien étudiée en Europe, le D 48 est aussi utilisé pour la mesure de la détérioration mentale.

2 *Les modèles hiérarchiques* Ces modèles proposent une articulation en trois niveaux : d'abord les aptitudes les plus générales, puis des facteurs de groupe et, enfin, un grand nombre de facteurs très spécifiques.



¹⁵ Voir C. SPEARMAN, *Les aptitudes de l'homme*, Paris, Conservatoire des Arts et Métiers, 1936, p. 329.

¹⁶ Centre de Psychologie appliquée, Editest.

¹⁷ D'après P. VERNON, *The Structure of Human Abilities*, Londres, Methuen, 1950, pp. 22-23.

3 Les modèles non hiérarchiques D'aucuns contestent l'existence du facteur *g* en constatant qu'il existe une corrélation nulle entre certains tests d'aptitudes. Les deux modèles non hiérarchiques les plus connus sont ceux de Thurstone (1938) et de Guilford (1958).

— Les facteurs primaires de Thurstone.

Thurstone conclut, au terme de longues analyses factorielles, que l'intelligence est dominée par sept aptitudes primaires (auxquelles s'ajoute la motricité) qu'il place sur un pied d'égalité. Cette théorie a donné naissance à des batteries de tests encore largement utilisées aujourd'hui¹⁸.

Exemple : Batterie factorielle d'aptitudes mentales primaires, P.M.A., de L. et T. Thurstone, Révision 1949¹⁹.

Ces tests mesurent huit aptitudes mentales primaires isolées par Thurstone : compréhension verbale (V), aptitude spatiale (S), raisonnement (R), aptitude numérique (N), fluidité verbale (W), mémoire (M), rapidité de perception (P) et motricité (Mo).

Il existe trois batteries dont la composition factorielle diffère :

5-7 ans :	Mo	P	Q	(N+R)	V	S
7-11 ans :	—	P	N	R	V	S
11-17 ans :	—	—	N	R	V	S

Batterie 5-7 ans

- Signification verbale : dans des séries de quatre images, marquer un objet indiqué. Exemple : peinture — peintre — boîte de couleurs — enfant qui joue. Consigne : « Marquez l'artiste. »
- Rapidité de perception : indiquer dans une série de dessins légèrement différents celui qui est le même qu'un dessin donné.
- Tests quantitatifs. Exemples : barrer 3 avions dans une série ; barrer le premier et le dernier poisson d'une série.
- Test moteur : consiste en quatre lignes de paires de points qu'il faut joindre par une ligne verticale.
- Tests spatiaux : achever des dessins d'après modèle, etc.

Batterie 11-17 ans

- Signification verbale : synonymes. Exemple : Trouver dans une série le mot qui signifie la même chose que *celer* : truquer-taire-sasser-pallier-sertir.
- Aptitude spatiale : consiste à visualiser de petits dessins, par exemple, des F, auxquels on a fait subir des rotations.
- Raisonnement : séries à compléter. Exemple : a b m c d m e f m...
- Aptitude numérique : additions à vérifier.
- Fluidité verbale : citer le plus grand nombre possible de mots commençant par une lettre donnée.

Instrument caractéristique d'une certaine conception factorielle, le PMA a apporté, lors de son lancement (1941), un progrès considérable et rend encore de grands services aujourd'hui. Nous l'avons choisi comme exemple en raison de sa structure claire. Il commence cependant à dater. On lui reproche, en outre, la trop grande influence des vitesses imposées sur les scores et des insuffisances de validation.

¹⁸ En réalité les « aptitudes primaires » ne sont pas aussi indépendantes les unes des autres que Thurstone l'a cru initialement (ses résultats étaient biaisés parce qu'ils se fondaient sur les réponses d'universitaires sélectionnés). On observe, en effet, de façon régulière, des corrélations positives entre elles.

¹⁹ Science Research Associates - Centre de Psychologie appliquée.

— La structure de l'intellect de Guilford

Après plusieurs décennies d'analyse d'un grand nombre de facteurs. Le modèle comporte 120, mais ce nombre sera l'avenir²¹.

J. P. Guilford conçoit tout composé en trois dimensions : opération - produit -

Il distingue cinq types d'opérations :

1. Cognition : identification des faits et de
2. Mémoire.
3. Production convergente : recherche d'une seule réponse, comme bonnes, à partir des informations données.
4. Production divergente : recherche de multiples réponses.
5. Jugement.

Chaque opération peut aboutir à six

1. Unités.
2. Classes.
3. Relations.
4. Systèmes.
5. Transformations.
6. Implications.

Chaque produit peut, à son tour,

1. Figuraux : matériaux concrets tels que les objets ne représentent rien d'autre qu'eux-mêmes.
2. Symboliques : lettres et chiffres ; signes.
3. Sémantiques ou verbaux (intelligence verbale).
4. Comportementaux : catégorie ajoutée pour représenter le domaine général appelé d'une information surtout non verbale. Ici, les attitudes, les besoins, les désirs jouent un grand rôle.

Guilford aboutit ainsi à la représentation

²⁰ J. P. GUILFORD, *The Nature of Human Intelligence*.

²¹ Le modèle de Guilford est sévèrement critiqué dans Guilford, mars 1968, pp. 249-256.

D'aucuns contestent l'existence d'une corrélation nulle entre certains tests psychométriques les plus connus sont ceux

des analyses factorielles, que l'intelligence (auxquelles s'ajoute la motricité) a donné naissance à des batteries de tests

mentales primaires, P.M.A., de

les primaires isolées par Thurstone : (S), raisonnement (R), aptitude numérique, rapidité de perception (P) et motricité

factorielle diffère :

(N+R)	V	S
R	V	S
R	V	S

quatre images, marquer un objet indiqué. Couleurs — enfant qui joue. Consigne :

une série de dessins légèrement différents

présentés dans une série ; barrer le premier

deux paires de points qu'il faut joindre par

un modèle, etc.

Exemple : Trouver dans une série le mot qui ne se rapporte pas à la série. Chercher dans les petits dessins, par exemple, des F.

Exemple : a b m c d m e f m...

Nombre possible de mots commençant par

La conception factorielle, le PMA a fait des progrès considérables et rend encore de nombreux services. On lui reproche, en outre, la trop grande complexité et des insuffisances de validation.

Elles ne sont pas aussi indépendantes les unes des autres que l'on a pu croire, elles sont biaisées parce qu'elles se fondaient sur les corrélations trouvées, en effet, de façon régulière, des corrélations

ont été appliquées.

— La structure de l'intellect de Guilford.

Après plusieurs décennies d'analyse, J. P. Guilford²⁰ a reconnu l'existence d'un grand nombre de facteurs. Le modèle (heuristique) présenté ci-après en comporte 120, mais ce nombre sera presque certainement dépassé dans l'avenir²¹.

J. P. Guilford conçoit tout comportement mental selon une structure à trois dimensions : opération - produit - contenu.

Il distingue cinq types d'opérations :

1. Cognition : identification des faits et des patterns.
2. Mémoire.
3. Production convergente : recherche de solutions conventionnellement reconnues comme bonnes, à partir des informations données.
4. Production divergente : recherche de solutions originales à partir d'informations données.
5. Jugement.

Chaque opération peut aboutir à six types de produits :

1. Unités.
2. Classes.
3. Relations.
4. Systèmes.
5. Transformations.
6. Implications.

Chaque produit peut, à son tour, relever de quatre catégories de contenus :

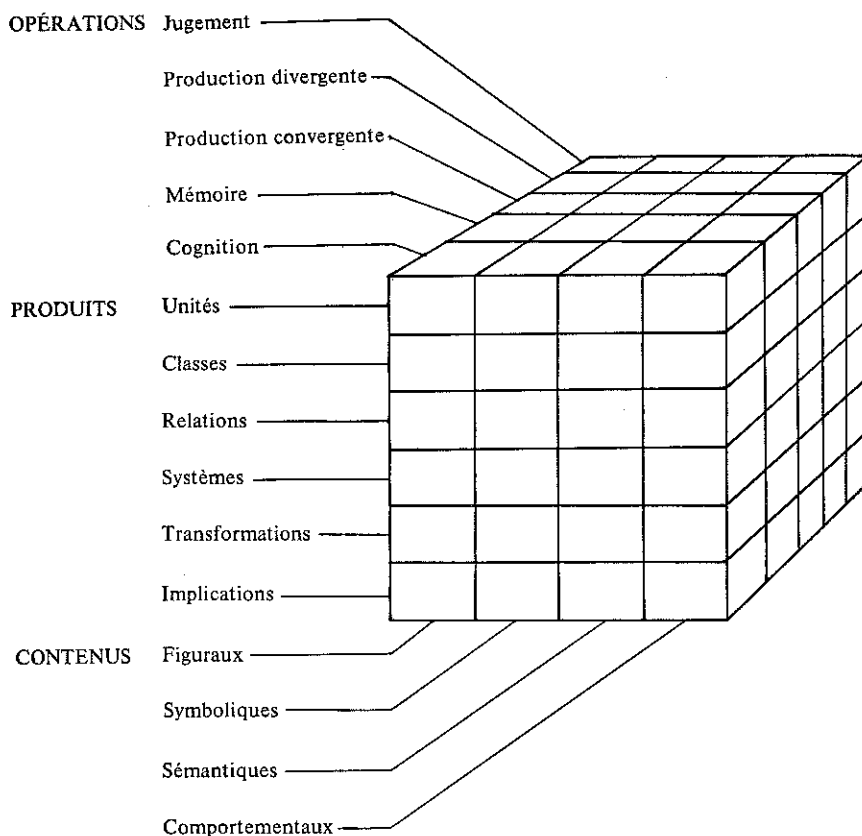
1. Figuraux : matériaux concrets tels qu'ils sont perçus par les sens ; ces matériaux ne représentent rien d'autre qu'eux-mêmes (intelligence pratique).
2. Symboliques : lettres et chiffres ; signes conventionnels (intelligence théorique).
3. Sémantiques ou verbaux (intelligence verbale).
4. Comportementaux : catégorie ajoutée sur une base purement théorique, pour représenter le domaine général appelé parfois « intelligence sociale ». Il s'agit ici d'une information surtout non verbale, recouvrant les interactions humaines où les attitudes, les besoins, les désirs et les perceptions de soi-même et des autres jouent un grand rôle.

Guilford aboutit ainsi à la représentation suivante.

²⁰ J. P. GUILFORD, *The Nature of Human Intelligence*, New York, McGraw-Hill, 1967.

²¹ Le modèle de Guilford est sévèrement critiqué par J. B. CANDL, in *American Educ. Res. Journal*, mars 1968, pp. 249-256.

LE MODÈLE DE LA STRUCTURE DE L'INTELLECT



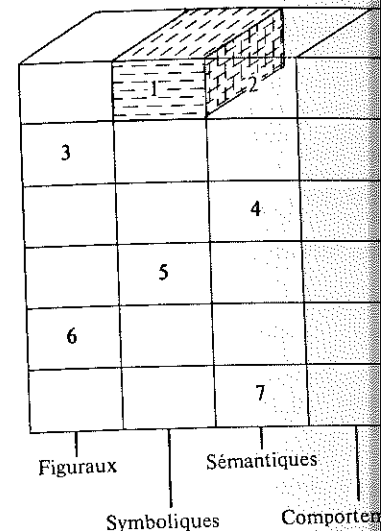
Ce modèle fournit cent vingt combinaisons représentant chacune un type de facteur qui peut être étudiée dans un test.

Une des analyses présentées par Guilford nous servira d'illustration. Nous avons choisi la production *divergente* parce que ce domaine suscite un intérêt croissant²².

Pour rendre l'exposé aussi clair que possible, nous isolons d'abord la tranche du modèle qui va être commentée (v. p. 315).

²² Voir aussi : G. DE LANDSHEERE, Pour une pédagogie de la divergence, *Synthèses*, n° 204, mai 1963.

PRODUCTION DIVERGENTE



— Le bloc 1 représente « l'aptitude à la production divergente ». Ce facteur est testé, par exemple, par le PMA de Thurstone (écrire au moins 10 utilisations différentes par la lettre S).

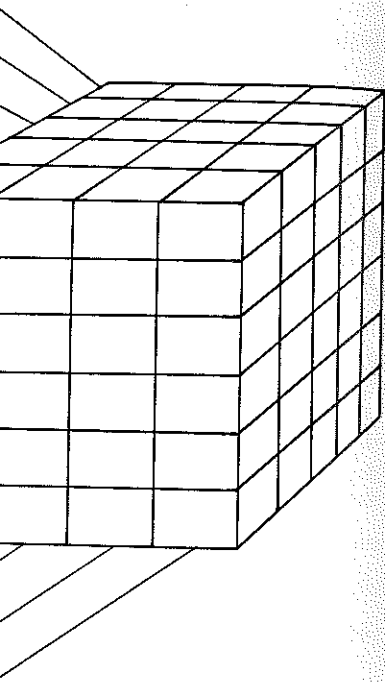
On remarquera que cette aptitude ne représente que 1/120 du modèle.

— Le bloc 2 est celui de « l'aptitude à la production convergente ». C'est l'ancienne fluidité associative. On teste la fluidité associative par un grand nombre possible d'objets roses.

— Le bloc 3 — aptitude à la production divergente — est illustré par une épreuve dans laquelle on demande le plus grand nombre possible d'utilisations d'un objet.

Si le sujet répond : « Construire une école, ... », il fait preuve d'une créativité dans une seule classe (construire une école spontanée). Des réponses comme « Construire des papiers, noyer un chat, en faire des chaussures différentes classes et témoignent d'une aptitude à la production divergente.

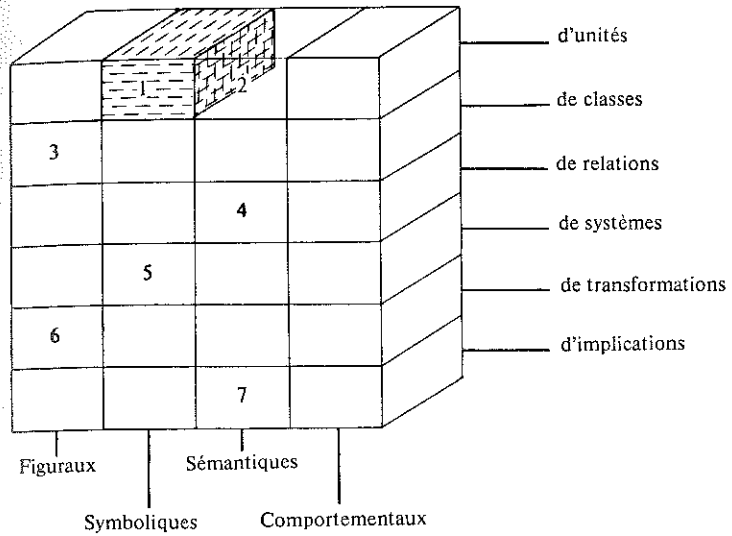
— Le bloc 4 — aptitude à la production convergente — représente la fluidité associative. Test : dresser une liste de mots qui commencent par la lettre S.



ns représentant chacune un type
 nous servira d'illustration. Nous
 ue ce domaine suscite un intérêt
 possible, nous isolons d'abord la
 . 315).

ie de la divergence, *Synthèses*, no 204,

PRODUCTION DIVERGENTE



— Le bloc 1 représente « l'aptitude à la production divergente d'unités symboliques ». Ce facteur est testé, par exemple, dans l'épreuve de fluidité verbale du PMA de Thurstone (écrire autant de mots que possible commençant par la lettre S).

On remarquera que cette aptitude considérée comme primaire par Thurstone ne représente que 1/120 du modèle de Guilford.

— Le bloc 2 est celui de « l'aptitude à la production divergente d'unités sémantiques ». C'est l'ancienne fluidité idéationnelle (Test : citer le plus grand nombre possible d'objets ronds et comestibles).

— Le bloc 3 — aptitude à la production divergente de classes figurales — est illustré par une épreuve dans laquelle le sujet est invité à citer le plus grand nombre possible d'utilisations d'une brique.

Si le sujet répond : « Construire une maison, une grange, un garage, une école, ... », il fait preuve d'une certaine fluidité idéationnelle, mais se confine dans une seule classe (construire) et se révèle donc pauvre en flexibilité spontanée. Des réponses comme : « Construire un seuil, en faire un presse-papiers, noyer un chat, en faire de la poudre rouge... », se réfèrent à différentes classes et témoignent donc d'une plus grande divergence.

— Le bloc 4 — aptitude à la production divergente de relations sémantiques — représente la fluidité associationnelle.

Test : dresser une liste de mots qui ont à peu près le même sens que « bon ».

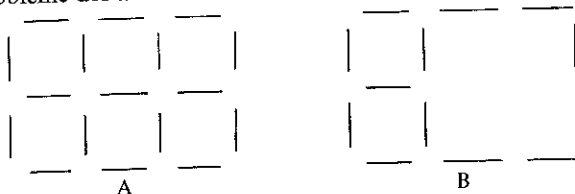
- Le bloc 5 — aptitude à la production divergente de systèmes symboliques — correspond à la fluidité d'expression.
 Test : à partir des initiales de mots suivantes, construisez le plus grand nombre de phrases possible :

N..... m..... u..... t.....

Exemples des réponses : Nous mangeons une truite.
 Nous manquons un train.
 Nicolas mène un troupeau.

- Le bloc 6 (aptitude à la production divergente de transformations de figures) est la flexibilité adaptative.

Test : problème des allumettes.



Enlevez quatre allumettes de A de façon à laisser trois carrés.

- Le bloc 7 — aptitudes à la production divergente d'implications sémantiques — est illustré par le test suivant :

Test : On présente au sujet un plan brièvement esquissé. Le sujet doit le compléter de façon aussi détaillée que possible, en sorte que le plan puisse être fidèlement réalisé.

Dans la ligne des épreuves de pensée divergente de Guilford, on trouve de nombreux tests de créativité dont les plus célèbres sont les *Tests de pensée créatrice* de E. P. Torrance (Paris, Centre de Psychologie Appliquée, 1972)²³.

Un des items bien connu de cette batterie porte sur « l'amélioration des produits » : le sujet est, par exemple, invité à faire des suggestions pour améliorer des jouets ou des instruments familiers.

— Application pédagogique

Bien qu'il n'ait pas été conçu dans ce but, le modèle de Guilford peut être utilisé de la même façon que la taxonomie de Bloom²⁴.

Dans la perspective de l'introduction de l'évaluation continue dans nos écoles et du souci plus général de définir les apprentissages à réaliser en termes de comportements précis, le modèle de Guilford peut apporter une aide considérable.

Mais là ne s'arrête pas son utilité pédagogique. On a aussi employé le modèle pour la rédaction de programmes et pour la définition de handicaps scolaires d'origine socio-culturelle.

²³ Voir : C. BRUCHEZ, *Évaluer la créativité* (Étude critique du test de Torrance), Genève, Service de la Recherche Pédagogique, 1975.
²⁴ Voir à ce propos V. et G. DE LANDSHEERE, *Définir les objectifs de l'éducation*, Liège, Thone ; Paris, P.U.F., 1978, 3^e éd.

III LES TESTS DE CONNAISSANCE

Entre les tests de connaissances plus une différence de degré que de nature, le résultat d'un apprentissage réalisé dans des conditions scolaires, en ce qui nous concerne, évalue la résultante des potentialités de la vie quotidienne.

Les tests de connaissances sont conçus pour de réussite, soit pour dresser un *inventaire* pour établir un *diagnostic*, c'est-à-dire pour en indiquer la source.

A Les tests pronostiques

a) *Les tests de maturité générale* Ce sont des tests d'aptitude générale que par leur mesure de l'aptitude de l'élève à assimiler les connaissances scolaires (*Scholastic aptitude tests*).

Exemple : Test « 6 ans », de A. Van der Lely.

Ce test poursuit les objectifs essentiels suivants :

- Donner une première idée du niveau de compréhension et d'exécution de consignes orales, notion de temps ;
- Opérer, dès l'entrée en première année, sur des tâches qui ont été soumises à un examen individuel précédent, gaucherie, orientation et succession.

Composition du test :

- Forme réduite et adaptée du « Test de maturité générale » ;
- Définitions par l'usage, commissions, limitations de temps ont été supprimées ;
- Dix séries de signes orientés, puisés dans des tests de maturité générale ;
- Figure complexe à copier ;
- Test de Goodenough (dessin d'un bonhomme et il pleut).

b) *Les tests de maturité spécifique* Le mot *readiness* désigne un certain degré de développement psychique auquel l'enfant n'est pas encore parvenu avant lequel il serait probablement inutile de commencer la conjugaison de nombreux facteurs de l'apprentissage de la lecture, il faut donc attendre un développement suffisant (souvent fixé à 6 ans et demi) et une personnalité adéquate, une personnalité suffisamment riche en expérience de vie permettant de concevoir des tâches complexes.

²⁵ Pour une étude approfondie, voir : G. I. M. GARDNER, *Readiness*, Editest, 1965.

²⁶ Clerebaut, Bruxelles.

III LES TESTS DE CONNAISSANCES ²⁵

Entre les tests de connaissances et les tests d'intelligence, il existe plus une différence de degré que de nature. Les premiers mesurent, en principe, le résultat d'un apprentissage réalisé dans des conditions connues — les conditions scolaires, en ce qui nous intéresse —, tandis que les seconds évaluent la résultante des potentialités innées et des nombreuses expériences de la vie quotidienne.

Les tests de connaissances sont conçus, soit pour permettre un *pronostic* de réussite, soit pour dresser un *inventaire* de situation ou d'acquis, soit enfin pour établir un *diagnostic*, c'est-à-dire localiser une difficulté et, éventuellement, en indiquer la source.

A Les tests pronostiques

a) *Les tests de maturité générale* Ces épreuves ne diffèrent réellement des tests d'aptitude générale que par leur objectif expressément défini : prédire l'aptitude de l'élève à assimiler les matières prévues dans les programmes scolaires (*Scholastic aptitude tests*).

Exemple : *Test « 6 ans »*, de A. Van Wayenberghe ²⁶.

Ce test poursuit les objectifs essentiels suivants :

- Donner une première idée du niveau d'adaptabilité scolaire (compréhension et exécution de consignes orales, notion du nombre, petites épreuves mentales, etc.) ;
- Opérer, dès l'entrée en première primaire, un dépistage des cas qui devraient être soumis à un examen individuel plus poussé (niveau mental, affectivité, motricité, gaucherie, orientation et succession des signes, etc.).

Composition du test :

- Forme réduite et adaptée du « Test d'intelligence B.D. », de Buyse-Decroly : définitions par l'usage, commissions, gauche et droite, exercices numériques (les limitations de temps ont été supprimées et le nombre d'items a été réduit) ;
- Dix séries de signes orientés, puisés dans l'échelle de Borel-Maisonny (détection des futurs dyslexiques) ;
- Figure complexe à copier ;
- Test de Goodenough (dessin d'un bonhomme) ou de Fay (une dame se promène et il pleut).

b) *Les tests de maturité spécifique (readiness)* Dérivé de l'anglais *ready*, le mot *readiness* désigne un certain moment de la croissance physique et du développement psychique auquel l'enseignement sera probablement efficace et avant lequel il serait probablement peu profitable. La *readiness* résulte de la conjugaison de nombreux facteurs. Par exemple, pour être prêt à aborder l'apprentissage de la lecture, il faut non seulement avoir atteint un âge mental suffisant (souvent fixé à 6 ans et demi), mais aussi avoir une perception sensorielle adéquate, une personnalité suffisamment adaptée, le désir de lire et une expérience de vie permettant de comprendre la signification des mots à lire.

²⁵ Pour une étude approfondie, voir : G. DE LANDSHEERE, *Les tests de connaissances*, Bruxelles, Editest, 1965.

²⁶ Clercbaut, Bruxelles.

Exemple 1 : *Lee-Clark Reading Readiness Test, revision 1962*, de J. M. Lee et W. W. Clark ²⁷.

Test de maturité pour l'apprentissage de la lecture, applicable à la fin du jardin d'enfants et au début de l'école primaire. Il comprend quatre parties pour lesquelles les instructions sont, naturellement, données oralement.

- Identifier, dans deux colonnes parallèles, les lettres qui sont les mêmes (12 items).

Exemple : s g
 m u
 u s
 g m

- Série de quatre lettres dont une seule diffère : il faut la barrer (12 items).
Exemples : S s S E.
- Vingt séries d'images. L'enfant est invité à barrer une image déterminée dans chaque série (contrôle du vocabulaire, de la compréhension des concepts, de l'aptitude à comprendre des consignes).
- Reconnaître, par comparaison, un mot dans une série (20 items).
Exemple : ball : ball tall call doll
Cette épreuve, fort bien étudiée, présente un haut degré de fidélité (.96 Spearman-Brown). La valeur prédictive est bonne (environ .60).

On détermine un indice de *readiness* dont l'interprétation générale est la suivante :

Indice de readiness	Classement	Pronostic	Attente conseillée
1,5-1,9+	Elevé	Excellent	Aucune
0,7-1,4	Moyen supérieur	Bon	Aucune
0,4-0,6	Moyen inférieur	Passable	1 à 6 mois
0 -0,3	Bas	Pauvre	7 mois et plus

Exemple 2 : *Le test PREDIC*, de E. Leclercq-Boxus ²⁸.

Partant de la batterie prédictive d'Inizan ²⁹ et du Test « 6 ans » de Van Wayenberghe, E. Leclercq a retenu huit variables à partir desquelles la prédiction du succès de l'apprentissage de la lecture sera faite avant l'entrée de l'élève en première primaire. Les épreuves retenues sont : copie et reproduction de mémoire de la figure complexe de Rey, bonhomme de Goodenough, barrages de signes de Horst, cubes de Kohs, articulation, mémoire de dessins. On tient enfin compte de l'âge.

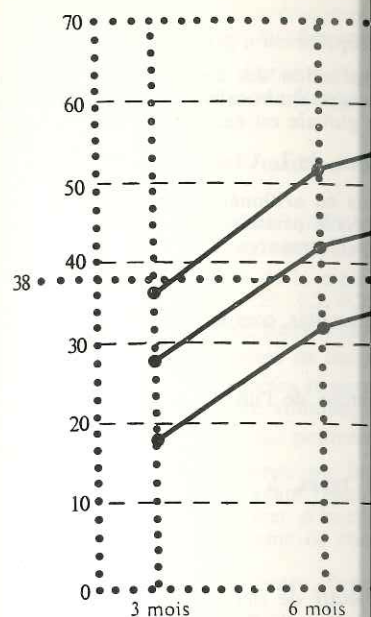
Disposant, par ailleurs, de critères opérationnels permettant de voir si un élève a progressé normalement après 3, 6, 9 et 12 mois d'apprentissage, E. Leclercq a déterminé des équations de prédiction.

A la rentrée des classes, l'instituteur peut ainsi disposer du profil d'apprentissage probable de chacun de ses élèves. Le profil (avec indication des marges acceptables) est calculé par ordinateur.

²⁷ California Test Bureau.

²⁸ Voir E. LECLERCQ-BOXUS, Etude différentielle de la prédiction du rendement en lecture en première année primaire, in *Recherches sur les handicaps socio-culturels*, Ministère de l'Education nationale, Organisation des Etudes, Bruxelles, 1973, pp. 197 et suiv.

²⁹ A. INIZAN, *Le temps d'apprendre à lire*, Paris, Bourrelier, 1963.



Si les performances de l'élève dépassent ces seuils, on peut poser un diagnostic et engager un programme d'enseignement.

Le test PREDIC représente un type de tests de *readiness* classiques (comme le test de l'Inizan) qui est devenue dynamique.

B Les tests de rendement

Certains auteurs distinguent deux types de tests de rendement (destinés à mesurer le degré d'avancement, à un moment quelconque de la scolarité, dressés pour établir un bilan de l'apprentissage au commencement d'un nouveau cycle qui existent sur le marché ne se différencient que par le moment où l'on en fait).

ICF 6/5 (Inventaire de connaissances ou début des classes de cinquième) ³⁰

Examen collectif d'une durée de 15 minutes.

- Analyse grammaticale ;
- Analyse logique ;
- Accords ;
- Contraires. Exemple : Trouver un contraire de...

³⁰ I.N.O.P.

ness Test, revision 1962, de J. M. Lee

la lecture, applicable à la fin du jardin comprend quatre parties pour lesquelles oralement.

les lettres qui sont les mêmes (12 items).

ère : il faut la barrer (12 items).

été à barrer une image déterminée dans de la compréhension des concepts, de

ans une série (20 items).

un haut degré de fidélité (.96 Spearman-son .60).

l'interprétation générale est la suivante :

Pronostic	Attente conseillée
Excellent	Aucune
Bon	Aucune
Passable	1 à 6 mois
Pauvre	7 mois et plus

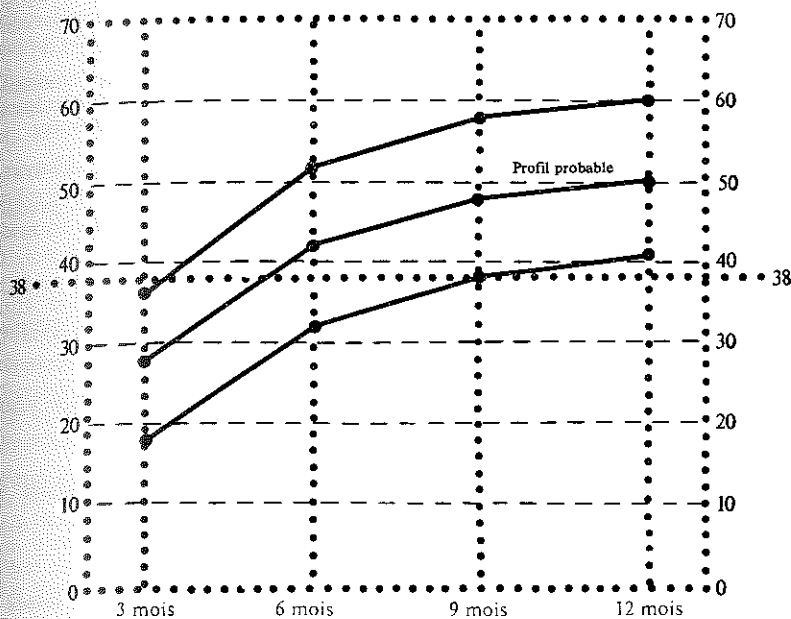
clercq-Boxus²⁸.

Inizan²⁹ et du Test « 6 ans » de huit variables à partir desquelles de la lecture sera faite avant l'entrée euves retenues sont : copie et repro- de Rey, bonhomme de Goodenough, obs, articulation, mémoire de dessins.

opérationnels permettant de voir si ; 3, 6, 9 et 12 mois d'apprentissage, prédiction.

peut ainsi disposer du profil d'appren- Le profil (avec indication des marges

de la prédiction du rendement en lecture en handicaps socio-culturels, Ministère de l'Education 73, pp. 197 et suiv. ourrelier, 1963.



Si les performances de l'élève dépassent la prédiction, tout est pour le mieux. Par contre, si l'élève tombe en dessous de sa zone prédite, il importe de poser un diagnostic et d'engager un traitement adéquat.

Le test PREDIC représente un progrès considérable par rapport aux tests de *readiness* classiques (comme le Lee-Clark) : de statique, la prédiction est devenue dynamique.

B Les tests de rendement

Certains auteurs distinguent, sous cette rubrique, les tests de *survey* (destinés à mesurer le degré d'avancement d'un élève, dans une matière déterminée, à un moment quelconque de ses études) et les *inventaires de connaissances*, dressés pour établir un bilan objectif des acquisitions avant le commencement d'un nouveau cycle d'études. En réalité, la plupart des épreuves qui existent sur le marché ne se différencient réellement que par l'usage que l'on en fait.

ICF 6/5 (Inventaire de connaissances, français, fin des classes de sixième ou début des classes de cinquième)³⁰.

Examen collectif d'une durée de 50 minutes :

- Analyse grammaticale ;
- Analyse logique ;
- Accords ;
- Contraires. Exemple : Trouver un contraire de *fort* qui rime avec *rétif* ;

³⁰ I.N.O.P.

- Synonymes ;
- Compréhension des textes (vocabulaire, compréhension générale).

La combinaison des notes permet une évaluation des connaissances grammaticales, une évaluation de l'étendue et de la précision du vocabulaire et une évaluation du niveau de compréhension verbale. La note globale est également étalonnée.

Tests d'arithmétique, 1^{re} et 2^e années d'études, de L. Cleempoel et F. Hotyat ³¹.

Cette épreuve est destinée à jauger l'acquis en arithmétique en fin de première année ou au début de la deuxième année de l'école primaire. Elle indique un niveau global et permet aussi certaines analyses de performances.

Les types d'exercices sont les suivants :

- Connaissance des nombres : égalité entre quantités, comptage par deux, comptage à rebours, comptage de monnaies ;
- Sériation de grandeurs ;
- Calculs : jusqu'à 10, entre 10 et 20 ; recherche de l'un des termes d'une opération ; décomposition d'un nombre ;
- Problèmes simples et problèmes composés.

Normes en déciles et échelle en écarts types, à cinq classes, établies sur 1 471 travaux.

C Les tests diagnostiques

Les tests diagnostiques ont pour objectif de découvrir les faiblesses et les habitudes défectueuses dans tous les domaines de l'apprentissage scolaire.

Les tests de *contrôle* sont conçus pour déceler des zones générales de difficultés (exemple : orthographe défectueuse due à la faiblesse de la mémoire visuelle), tandis que les tests *diagnostiques* proprement dits servent à localiser un problème particulier (exemple : ignorance d'une règle d'accord du participe passé).

Ici aussi, peu d'auteurs de langue française établissent la distinction entre les deux types d'épreuves, pour lesquelles l'appellation « tests diagnostiques » est généralement employée. Il est d'ailleurs évident que l'analyse des épreuves diagnostiques proprement dites permet d'identifier les sources plus générales des erreurs.

Exemple : *Epreuves diagnostiques d'orthographe*, de S. Borel-Maisonny ³².

Comme les autres épreuves proposées par S. Borel-Maisonny, celle-ci conserve un caractère essentiellement clinique. Elle rend de grands services pour l'examen de sujets, enfants ou adultes, présentant des troubles graves d'orthographe.

Une série de dictées simples indique l'origine possible des fautes :

- Erreurs visuelles ou simples ignorances sans signification particulière ;
- Fautes de mémoire visuelle ;
- Confusions d'ordre auditif ;
- Fautes signalant un défaut d'articulation ;
- Troubles profonds du langage ;
- Fautes d'accords liées à l'insuffisance linguistique ;
- Inattention.

³¹ Institut supérieur de Pédagogie du Hainaut, Morlanwelz.

³² S. BOREL-MAISONNY, *Langage oral et langage écrit*, I, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1962, 2^e éd., pp. 94 et suiv.

Souvent, cependant, les dysorthographies sont beaucoup plus générales : les insuffisances de

Epreuves analytiques d'arithmétique (de l'enseignement secondaire), de Bongrain et Vriber, 1961 ³³.

L'épreuve porte sur les matières données à l'Examen d'Etudes belge de 1958 :

- Numérotation des nombres entiers et décimaux ;
- Calcul écrit (nombre entiers et décimaux) ;
- Calcul mental : produits de la table de multiplication (0,25, 0,75 ; divisions par 25, 0,5, 0,25) ;
- Fractions : simplification, transformations ;
- Système métrique : mesures de longueur, de surface, de volume ;
- Formes géométriques : lignes remarquables de la circonférence, aires, volumes, dérivées ;
- Problèmes : règle de trois, pourcentages.

Pour chacune des matières, on indique le nombre d'élèves ayant réussi le test et les pourcentages d'élèves ayant réussi le test.

Un tableau général permet d'inscrire les résultats de chaque élève dans sa classe, à chacun des trois items de chaque matière mal connues.

Le manuel contient, en outre, l'analyse

³³ Institut supérieur de Pédagogie du Hainaut, Morlanwelz.

³⁴ On verra aussi l'importante étude analytique de Pédagogie, C.C.U.P., *L'arithmétique au cours de l'Education et de la Culture*, s.d.

compréhension générale).

évaluation des connaissances grammaticales, du vocabulaire et une évaluation globale est également établie.

des, de L. Cleempoel et F. Hotyat³¹.

is en arithmétique en fin de première école primaire. Elle indique un niveau performances.

quantités, comptage par deux, comptage

erche de l'un des termes d'une opérati-

types, à cinq classes, établies sur

objectif de découvrir les faiblesses et zones de l'apprentissage scolaire.

ur déceler des zones générales de faiblesse due à la faiblesse de la mémoire. Les tests proprement dits servent à localiser la source d'une règle d'accord du participe

aise établissent la distinction entre l'appellation « tests diagnostiques ». Il est évident que l'analyse des épreuves permet d'identifier les sources plus générales

orthographe, de S. Borel-Maisonny³².

S. Borel-Maisonny, celle-ci conserve un grand service pour l'examen des fautes graves d'orthographe.

une possible des fautes :

une signification particulière ;

stistique ;

velz.
t, I, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1962.

Souvent, cependant, les dysorthographies ont, selon S. Borel-Maisonny, une cause beaucoup plus générale : les insuffisances de perception du langage et de la pensée.

Épreuves analytiques d'arithmétique (fin de l'école primaire et entrée dans l'enseignement secondaire), de Bongrain, Burion, Durviaux, Hotyat et Manouvrier, 1961³³.

L'épreuve porte sur les matières dont l'enseignement est prévu par le Plan d'Études belge de 1958 :

- Numérotation des nombres entiers et décimaux ;
- Calcul écrit (nombre entiers et décimaux) ;
- Calcul mental : produits de la table de multiplication ; multiplications par 125, 0,25, 0,75 ; divisions par 25, 0,5, 0,25 ;
- Fractions : simplification, transformation, les quatre opérations ;
- Système métrique : mesures de longueur, de capacité, etc. ;
- Formes géométriques : lignes remarquables, reconnaissance des figures, longueur de la circonférence, aires, volumes, développements, etc. ;
- Problèmes : règle de trois, pourcentages, partages inégaux, intérêts, moyennes.

Pour chacune des matières, on indique les pourcentages d'exercices corrects et les pourcentages d'élèves ayant réussi les 2/3 des exercices.

Un tableau général permet d'inscrire les résultats pour tous les élèves d'une classe, à chacun des trois items de chaque série. On identifie ainsi rapidement les matières mal connues.

Le manuel contient, en outre, l'analyse des fautes principales³⁴.

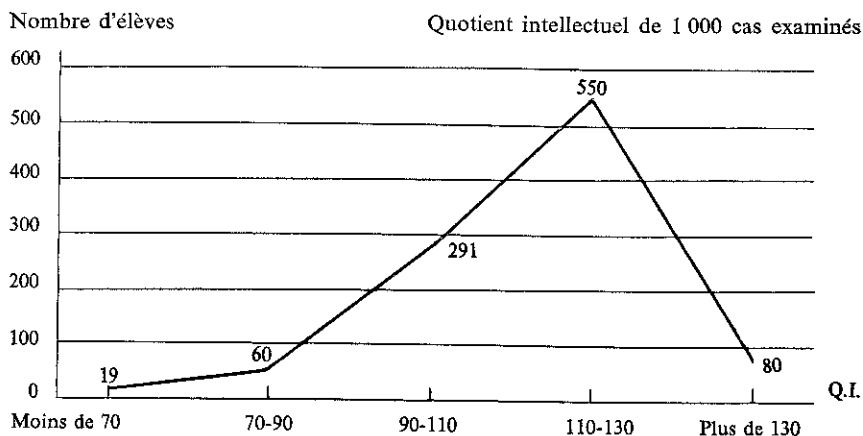
³³ Institut supérieur de Pédagogie du Hainaut, Morlanwelz, Belgique.

³⁴ On verra aussi l'importante étude analytique de la Commission consultative universitaire de Pédagogie, C.C.U.P., *L'arithmétique au niveau de la sixième primaire*, Bruxelles, Ministère de l'Éducation et de la Culture, s.d.

IV LES TESTS DE PERSONNALITÉ

Les aptitudes, quelque brillantes qu'elles soient, ne suffisent pas à assurer le succès scolaire : l'équilibre de la personnalité et les intérêts jouent aussi un rôle déterminant.

Il est d'observation courante que, parmi les élèves qui réussissent mal à l'école, beaucoup possèdent un quotient intellectuel élevé. G. Mauco signale notamment que 80 % des élèves qui consultent les Centres psychopédagogiques ont un niveau mental normal (100) ou supérieur à la moyenne. Sur 1 000 cas examinés, la répartition est la suivante ³⁵.



L'étude de la personnalité appartient au domaine des psychologues spécialisés. Néanmoins, l'enseignant qui est en contact quotidien avec l'enfant se trouve dans une situation privilégiée pour l'observer et ne peut d'ailleurs l'éduquer sans tenir compte de son caractère. De plus, le dialogue entre le psychologue et le pédagogue n'est possible que si ce dernier a une bonne formation psychologique.

La personnalité peut être étudiée selon un nombre de dimensions considérable. Des travaux de Cattell et d'Eysenck, qui ont procédé à l'analyse factorielle d'un grand nombre de tests, il semble ressortir que deux traits jouent un rôle particulièrement important dans le dessin d'une personnalité :

- l'introversion - extraversion ;
- le névrosisme (parfois confondu avec l'anxiété).

A Les tests subjectifs

Ils s'appuient sur l'auto-analyse, la capacité d'introspection des sujets et exposent ainsi à tous les dangers de déformation que cette méthode comporte. Ce sont surtout des questionnaires.

³⁵ Cf. *L'inadaptation scolaire et sociale et ses remèdes*, Paris, Bourrelier, 1959, p. 185.

Exemple 1 : *S.R.A. Youth Inventory* 1956 ³⁶.

Inventaire des besoins et des problèmes. L'épreuve comprend 296 items répartis en 10 sections.

- Mon école : relation avec les professeurs, le travail, etc. Exemple : J'aimerais être plus aimé par les professeurs.
- Plans d'avenir : continuation des études, aptitudes, etc. Exemple : Je me demande ce que je veux faire.
- « Sur moi-même » : comment le sujet se sent. Exemple : Je me sens souvent fatigué.
- Relations avec les autres. Exemple : Je n'ai rien à dire.
- Famille. Exemple : Mes parents n'ont pas le temps de m'écouter.
- Rapports avec l'autre sexe, problèmes amoureux. Exemple : Je voudrais demander un rendez-vous à une jeune fille.
- Santé : santé en général et handicaps. Exemple : Je voudrais maigrir, grossir.
- Problèmes généraux : tolérance, injustice, ma foi en la religion.

Le système de réponse permet au sujet de donner une importance modérée, ne se pose qu'occasionnellement. Etalonnage sur un échantillon stratifié.

Exemple 2 : *Echelle d'anxiété pour les enfants*.

Est-ce que vous vous tourmentez beaucoup pendant le travail de classe ?

Vous arrive-t-il de vous éveiller la nuit pour voir vous rendormir ?

Vous arrive-t-il de désirer très fort être seul pendant la composition ?

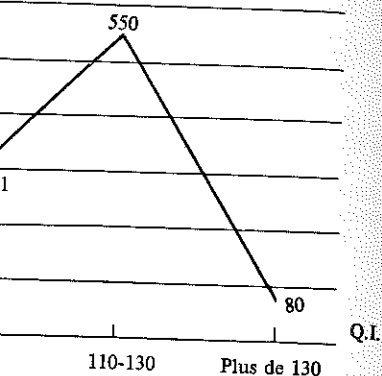
Avez-vous peur de l'orage ?

³⁶ Science Research Associates.

elles soient, ne suffisent pas à assurer
personnalité et les intérêts jouent aussi

rmis les élèves qui réussissent mal à
intellectuel élevé. G. Maucio signale
ilient les Centres psychopédagogiques
supérieur à la moyenne. Sur 1 000 cas

otent intellectuel de 1 000 cas examinés



au domaine des psychologues spé-
en contact quotidien avec l'enfant
pour l'observer et ne peut d'ailleurs
ère. De plus, le dialogue entre le
e que si ce dernier a une bonne

un nombre de dimensions considé-
ck, qui ont procédé à l'analyse
semble ressortir que deux traits
dans le dessin d'une personnalité :

anxiété).

capacité d'introspection des sujets
déformation que cette méthode

Paris, Bourrellet, 1959, p. 185.

Exemple 1 : *S.R.A. Youth Inventory*, de H. Remmers et B. Shimberg, 1956³⁶.

Inventaire des besoins et des problèmes, pour adolescents de 15 à 18 ans environ. L'épreuve comprend 296 items répartis en huit sections :

- Mon école : relation avec les professeurs, peur des examens, méthode de travail, etc. Exemple : J'aimerais être plus calme quand je dois réciter une leçon.
- Plans d'avenir : continuation des études, doutes que l'étudiant peut avoir sur ses aptitudes, etc. Exemple : Je me demande quel travail me convient le mieux ?
- « Sur moi-même » : comment le sujet se voit, quels sont ses problèmes d'adaptation. Exemple : Je me sens souvent seul. J'ai l'impression qu'on ne m'aime pas.
- Relations avec les autres. Exemple : Quand je suis dans un groupe, je n'ai jamais rien à dire.
- Famille. Exemple : Mes parents n'ont pas confiance en moi.
- Rapports avec l'autre sexe, problèmes sexuels. Exemple : Je ne sais comment demander un rendez-vous à une jeune fille.
- Santé : santé en général et handicaps qui peuvent tracasser l'adolescent. Exemple : Je voudrais maigrir, grossir.
- Problèmes généraux : tolérance, injustice dans le monde, etc. Exemple : Je perds ma foi en la religion.

Le système de réponse permet au sujet d'indiquer si le problème lui paraît grave, d'importance modérée, ne se pose qu'occasionnellement ou ne se pose pas.

Étalonnage sur un échantillon stratifié de 3 000 adolescents.

Exemple 2 : *Echelle d'anxiété pour enfants de 10-12 ans (I.N.O.P.)*.

- | | | |
|--|---|---|
| Est-ce que vous vous tourmentez beaucoup pour votre travail de classe ? | { | Oui, beaucoup
Oui, moyennement
Non, assez peu
Non, pas du tout |
| Vous arrive-t-il de vous éveiller la nuit et de ne plus pouvoir vous rendormir ? | { | Oui, souvent
Assez souvent
Rarement
Non, jamais |
| Vous arrive-t-il de désirer très fort être malade le jour de la composition ? | { | Non, jamais
Rarement
Quelquefois
Souvent |
| Avez-vous peur de l'orage ? | { | Oui, assez
Oui, un peu
Très peu
Non, pas du tout |

³⁶ Science Research Associates.

Exemple 3 : Questionnaire d'introversion - extraversion pour enfants de 6^e (I.N.O.P.).

Vous préférez, pour occuper vos loisirs, assister :

- a) à une compétition sportive ;
- b) à une séance de cinéma.

Quand vous avez à faire un problème difficile, vous aimez mieux :

- a) le chercher tout seul ;
- b) le chercher avec un camarade.

- a) Vous vous mettez facilement en colère.
- b) Il en faut beaucoup pour vous faire sortir de vos gonds.

Le matin de la rentrée, vous pensez surtout :

- a) aux vacances qui sont finies ;
- b) aux camarades que vous allez retrouver.

B Les tests objectifs

Ici, l'auto-analyse est remplacée par une performance à travers laquelle les psychologues observent certains aspects de la personnalité. Les tests objectifs permettent une quantification rigoureuse ; le sujet déforme difficilement ses réponses dans un sens qui lui convient.

Exemple : Test de persévération, de R. Zazzo et M. Stambak³⁷.

Contrôle de la disposition-rigidité, c'est-à-dire de l'opposition plus ou moins forte à la modification des habitudes acquises. Cette batterie contient cinq tests :

- Test d'alternance des minuscules et des majuscules (abc, ABC, a A b B c C). Chaque série est écrite pendant 15 secondes. La baisse de rendement est la mesure de la persévération ;
- Test des couleurs : appeler rouge ce qui est bleu et inversement ;
- Test des chiffres : à écrire normalement, puis à l'envers ;
- Test « phrase I » : phrase à écrire en majuscules, puis en minuscules, puis en alternant les majuscules et les minuscules ;
- Test « phrase II » : redoublement de lettres.

R. Zazzo a établi, plus fermement que ses prédécesseurs, l'indépendance du facteur persévération et a présenté une validation fouillée de l'épreuve. Normes de neuf ans à adultes.

C Les techniques projectives

Le sujet est invité à interpréter ou à compléter un matériel flou (tache d'encre, image imprécise, phrase inachevée, etc.) ou à se livrer à certaines activités créatrices (dessin, jeu, construction). L'hypothèse est que, partant pratiquement de rien ou orienté de façon vague, le sujet ne peut apporter, dans ses réalisations, que ce qu'il puise en lui-même et qu'il révèle ainsi, qu'il « projette » sa personnalité.

³⁷ Laboratoire de Psychologie, Paris.

Les techniques projectives ont, on le sait, été très développées et sont donc du ressort du psychologue habile et acharné. Elles exigent, en tout cas, beaucoup de soin et de précision.

Eysenck³⁸ répartit les techniques projectives en quatre groupes :

1. *Les tests de complétion* : Le sujet doit compléter une phrase, une histoire dont le début est donné.
Exemple : Le test d'association de mots.
2. *Les tests de production* : On demande au sujet de produire quelque chose.
Exemples : Dessiner un arbre, soit en fonction d'un thème, soit librement.
3. *Les tests d'observation* : Le sujet est placé devant un matériel structuré et on observe son comportement.
Exemple : Jeu de poupée.
4. *Les tests interprétatifs* : Le sujet doit interpréter une histoire à partir d'un stimulus.

Exemple 1 : Le test de Rorschach

Pendant longtemps, les tests d'imagination libre ont été les plus célèbres — furent peut-être les plus utilisés — en termes de choses découvertes : personnalité, attitudes, etc. devant des données statiques alors que les tests projectifs ont une dynamique de la personnalité.

C'est à Rorschach que revient le mérite d'avoir répondu à cette nécessité.

Il proposa en effet trois types de scores :

- 1° Sur les localisations (réponse portant sur la partie supérieure, inférieure, latérale, etc.)
- 2° Sur les déterminants (réponse forme, couleur, mouvement, etc.)
- 3° Sur le contenu (sang, plante, aspect, etc.)

Les résultats du dépouillement quantitatif ont permis de tirer des conclusions sur l'intelligence et surtout l'aspect dynamique puis symbolique.

Exemple 2 : Le Thematic Apperception Test

Mis au point en 1935 par H. Murray, ce test est devenu très répandu dans le monde entier. Il est basé sur des recherches : étude de la personnalité et de la personnalité sociale.

Les planches du TAT représentent des scènes ou en groupes de composition variable.

Le sujet est invité, souvent sous prétexte de raconter une histoire aussi cohérente que possible, à décrire les personnages.

Murray part de l'hypothèse que le sujet, en regardant les images, s'identifie avec un des personnages de son entourage immédiat :

³⁸ Cité par P. PICHOT, *Les tests mentaux*, Paris, P.U.F., 1960, pp. 94 et suiv.

³⁹ Harvard University Press - Centre de Psychologie, *La personnalité*, Paris, P.U.F., 2 vol., 1960, pp. 94 et suiv.

ster :

le, vous aimez mieux :

e vos gonds.

une performance à travers laquelle
de la personnalité. Les tests objectifs
le sujet déforme difficilement ses

zzo et M. Stambak ³⁷.

e de l'opposition plus ou moins forte
atterie contient cinq tests :

usculés (abc, ABC, a A b B c C).
La baisse de rendement est la mesure

bleu et inversement ;

s à l'envers ;

usculés, puis en minuscules, puis en

es prédécesseurs, l'indépendance du
on fouillée de l'épreuve. Normes de

compléter un matériel flou (tache
etc.) ou à se livrer à certaines
). L'hypothèse est que, partant
vague, le sujet ne peut apporter,
i-même et qu'il révèle ainsi, qu'il

Les techniques projectives ont, on le sait, leurs partisans et leurs détracteurs acharnés. Elles exigent, en tout cas, beaucoup de sens et d'expérience cliniques et sont donc du ressort du psychologue hautement qualifié.

Eysenck ³⁸ répartit les techniques projectives en quatre catégories :

1. *Les tests de complétion* Le sujet doit compléter une chaîne d'associations, une phrase, une histoire dont le début constitue le stimulus.

Exemple : Le test d'association de mots de Jung.

2. *Les tests de production* On demande au sujet de dessiner, peindre, construire quelque chose.

Exemples : Dessiner un arbre, soi et sa famille, ... Test du village d'Artus.

3. *Les tests d'observation* Le sujet est placé dans une situation vaguement structurée et on observe son comportement.

Exemple : Jeu de poupée.

4. *Les tests interprétatifs* Le sujet doit interpréter, discuter ou raconter une histoire à partir d'un stimulus.

Exemple 1 : Le test de Rorschach

Pendant longtemps, les tests d'imagination créatrice verbale — dont celui de la tache d'encre est le plus célèbre — furent peu révélateurs, les réponses étant analysées en termes de choses découvertes : personnages, animaux, etc. On se trouvait ainsi devant des données statiques alors que l'objectif poursuivi était de connaître la dynamique de la personnalité.

C'est à Rorschach que revient le mérite d'avoir établi une analyse de contenu répondant à cette nécessité.

Il proposa en effet trois types de scores basés :

- 1° Sur les localisations (réponse portant sur l'ensemble, sur un détail...);
- 2° Sur les déterminants (réponse forme, réponse mouvement, réponse couleur);
- 3° Sur le contenu (sang, plante, aspect géographique, etc.).

Les résultats du dépouillement quantitatif permettent déjà un certain nombre de conclusions sur l'intelligence et surtout l'adaptation du sujet. Suit alors l'interprétation dynamique puis symbolique.

Exemple 2 : Le Thematic Apperception Test (TAT) de H. Murray ³⁹

Mis au point en 1935 par H. Murray et ses collaborateurs, le TAT s'est rapidement répandu dans le monde entier. Il est utilisé dans trois grandes catégories de recherches : étude de la personnalité, recherches anthropologiques, psychologie sociale.

Les planches du TAT représentent, de façon floue, soit des personnages isolés ou en groupes de composition variable, soit des paysages. Une des planches est vierge.

Le sujet est invité, souvent sous prétexte de tester son imagination, à construire une histoire aussi cohérente que possible et à interpréter les sentiments des personnages.

Murray part de l'hypothèse que le sujet projette des épisodes de sa vie propre dans les images, s'identifie avec un des personnages et voit, dans les autres, les membres de son entourage immédiat : parents, chefs, subordonnés, etc.

³⁸ Cité par P. PICHOT, *Les tests mentaux*, Paris, P.U.F., 1962, p. 89.

³⁹ Harvard University Press - Centre de Psychologie appliquée. Voir : H. MURRAY, *Exploration de la personnalité*, Paris, P.U.F., 2 vol., et D. ANZIEU, *Les méthodes projectives*, Paris, P.U.F., 1960, pp. 94 et suiv.

Analyse :

- *Forme* : utilisation de l'image entière ou seulement d'une partie, cohérence de l'histoire, clarté, richesse de l'expression, etc. Cette analyse initiale fournit des indications sur les aptitudes, la personnalité et l'équilibre mental du sujet.
- *Contenu* :
 - Motivation et sentiments du héros : domination, soumission, indépendance, besoin de liberté, besoin d'affection, angoisse, culpabilité, extraversion-introversion, etc.
 - Influence de l'entourage sur le héros : domination, protection, rejet.
 - Déroulement et dénouement de l'histoire : logique ou non ; conduisant à la victoire ou à l'échec du héros ; conflit qui se résout ou non, etc.
 - Thèmes généraux.

L'examineur synthétise ensuite les données et voit jusqu'à quel point le diagnostic est validé par d'autres tests ou examens.

Parmi les critiques adressées au TAT, on relève : intervention de l'intelligence, de l'information ; double projection : de l'examineur et du sujet.

Un commentaire de la planche V

« Ici, c'est la mère qui ouvre la porte de la chambre de l'enfant pour le réveiller le matin. Que s'est-il passé la veille au soir ? Il y a eu conflit entre l'enfant et la mère. La mère est encore sous l'influence de cette contrariété, de ce conflit. Mais l'enfant va s'éveiller et gentiment saluer, et tout sera oublié. »

Analyse :

- Thème : mère réconciliée avec son enfant.
- Analyse formelle : assez bien.
- Héros : mère.
- Motivation : affiliation familiale.
- Etat intérieur : contrariété.
- L'entourage et son action : enfant — agression émotionnelle.
- Conduite du héros : passivité.
- Déroulement : succès involontaire.
- Observations et interprétation : l'harmonie avec l'enfant compense le désaccord avec le mari (l'examen portait sur une femme qui était dans ce cas).

SECTION II

INSTRUMENTS ET DOMAINES

1 La méthode des incidents critiques

I DÉFINITION

Par la méthode des incidents critiques on analyse les exigences d'une fonction (par exemple, « incidents », les traits saillants, les commentaires des observateurs, et semblent expliquer d

La méthode peut être utilisée à deux fins

- Pour déceler objectivement quels sont les défauts des professeurs, des étudiants, des parents, etc.
- Pour analyser la démarche de pensée (des enseignants et des apprenants) et connaître sur quoi ils fondent leurs jugements (semble avoir été le premier à appliquer la méthode pédagogique¹).

La méthode des incidents critiques permet de signaler les défauts, que nous signalerons par la suite à l'aide de riches enseignements. Il serait souhaitable que ces analyses soient approfondies.

II EXEMPLES D'UTILISATION

On doit à N. Limbosch un intérêt particulier pour l'analyse de la fonction d'enseignant.

Nous reproduisons les six questions posées par N. Limbosch parce qu'elles donnent un aperçu de la méthode.

¹ Cf. J. C. FLANAGAN, La technique de l'incident critique, n° 2, 1954.
Voir aussi : A. C. JENSEN, Determining Critical Incidents in *Mental Education*, XX, 1951-1952, pp. 79-85.
² N. LIMBOSCH, Analyse de la fonction d'enseignant, *Revue belge de Psychologie et de Pédagogie*, XVIII, n° 1, 1953, pp. 1-10.

SECTION II

INSTRUMENTS ET DOMAINES SPÉCIAUX

I La méthode des incidents critiques

I DÉFINITION

Par la méthode des incidents critiques, on essaie de déterminer les exigences d'une fonction (par exemple, celle de professeur) en étudiant les « incidents », les traits saillants, les comportements particuliers qui frappent des observateurs, et semblent expliquer des succès ou des échecs remarquables.

La méthode peut être utilisée à deux fins différentes :

- Pour déceler objectivement quels sont les comportements caractéristiques des professeurs, des étudiants, des parents, etc., réputés bons ou mauvais ;
- Pour analyser la démarche de pensée des juges (par exemple, des inspecteurs) et connaître sur quoi ils fondent leur appréciation. J. Flanagan semble avoir été le premier à appliquer cette technique dans la recherche pédagogique¹.

La méthode des incidents critiques est encore peu étudiée. Malgré ses défauts, que nous signalerons par la suite, il semble qu'elle puisse être riche d'enseignements. Il serait souhaitable qu'elle fasse l'objet de recherches approfondies.

II EXEMPLES D'UTILISATION

On doit à N. Limbosch un intéressant essai de la méthode des incidents critiques pour l'analyse de la fonction d'instituteur².

Nous reproduisons les six questions posées à des directeurs d'école par N. Limbosch parce qu'elles donnent une idée claire de la technique générale.

¹ Cf. J. C. FLANAGAN, La technique de l'incident critique, *Revue de Psychologie appliquée*, IV, n° 2, 1954.

Voir aussi : A. C. JENSEN, Determining Critical Requirements of Teachers, *Journal of Experimental Education*, XX, 1951-1952, pp. 79-85.

² N. LIMBOSCH, Analyse de la fonction d'instituteur par la méthode des incidents critiques. *Revue belge de Psychologie et de Pédagogie*, XVIII, n° 75, sept. 1956, pp. 69-87.

- 1° « Parmi ceux de vos instituteurs dont vous avez pu contrôler le travail depuis au moins trois mois, pensez au meilleur d'entre eux, particulièrement à la dernière chose qu'il a faite et sur laquelle votre attention a été attirée parce que, du point de vue professionnel, elle était réellement remarquable.
» Dites-moi exactement ce qu'il a fait à ce moment-là. »
- 2° Question similaire sur le « moins bon » des instituteurs.
- 3° « Parmi ceux de vos instituteurs dont vous avez pu contrôler le travail depuis au moins trois mois, pensez au dernier d'entre eux que vous avez suivi de près parce que vous sentiez que, du point de vue professionnel, il allait arriver à d'excellents résultats.
» Dites-moi exactement ce qu'il faisait ou ce qu'il était déjà capable de faire avec votre aide à ce moment-là. »
- 4° Question similaire sur l'instituteur qui « allait commettre une lourde faute ».
- 5° « Il est probable que, toujours parmi ceux de vos instituteurs dont vous avez pu contrôler le travail depuis au moins trois mois, quelqu'un ait fait l'une ou l'autre chose qui, du point de vue professionnel, constitue une belle réussite.
» Donnez-moi exactement le dernier exemple, ou quelques-uns des derniers exemples, de ces choses excellentes que vous avez observées. Il n'est pas nécessaire que ces choses aient été faites par du personnel généralement considéré comme très bon. »
- 6° Question similaire sur les « échecs » ou les « gaffes ».

Au cours de l'interview de quinze directeurs d'école primaire de l'agglomération bruxelloise, N. Limbosch a noté :

- 88 incidents critiques positifs (caractéristiques de la réussite) ;
- 51 incidents critiques négatifs (caractéristiques de l'échec).

L'analyse et la structuration des données recueillies témoignent des ressources offertes par cette méthode.

L'*American Council on Education* a également utilisé la technique des incidents critiques pour identifier « tout comportement observable des éducateurs qui puisse expliquer le succès ou l'échec de l'enseignement »³.

Les exigences critiques furent finalement classées en trois catégories :

- 1° Qualités personnelles :
- a) Optimisme ;
 - b) Justice ;
 - c) *Self-control*.
- 2° Qualités professionnelles :
- a) Connaissance de la matière et de la méthode d'enseignement ;
 - b) Aptitude à rendre l'étudiant actif ;
 - c) Dégagement des préoccupations personnelles (*business-like approach*).
- 3° Qualités sociales :
- a) Sympathie ;
 - b) Attitude démocratique ;
 - c) Amabilité, attitude encourageante ;
 - d) Aptitude à comprendre les réactions d'autrui.

³ K. M. EVANS, Research on Teaching Ability, *Educational Research*, vol. I, n° 3, juin 1959.

Enfin, D. G. Ryans⁴ montre comment a été appliquée pour élaborer objective-
série d'échelles d'évaluation utilisées de
des éducateurs.

III CRITIQUE DE LA MÉTHODE

- 1° On s'appuie sur des comportements
observer systématiquement.
- 2° Souvent, les personnes interrogées
parce qu'il fut exceptionnel. Il y a
exceptions comme représentatives.
- 3° Les incidents collectifs sont souvent

⁴ D. G. RYANS, *Characteristics of Teachers*,
2^e éd., pp. 79-92.
En Allemagne, H. Meister a utilisé la méthode
des classes.
Cf. J. P. RUPPERT, *Die seelischen Grundlagen*
1965, pp. 305-344.
Voir aussi : S. LELES, Using the critical incident
professionalism: An exploratory study, in
1968, pp. 59-69.

s avez pu contrôler le travail depuis
entre eux, particulièrement à la der-
tre attention a été attirée parce que,
llement remarquable.
moment-là. »

s instituteurs.

s avez pu contrôler le travail depuis
entre eux que vous avez suivi de près
vue professionnel, il allait arriver à

ce qu'il était déjà capable de faire

allait commettre une lourde faute ».

t de vos instituteurs dont vous avez
ois mois, quelqu'un ait fait l'une ou
nnel, constitue une belle réussite.

mple, ou quelques-uns des derniers
avez observées. Il n'est pas nécessaire
nnel généralement considéré comme

« gaffes ».

urs d'école primaire de l'agglomé-

ques de la réussite) ;

ques de l'échec).

es recueillies témoignent des res-

galement utilisé la technique des
mporment observable des édu-
ec de l'enseignement »³.

classées en trois catégories :

hode d'enseignement ;

nnelles (*business-like approach*).

utruï.

tional Research, vol. I, n° 3, juin 1959.

Enfin, D. G. Ryans⁴ montre comment la technique des incidents critiques
a été appliquée pour élaborer objectivement le *Classroom Observation Record*,
série d'échelles d'évaluation utilisées dans la recherche sur les caractéristiques
des éducateurs.

III CRITIQUE DE LA MÉTHODE

- 1° On s'appuie sur des comportements parfois rares et donc difficiles à observer systématiquement.
- 2° Souvent, les personnes interrogées ne se souviennent d'un incident que parce qu'il fut exceptionnel. Il peut être dangereux de considérer ces exceptions comme représentatives.
- 3° Les incidents collectifs sont souvent incohérents et donc difficiles à exploiter.

⁴ D. G. RYANS, *Characteristics of Teachers*, Washington, American Council on Education, 1962, 2^e éd., pp. 79-92.

En Allemagne, H. Meister a utilisé la méthode des incidents critiques pour étudier le climat des classes.

Cf. J. P. RUPPERT, *Die seelischen Grundlagen der sozialen Erziehung*, III, Weinheim, Julius Beltz, 1965, pp. 305-344.

Voir aussi : S. LELES, Using the critical incidents technique to develop a theory of educational professionalism: An exploratory study, in *The Journal of Teacher Education*, vol. XIX, n° 1, 1968, pp. 59-69.

2 L'enfant et les groupes La sociométrie

INTRODUCTION

L'école accueille l'enfant au moment où il découvre « la réalité de l'existence d'autrui »¹ et ne le libère qu'à l'âge adulte ou peu avant. L'élève y passe plus de la moitié de ses journées et les types de relations qu'il y établit déterminent, dans une large mesure, ses attitudes et ses comportements sociaux.

L'action de l'éducateur est nécessaire pour des raisons psychologiques et pédagogiques.

Sur le plan psychologique, d'abord, son intervention est de nature préventive, curative et constructive :

- Préventive, en empêchant, par exemple, qu'un enfant ne devienne la victime d'un groupe qui le rejette, pour des raisons qu'il importe d'ailleurs de déterminer ;
- Curative, en combattant, avant qu'elles ne soient fixées pour la vie, des attitudes peu souhaitables ;
- Constructive surtout, en favorisant l'épanouissement maximum des individus et des groupes.

L'étude des groupes intéresse la pédagogie à maints égards :

- Quelles relations y a-t-il entre le statut d'un étudiant dans son groupe, d'une part, et son comportement et ses résultats scolaires, d'autre part ?
- Dans quelle mesure la position sociale de chacun peut-elle être utilisée au profit des autres ? Une étude de R. Beezer et H. Hjelm² conclut notamment : « Les techniques sociométriques pourraient être utilisées pour identifier les élèves les plus populaires parmi les meilleurs étudiants. Encourager ces étudiants à embrasser des études supérieures serait probablement une façon indirecte d'amener leurs compagnons à poursuivre leur éducation. »
- On peut espérer que, bientôt, le système de classes rigides, constituées selon le seul critère de l'âge, — avec toutes les aberrations que cela implique — sera remplacé par un système de groupes flexibles constitués, non seulement selon les aptitudes, mais aussi selon les personnalités. La sociométrie devra aider à découvrir les conditions optimales du travail en équipes.

Une remarque préliminaire s'impose toutefois. A mesure qu'il grandit, l'enfant fait simultanément partie de plusieurs groupes, parfois fort différents les uns des autres, et peut se comporter de façon très variable suivant le cercle où il se trouve. Tel qui est amorphe en classe se révèle un *leader* dynamique

¹ P. OSTERRIETH, *Introduction à la psychologie de l'enfant*, Liège, Thone, 1957, p. 156.

² R. BEEZER et H. HJELM, *Factors Related to College Attendance*, Washington, U.S. Office of Education, Coop. Research Program, 1961, p. 40.

sur la plaine de jeux ; tel autre parce qu'il n'est pas encore assez adapté dans un milieu plus homogène.

Il est donc dangereux de tirer d'un enfant, sur la base de quelques observations, des conclusions. Nous verrons notamment que les conclusions sont restreintes si elles ne s'éclaircissent pas.

DÉFINITION DE LA SOCIOMÉTRIE

La sociométrie est le traitement des relations entre les hommes et, plus précisément, l'expression de préférences ou de désaffections dans le cadre d'une situation de choix.

Cette quantification s'opère, se réalise à l'aide d'épreuves standardisées.

La quantification du premier type est exclusivement aux tests sociométriques de la réalité humaine, avec toutes ses nuances, et des calculs rapides.

A L'observation directe.

A tout moment, l'éducateur observe les relations de leurs compagnons et de lui-même.

Quand il affronte une nouvelle situation, quelques personnalités marquées commencent à se structurer.

Ces impressions doivent cependant être contrôlées par un jugement sûr de leur jugement initial, autrement dit, le meneur dangereux se présente devant choisir entre l'atrophie de sa personnalité ou la dernière voie et devient précis.

La valeur limitée des appréciations de G. Bastin qui, confirmant les conclusions de trois mois de cours, la majorité des élèves se satisfait, avec quelque certitude, de leur classe⁴.

L'observateur ne perdra tout intérêt à participer ou qui se sent, consciemment, d'un groupe dont l'adulte est absent.

³ Ake BJERSTEDT, *Interpretations of Sociometry*, *Enc. of Ed. Res.*, op. cit., p. 1319.

⁴ G. Bastin, Le statut social des adolescents, *Cahiers de Pédagogie et de Psychologie*, 1961, n° 10.

⁵ Le phénomène est bien connu : tel élève qui se présente à la collaboration et le dévouement à

sur la plaine de jeux ; tel autre qui se tient à l'écart des joutes scolaires, parce qu'il n'est pas encore assez sûr de ses forces pour affronter des compagnons brutaux, devient cependant un chef de patrouille scoutie bien adapté dans un milieu plus homogène.

Il est donc dangereux de tirer des conclusions générales sur le statut social d'un enfant, sur la base de quelques observations ou de quelques mensurations. Nous verrons notamment que les données sociométriques n'ont qu'une valeur restreinte si elles ne s'éclairent pas par l'observation directe prolongée.

DÉFINITION DE LA SOCIOMÉTRIE

La sociométrie est le traitement quantitatif de toutes les espèces de relations entre les hommes et, particulièrement, celles qui comprennent l'expression de préférences ou de rejets pour d'autres membres du groupe, dans le cadre d'une situation de choix³.

Cette quantification s'opère, soit sur la base d'observations directes, soit à l'aide d'épreuves standardisées.

La quantification du premier type est souvent négligée. En recourant trop exclusivement aux tests sociométriques, on risque de perdre de vue que la réalité humaine, avec toutes ses nuances, ne se laisse pas enserrer par quelques calculs rapides.

A *L'observation directe.*

A tout moment, l'éducateur observe l'attitude de ses élèves vis-à-vis de leurs compagnons et de lui-même.

Quand il affronte une nouvelle classe, le professeur identifie rapidement quelques personnalités marquantes, quelques axes selon lesquels le groupe commence à se structurer.

Ces impressions doivent cependant être mises à l'épreuve. On sait le tort que font des étiquettes presque indélébiles que des professeurs, trop sûrs de leur jugement initial, attachent à leurs élèves. Tel qui est réputé sommairement meneur dangereux se voit poursuivi par la vindicte professorale et, devant choisir entre l'atrophie de sa personnalité ou la révolte, opte pour cette dernière voie et devient précisément ce qu'on voulait l'empêcher d'être.

La valeur limitée des appréciations des éducateurs a été soulignée par G. Bastin qui, confirmant les conclusions de Gronlund, a montré qu'après trois mois de cours, la majorité des professeurs sont encore incapables d'identifier, avec quelque certitude, les enfants populaires, isolés ou rejetés dans leur classe⁴.

L'observateur ne perdra toutefois pas de vue qu'un groupe auquel l'adulte participe ou qui se sent, consciemment ou inconsciemment, observé, diffère d'un groupe dont l'adulte est absent⁵.

³ Ake BIERSTEDT, *Interpretations of Sociometric Choice Status*, Munksgaard, 1956, cité in *Enc. of Ed. Res.*, *op. cit.*, p. 1319.

⁴ G. Bastin, Le statut social des adolescents, les observations des professeurs et le test sociométrique, *Cahiers de Pédagogie et d'Orientation professionnelle*, Liège, n° 12, 1953, pp. 15-19.

⁵ Le phénomène est bien connu : tel professeur crée l'indiscipline là où il entre ; tel autre suscite la collaboration et le dévouement là où ses collègues ne trouvent qu'hostilité.

I Quand et comment observer ?

1 *En dehors de la classe* Il semble que les premières observations sur le comportement social de l'enfant se font le plus aisément pendant les récréations ou les parties de jeux qui précèdent ou suivent la classe.

Ces observations sont, de préférence, notées sur des fiches individuelles :

Jean se tient toujours à l'écart.

Pierre s'intègre facilement dans tous les groupes.

Dès que Louis entre dans un groupe, les jeux sont perturbés.

Quand on constitue des équipes de football, les deux camps réclament Henri.

Ces constatations initiales ne manquent pas d'intérêt, mais elles ne portent, en général, que sur des comportements très apparents. Petit à petit, les remarques pourront s'affiner et permettront, par exemple, d'identifier le timide qui se domine ou l'enfant vulnérable qui, sans le laisser paraître, reste profondément affecté par quelque agressivité ou quelque moquerie.

Lors de jeux collectifs, il est intéressant de noter non seulement la composition du groupe, mais aussi l'évolution du jeu. Qui commence ? Est-ce souvent le même enfant ? De qui admet-on facilement les erreurs ? Qui critique-t-on sévèrement, même pour des fautes peu graves ? Qui a suggéré le jeu ? Qui l'organise ? Pour les plus petits, qui prononce la comptine ?

Sur le chemin de l'école, l'éducateur est parfois témoin de petites scènes révélatrices des amitiés et des caractères. Quelques notes sur la fiche de l'enfant les synthétiseront :

Exemple : Henri D... — 2 juin 1964.

Au moment où j'arrive près de l'étang du Jardin Botanique, Henri, Pierre et Jean se sauvent. Ils lançaient des pierres aux poissons rouges et le gardien a surgi. Henri est le plus rapide. Jean tombe. Pierre continue sa course, mais Henri s'arrête pour aider son ami en difficulté.

Dans les écoles où une discipline rigide laisse peu de place à l'expression spontanée, une excursion scolaire apporte parfois des renseignements précieux. Les compartiments d'un train ou les rangées de sièges d'un autocar sont autant de cellules qui invitent au groupement selon les affinités. Le dépaysement dans la nature ou dans une ville étrangère fait souvent apparaître des comportements que le professeur peut difficilement observer en d'autres circonstances.

Les entretiens avec les parents apportent aussi des renseignements précieux sur les fréquentations des enfants et leur tonalité.

Jusqu'à l'adolescence, les relations de voisinage s'imposent généralement à l'enfant.

Certains chercheurs, dont R. Cunningham, ont porté sur une carte de ville ou de village, les relations enfantines à mesure qu'ils les identifiaient. Des couleurs conventionnelles indiquent la nature des relations : jeu, travail en commun, familles amies, gangs, etc.

Ces études ont notamment permis de constater que la dispersion géographique des amitiés varie de façon significative selon le niveau socio-économique des familles⁶.

⁶ Cf. R. CUNNINGHAM, *Understanding Group Behavior of Boys and Girls*, New York, Columbia Univ. Press, 1951, p. 182.

2 *Dans la classe* Dans la classe se manifestent à de nombreuses occasions

On observe, par exemple, auprès de si on les laisse libres de choisir leur place

L'emprise d'un leader peut être telle son opinion sans guère exercer d'esprit

A mesure que les élèves grandissent rend encore plus malaisée l'identification constituer un groupe de travail, les compagnon le plus qualifié, sans pour

Certaines activités se prêtent par Il n'est, par exemple, pas rare qu'un ses compagnons (leçons de langues). Les protestations ouvertes ou dissimulées des « victimes », si l'interrogation est être révélateurs de sympathies, de tensions

La réalisation d'un projet en équipe riche d'enseignements. Qu'il s'agisse de participer à une campagne de bienfaisance ou une recherche sur le terrain, l'occasion de détecter l'organisateur, la confiance ou celui dont personne ne se ses compagnons ignorent, comme s'il

Dans certaines écoles, il est d'usage l'amitié. Là où cette pratique existe, suffrages.

Ces observations sur le vif sont obtenir de bonnes réactions aux tentatives de motiver les élèves en leur faisant des prises hypothétiques (trop souvent) ont tiré des conclusions inexactes de confronté leurs résultats avec la vie réelle

II Essai de quantification

Les observations directes peuvent être représentées sur un tableau à double entrée où l'on notera un simple qui sera expliqué à propos de

Ce tableau est complété au gré de que les cases se remplissent, l'attention rien n'a encore été noté. Il importe si l'absence d'observations est due à l'extériorisation de l'enfant.

Les données de la sociométrie peuvent prendre la forme d'un sociogramme que l'on peut tester sociométriquement proprement dit.

III Critique

L'observation directe présente

1 *Tous les enfants ne sont pas* réalisée sous forme de sociométrie

2 *Dans la classe* Dans la classe aussi, les choix, les rejets, l'indifférence se manifestent à de nombreuses occasions.

On observe, par exemple, auprès de quels compagnons les élèves s'installent si on les laisse libres de choisir leur place.

L'emprise d'un *leader* peut être telle que le groupe qu'il a cristallisé épouse son opinion sans guère exercer d'esprit critique.

A mesure que les élèves grandissent, les choix se rationalisent, ce qui rend encore plus malaisée l'identification des sentiments profonds ; ainsi, pour constituer un groupe de travail, les étudiants essaieront de s'adjoindre leur compagnon le plus qualifié, sans pour cela que les sympathies réelles jouent. Certaines activités se prêtent particulièrement bien à l'observation.

Il n'est, par exemple, pas rare qu'un élève soit invité à interroger librement ses compagnons (leçons de langues étrangères, exercices d'élocution, etc.). Les protestations ouvertes ou dissimulées, les sourires complices, le choix des « victimes », si l'interrogation est crainte, certains acharnements peuvent être révélateurs de sympathies, de tensions ou d'inimitiés.

La réalisation d'un projet en équipes, à tous les niveaux scolaires, est aussi riche d'enseignements. Qu'il s'agisse de monter une pièce de théâtre, de participer à une campagne de bienfaisance, d'organiser une fête ou d'entreprendre une recherche sur le terrain, l'observateur bien accepté par le groupe a l'occasion de détecter l'organisateur-« né », le chef, celui à qui tous font confiance ou celui dont personne ne veut pour collaborateur, celui enfin que ses compagnons ignorent, comme s'il n'était pas là.

Dans certaines écoles, il est d'usage que les enfants attribuent un prix de l'amitié. Là où cette pratique existe, il est instructif de noter l'orientation des suffrages.

Ces observations sur le vif sont importantes. Nous verrons que, pour obtenir de bonnes réactions aux tests sociométriques, on essaie généralement de motiver les élèves en leur faisant envisager des collaborations, des entreprises hypothétiques (trop souvent sans suite pratique). Bien des chercheurs ont tiré des conclusions inexactes de ces expériences artificielles, faute d'avoir confronté leurs résultats avec la vie réelle des groupes.

II Essai de quantification

Les observations directes peuvent être traduites dans une sociomatrice, tableau à double entrée où l'on note les choix et les rejets, selon un système simple qui sera expliqué à propos des tests sociométriques.

Ce tableau est complété au gré des observations. Au fur et à mesure que les cases se remplissent, l'attention se porte vers les élèves pour qui rien n'a encore été noté. Il importe notamment de déterminer à ce moment si l'absence d'observations est due à un biais du chercheur ou au manque d'extériorisation de l'enfant.

Les données de la sociomatrice peuvent ensuite être exprimées sous la forme d'un sociogramme que l'on comparera avec intérêt aux résultats du test sociométrique proprement dit.

III Critique

L'observation directe présente plusieurs points faibles.

1 *Tous les enfants ne sont pas observés au même moment* La synthèse réalisée sous forme de sociomatrice ou de sociogramme repose sur l'hypothèse

que les relations entre les groupes et à l'intérieur des groupes ont un caractère assez durable.

Or, si certaines attitudes traduisent des sentiments profonds, d'autres sont éphémères. Un enfant, isolé en temps ordinaire, peut devenir une vedette après un accident spectaculaire ou parce qu'il apporte un jouet inaccoutumé et enviable.

L'enfant est en constante évolution. Quelques semaines, en période de crise spécialement, peuvent apporter des variations considérables. Les observations doivent donc être recoupées.

2 *Chaque sujet a-t-il été observé un même nombre de fois?* Certains auteurs suggèrent que, dans des circonstances bien définies, un même temps soit systématiquement consacré à l'observation de chaque enfant. Mais cette précaution n'est pas suffisante. Il peut ne rien se passer pendant une période déterminée alors que la suivante sera remplie d'événements dramatiques.

Il est théoriquement possible de définir un échantillon chronologique statistiquement valable. Mais cette technique compliquée ne convient guère à la pratique courante. De plus, si un grand nombre d'observateurs ne participent pas simultanément à la recherche, l'investigation dure longtemps et la première critique reprend toute sa valeur.

3 *L'observation directe est lente* et des décisions doivent souvent être prises avant qu'elle n'ait porté ses fruits. Dans certains cas, le chercheur ne reste pas assez longtemps en contact avec le groupe pour se familiariser avec chaque enfant.

4 Sans cadre rigide, *l'observation est facilement déformée* par les préjugés du chercheur.

5 Enfin, *l'incident critique* qui frappe le témoin peut être beaucoup moins significatif qu'il n'y paraît : un accès de colère est parfois tout à fait exceptionnel et un rejet brutal aussi.

Toutefois, il serait vain et dangereux de prendre la statistique pour critère suprême dans les recherches sur le comportement. Le sol sur lequel se meut l'enquêteur est essentiellement mouvant : le sens clinique doit compenser les errements de la statistique et vice versa.

Les techniques que nous allons étudier maintenant servent à objectiver l'observation et conduisent à une quantification plus rigoureuse.

B Les techniques sociométriques

On décrit cinq techniques :

- 1° Le questionnaire sociométrique ;
- 2° Le test sociométrique proprement dit ;
- 3° Les mesures de la perception sociométrique (*socio-empathy*) ;
- 4° Les mesures de la réputation (*Guess Who Tests*) ;
- 5° Les tests objectifs de relations sociales.

I Les questionnaires sociométriques

Les questionnaires sociométriques diffèrent considérablement les uns des autres. Dans certains cas, l'enquêteur désire savoir comment les membres du groupe réagissent les uns vis-à-vis des autres, quels sentiments ils éprouvent et quelle est la profondeur de ceux-ci, sans situer les réactions dans un cadre défini. Dans d'autres cas, le questionnaire est proposé en vue d'une activité

précise : il rejoint le test sociométrique, mais que lui.

Sous sa forme la plus simple, le questionnaire est :

Quel est votre meilleur ami ?

Ou : Voici la liste des élèves de votre classe, ceux qui sont vos amis.

D'autres questionnaires sont plus élaborés :

- 1° Où habites-tu ? Rue
- 2° Après l'école, comment rentres-tu le plus ?
 - a) Seul — avec d'autres élèves de ton école — avec ton père ou ta mère ?
 - b) A pied — en tram — à vélo — en voiture ?
- 3° Si tu rentres sans tes parents :
 - a) Te fixent-ils une heure à laquelle tu dois rentrer ?
 - b) T'imposent-ils un itinéraire ?
Éventuellement, lequel ?
- 4° Si tu retournes avec des amis :
 - a) Avec quels élèves de ta classe ?
 - b) Avec quels élèves des autres classes ?
exemple : P. Lor, 5^e A) ?
 - c) Jouez-vous sur le chemin du retour ?
 - d) Quel est éventuellement votre jeu préféré ?
 - e) Des batailles surviennent-elles parfois ?
Si oui, raconte celle dont tu te souviens le mieux.
 - f) Te souviens-tu d'un incident comique à l'école ?
Si oui, raconte-le.

Exemple II : *Questionnaire destiné à un groupe de travail.*

- 1° Avez-vous gardé le même directeur depuis le début ?
quels ont-ils été depuis le début ?
- 2° Estimez-vous que le directeur actuel est bon ?
- 3° Le groupe fonctionne-t-il à votre satisfaction ?
- 4° Caractérissez l'entente qui règne entre les membres du groupe.
Excellente — très bonne — bonne — assez bonne — mauvaise — très mauvaise
- 5° Croyez-vous qu'un changement de directeur serait plus rapide ?
- 6° Quelle est votre fonction dans l'équipe ?
- 7° Est-ce celle que vous souhaitiez exercer ?
- 8° Laquelle auriez-vous éventuellement préféré ?
- 9° Qui, à votre avis, a suggéré jusqu'à présent les idées les plus originales ?
- 10° Estimez-vous que les membres de votre groupe ont travaillé à ce projet ?

Etc.

II Le test sociométrique proprement dit

Le test sociométrique s'est à l'origine développé dans des situations où il représentait toute la sociométrie. Les faiblesses de cette technique, voyons-en quelques-unes.

Le but est de déterminer quels membres du groupe formulent lorsqu'ils envisagent un projet et de voir ainsi comment le groupe est structuré.

ieur des groupes ont un caractère
entiments profonds, d'autres sont
e, peut devenir une vedette après
pporte un jouet inaccoutumé et

ues semaines, en période de crise
s considérables. Les observations

me nombre de fois? Certains
s bien définies, un même temps
on de chaque enfant. Mais cette
n se passer pendant une période
l'événements dramatiques.

échantillon chronologique statis-
npliquée ne convient guère à la
bre d'observateurs ne participent
on dure longtemps et la première

décisions doivent souvent être
ns certains cas, le chercheur ne
groupe pour se familiariser avec

lement déformée par les préjugés

le témoin peut être beaucoup
de colère est parfois tout à fait

prendre la statistique pour critère
ment. Le sol sur lequel se meut
sens clinique doit compenser

maintenant servent à objectiver
plus rigoureuse.

(socio-empathy);
ests);

erent considérablement les uns
e savoir comment les membres
s, quels sentiments ils éprouvent
uer les réactions dans un cadre
proposé en vue d'une activité

précise : il rejoint le test sociométrique, mais est moins rigide et moins objectif que lui.

Sous sa forme la plus simple, le questionnaire peut se réduire à une seule question :

Quel est votre meilleur ami ?

Ou : Voici la liste des élèves de votre classe. Marquez d'une croix les noms de ceux qui sont vos amis.

D'autres questionnaires sont plus élaborés. Exemple I : *Retour de l'école.*

- 1° Où habites-tu ? Rue Localité :
- 2° Après l'école, comment rentres-tu le plus souvent chez toi ?
 - a) Seul — avec d'autres élèves de ton école — avec un frère ou une sœur — avec ton père ou ta mère ?
 - b) A pied — en tram — à vélo — en voiture ?
- 3° Si tu rentres sans tes parents :
 - a) Te fixent-ils une heure à laquelle tu dois absolument être rentré ?
 - b) T'imposent-ils un itinéraire ?
Éventuellement, lequel ?
- 4° Si tu retournes avec des amis :
 - a) Avec quels élèves de ta classe ?
 - b) Avec quels élèves des autres classes (indique le nom et la classe : par exemple : P. Lor, 5° A) ?
 - c) Jouez-vous sur le chemin du retour ?
 - d) Quel est éventuellement votre jeu préféré ?
 - e) Des batailles surviennent-elles parfois ?
Si oui, raconte celle dont tu te souviens le mieux.
 - f) Te souviens-tu d'un incident comique qui s'est produit lors d'un retour de l'école ?
Si oui, raconte-le.

Exemple II : *Questionnaire destiné à estimer le bon fonctionnement d'un groupe de travail.*

- 1° Avez-vous gardé le même directeur depuis le début du travail ? Quel est-il ou quels ont-ils été depuis le début ?
- 2° Estimez-vous que le directeur actuel convient ? ne convient pas ? Pourquoi ?
- 3° Le groupe fonctionne-t-il à votre satisfaction ?
- 4° Caractériser l'entente qui règne entre les membres du groupe.
Excellente — très bonne — bonne — assez bonne — insatisfaisante.
- 5° Croyez-vous qu'un changement de composition du groupe permettrait un travail plus rapide ?
- 6° Quelle est votre fonction dans l'équipe ?
- 7° Est-ce celle que vous souhaitiez exercer ?
- 8° Laquelle auriez-vous éventuellement préférée ?
- 9° Qui, à votre avis, a suggéré jusqu'à présent le plus grand nombre d'idées originales ?
- 10° Estimez-vous que les membres de votre groupe se comprennent mieux depuis que vous travaillez à ce projet ?

Etc.

II Le test sociométrique proprement dit

Le test sociométrique s'est à tel point répandu que l'on a parfois cru qu'il représentait toute la sociométrie. Avant d'envisager les avantages et les faiblesses de cette technique, voyons-en brièvement l'application.

Le but est de déterminer quels choix et quels rejets les membres d'un groupe formulent lorsqu'ils envisagent de participer à une activité déterminée, et de voir ainsi comment le groupe est structuré.

Facteurs de première importance : il faut que les élèves soient réellement motivés et qu'ils s'expriment en toute *sincérité*.

On pose, par exemple, la question suivante : « Pour les travaux pratiques de sciences, nous devons constituer des groupes de six étudiants. Indiquez, par ordre de préférence, les cinq étudiants avec qui vous aimeriez travailler. On ne peut évidemment garantir que votre équipe sera vraiment composée comme vous le souhaitez, car on devra aussi tenir compte des propositions de vos compagnons. Toutefois, on s'efforcera de respecter vos désirs. »

La franchise des réponses dépend de l'atmosphère de la classe et, en particulier, de la confiance des étudiants en leur professeur. Si l'élève sait que l'on considérera réellement son avis, il réagit généralement avec enthousiasme. Mais beaucoup de chercheurs commettent l'erreur de poser une telle question de façon tout à fait artificielle. Or si, après une première expérience, les élèves constatent que leur souhait n'est pas réalisé, ils ne répondent plus aux questionnaires ultérieurs que parce qu'ils s'y sentent contraints, et les réponses fournies ne signifient plus grand-chose. Ce point est suffisamment important pour qu'on insiste : si le chercheur n'est pas titulaire de la classe où il expérimente, il doit s'être préalablement entendu avec le professeur pour que celui-ci utilise réellement les résultats de l'épreuve sociométrique.

Dans la pratique, on essaie d'obtenir en même temps des réponses pour deux situations différentes : groupes de travail et équipes de sport, par exemple.

On dépouille les réponses à l'aide d'un tableau à double entrée (*sociomatrice*) qui, sous sa forme la plus simple, sert à noter le nombre de choix. Une forme plus élaborée fait, en outre, apparaître l'ordre des choix.

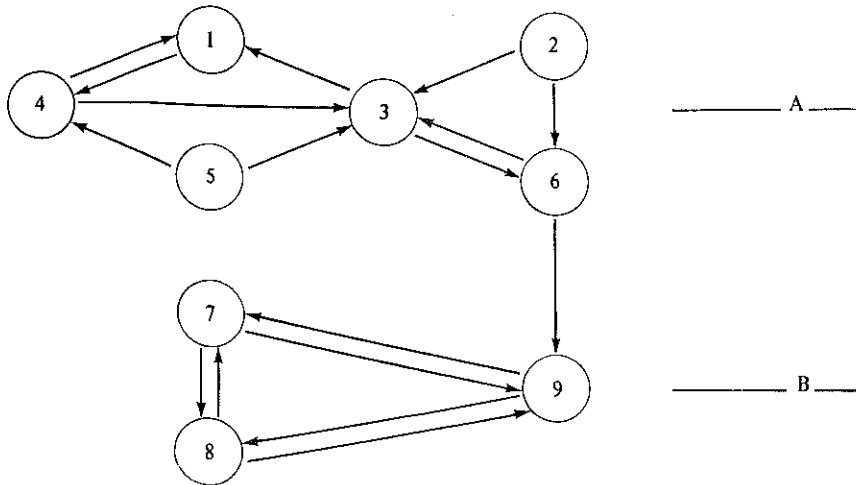
Enfin, pour obtenir des scores plus expressifs, on peut aussi pondérer les réponses (voir exemple ci-après).

La sociomatrice est concrétisée par un graphique : le *sociogramme*.

Le sociogramme élémentaire montre simplement les interconnexions des cellules.

Si rudimentaire soit-il, le sociogramme ci-dessous montre nettement :

1° L'existence de deux sous-groupes : A (1-2-3-4-5-6) et B (7-8-9) ;



Sociogramme d'une patrouille de scouts.

- 2° A l'intérieur du sous-groupe A, le 3 (populaire) ;
- 3° La forte cohésion du sous-groupe B.

Toutefois, rien ne nous renseigne sur les relations entre les deux sous-groupes. Or, il existe une énorme différence entre les deux groupes, l'un est très uni et un autre étroitement soudé par les liens de la fraternité.

Le *sociogramme en cible*, constitué par un tableau à double entrée, donne une image plus nuancée de la répartition des choix. On voit ainsi que 20 % supérieurs de la distribution sociométrique sont des choix populaires — ceux que les Américains appellent les *isolés*.

La définition du *populaire* varie selon l'écart type ou plus, au-delà de la moyenne. On considère comme populaire un choix qui a reçu neuf fois plus de votes que le choix le moins populaire, c'est-à-dire un choix qui a reçu un vote sur un total de 0,02.

Pour l'usage courant, et dans les tests de personnalité, on se contente de tenir à la règle suivante :

- 1° Ne pas limiter le nombre de choix.
- 2° Pour déterminer les populaires et les isolés :
 - a) Si le groupe compte 20 sujets ou plus :
 - On considère comme populaire un choix qui a reçu plus de cinq premiers ou second choix.
 - On considère comme isolés un choix qui a reçu un premier ou second choix.
 - b) Si le groupe compte moins de 20 sujets :
 - Populaires : quatre ou plus premiers ou second choix.
 - Isolés : zéro premier ou second choix.

Voici, à titre d'illustration, un test sociométrique de 17 élèves, ainsi que la sociomatrice et un sociogramme qui les structure.

La technique de dépouillement la plus simple, — est appliquée.

Questionnaire

Nom	Prénom	Année
-----	--------	-------

Première question

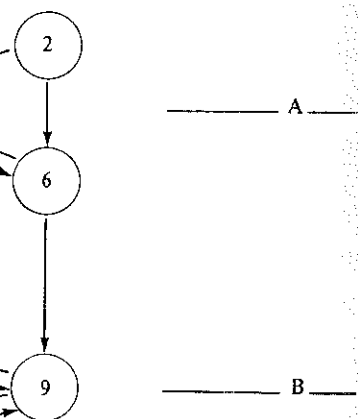
Quels sont, parmi vos compagnons de classe, ceux que vous trouveriez dans un groupe de travail ?

Indiquez autant et aussi peu de compagnons que possible, par ordre de préférence, en commençant par le plus aimé. (nom de famille seulement, à moins d'indiquer le prénom.)

Réponse :

t que les élèves soient réellement
 te : « Pour les travaux pratiques
 upes de six étudiants. Indiquez,
 avec qui vous aimeriez travailler.
 équipe sera vraiment composée
 si tenir compte des propositions
 ra de respecter vos désirs. »
 atmosphère de la classe et, en
 leur professeur. Si l'élève sait
 réagit généralement avec enthousiasme,
 tement l'erreur de poser une telle
 i, après une première expérience,
 pas réalisé, ils ne répondent plus
 ils s'y sentent contraints, et les
 ose. Ce point est suffisamment
 n'est pas titulaire de la classe
 ent entendu avec le professeur
 ts de l'épreuve sociométrique.
 même temps des réponses pour
 et équipes de sport, par exemple.
 tableau à double entrée (*socio-*
 ert à noter le nombre de choix.
 ître l'ordre des choix.
 siffs, on peut aussi pondérer les

phique : le *sociogramme*.
 plement les interconnexions des
 dessous montre nettement :
 2-3-4-5-6) et B (7-8-9) ;



le de scouts.

- 2° A l'intérieur du sous-groupe A, le statut très différent des sujets 2 (isolé) et 3 (populaire) ;
- 3° La forte cohésion du sous-groupe B.

Toutefois, rien ne nous renseigne ici sur la profondeur des sentiments éprouvés. Or, il existe une énorme différence entre un groupe superficiellement uni et un autre étroitement soudé par des expériences vécues en commun.

Le *sociogramme en cible*, constitué par trois ou quatre cercles concentriques, donne une image plus nuancée de la réalité. La cible à trois cercles, la plus répandue actuellement, fait clairement apparaître, au centre, les « populaires », — ceux que les Américains appellent les « stars », — et, à la périphérie, les *isolés*.

La définition du *populaire* varie selon les auteurs : les uns proposent un écart type ou plus, au-delà de la moyenne du groupe ; d'autres retiennent les 20 % supérieurs de la distribution sociométrique.

Quand cinq choix non pondérés sont permis, Bronfenbrenner considère comme populaire celui qui a reçu neuf choix ou plus, et comme rejeté celui qui ne reçoit qu'un choix ou moins, ces limites étant significatives au seuil de 0,02.

Pour l'usage courant, et dans les recherches peu poussées, on peut s'en tenir à la règle suivante :

- 1° Ne pas limiter le nombre de choix.
- 2° Pour déterminer les populaires et les isolés :
 - a) Si le groupe compte 20 sujets ou plus :
 - On considère comme populaires ceux qui font l'objet de cinq ou de plus de cinq premiers ou seconds choix ;
 - On considère comme isolés ceux qui n'obtiennent pas plus d'un premier ou second choix.
 - b) Si le groupe compte moins de 20 sujets :
 - Populaires : quatre ou plus de quatre premiers ou seconds choix ;
 - Isolés : zéro premier ou second choix.

Voici, à titre d'illustration, un test sociométrique administré à une classe de 17 élèves, ainsi que la sociomatrice où sont réunies les réponses obtenues et un sociogramme qui les structure.

La technique de dépouillement la plus simple, — celle que nous avons citée en dernier lieu, — est appliquée.

Questionnaire

Nom	Prénom	Année	Section	Date
-----	--------	-------	---------	------

Première question

Quels sont, parmi vos compagnons de classe, ceux avec lesquels vous aimeriez vous trouver dans un groupe de travail ?

Indiquez autant et aussi peu de compagnons que vous le voulez. Placez-les par ordre de préférence, en commençant par celui avec lequel vous préféreriez vous trouver (nom de famille seulement, à moins qu'il n'y ait des homonymes).

Réponse :

Deuxième question

Quels sont, parmi vos compagnons de classe, ceux avec lesquels vous aimeriez vous trouver dans une équipe sportive ?

Réponse :

Troisième question

Devinez ceux qui vous ont choisi aux questions 1 et 2.

Réponse :

On remarquera que ce questionnaire n'appelle que des choix. La troisième question porte sur la perception sociométrique (voir infra).

Au lieu de trois questions, on aurait pu en avoir six :

- 1° Les compagnons avec qui on désire travailler (choix) ;
- 2° Les compagnons avec qui on ne désire pas travailler (rejets) ;
- 3° Les compagnons avec qui on désire faire du sport (choix) ;
- 4° Les compagnons avec qui on ne désire pas faire du sport (rejets) ;
- 5° Deviner les compagnons qui vous ont choisi (travail ou sport) ;
- 6° Deviner les compagnons qui vous ont rejeté (travail ou sport).

Le dépouillement des réponses s'est effectué de la façon suivante :

1° Pondération :

- 5 points pour un premier choix ;
- 4 points pour un deuxième choix ;
- 3 points pour un troisième choix ;
- 2 points pour un quatrième choix ;
- 1 point pour un cinquième choix ;
- x pour un choix, au-delà du cinquième.

2° Construction de la sociomatrice :

- a) On dresse un tableau à double entrée, pour tous les élèves du groupe (on indique souvent la première syllabe du nom de famille) ;
- b) Chaque case du tableau est virtuellement divisée en trois cellules :

1	2
3	

- Dans la cellule (1), on indique le choix pour le travail.
- Dans la cellule (2), on indique le choix pour le jeu.
- Dans la cellule (3), on indique le choix deviné.

Exemple :

	Luc	Paul
Marc	5 (4)	- - --

Ce qui signifie :

Marc a choisi Luc en premier lieu comme
 Marc n'a pas choisi Luc comme compagnon
 Marc a cité Luc en second lieu quand il
 choisi pour le travail ou le sport.
 Marc ne choisit pas Paul comme compagnon
 Marc choisit Paul en 5° rang comme compagnon
 Marc ne pense pas que Paul l'a choisi.

	Be	Bo	Chi	Cu	Del	Des	Du	Ge
Be	/	x -	x -	3 4	5 2	x x	x 5	x -
Bo	2	/		3 1	3		4	
Chi	3 (3)		/	3		5 2 (5)	5	
Cu	3			/	2 1 (2)	1	3 4 (3)	2
Del	5 5 (5)	x	x 2	2	/	x	3 3	x
Des	3 3 (3)		4 4 (4)			/		
Du	x		x 3	3 4 (2)	x 4 (4)	x	/	
Ge				2				/
Le					4 (5)			
Ma	4 4 (4)	1 (2)	3 (3)	3	5 5 (5)			
Mo		(4)	(3)					
No	x	x		5 5 (5)	2		3 3	1 2
Ro		5 5						
Sac	3	x	x	x 4	4 2 (4)	1	5 5 (5)	x
Sar	1 1			2	x x	2	3 (2)	
Sta		5				4 (5)		
Wa	3	x	x	x 5	4	x	x	x (5)

Cette sociomatrice permet un gra
 Le sociogramme ci-après montre comm
 pour le seul critère travail (question 1) :

se, ceux avec lesquels vous aimeriez

ons 1 et 2.

pelle que des choix. La troisième
e (voir *infra*).

- avoir six :
- ler (choix) ;
- travailler (rejets) ;
- u sport (choix) ;
- faire du sport (rejets) ;
- si (travail ou sport) ;
- é (travail ou sport).

tué de la façon suivante :

pour tous les élèves du groupe
du nom de famille) ;
nt divisée en trois cellules :

- x pour le travail.
- x pour le jeu.
- x deviné.

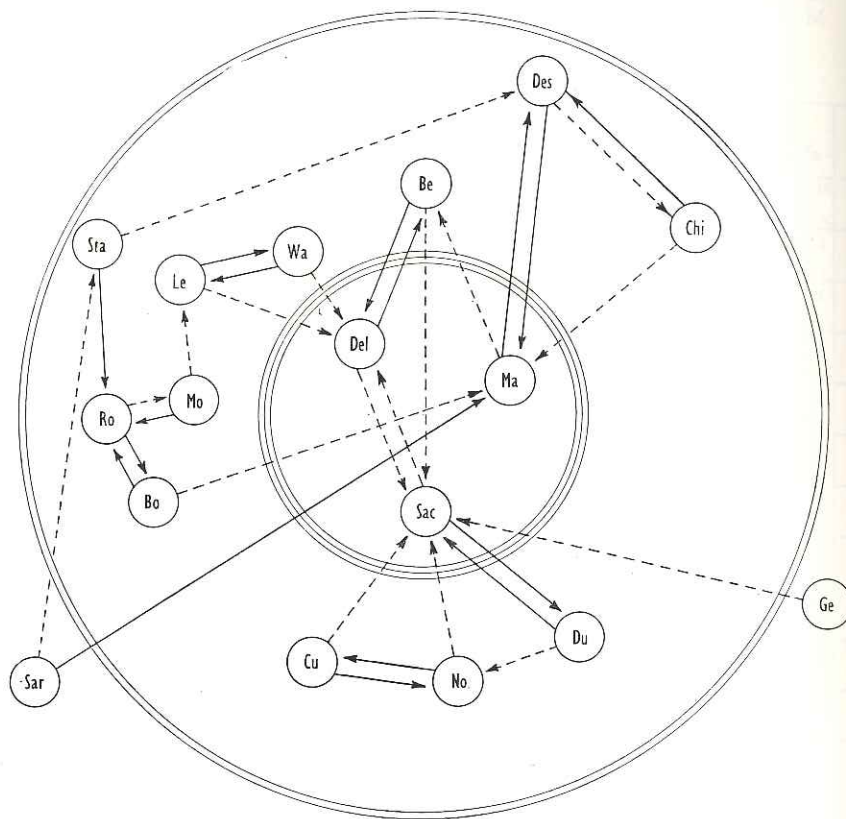
Ce qui signifie :

- Marc a choisi Luc en premier lieu comme compagnon de travail.
- Marc n'a pas choisi Luc comme compagnon de sport.
- Marc a cité Luc en second lieu quand il a essayé de deviner ceux qui l'avaient choisi pour le travail ou le sport.
- Marc ne choisit pas Paul comme compagnon de travail.
- Marc choisit Paul en 5^e rang comme compagnon de sport.
- Marc ne pense pas que Paul l'a choisi.

	Be	Bo	Chi	Cu	Del	Des	Du	Ge	Le	Ma	Mo	No	Ro	Sac	Sar	Sta	Wa
Be	/	x -	x -	3 4	5 2 (5)	x x	x 5	x -	x -	1 1	x -	2 -	x -	4 3	x -	x -	x -
Bo	2	/		3 1	3	4		x	4 (4)	2		5 5 (5)					x
Chi	3 (3)		/	3		5 2 (5)	5			4 1 (4)	4 (2)						2
Cu	3			/	2 1 (2)	1	3 4 (3)	2				5 (5)		4 5 (4)			
Del	5 5 (5)	x	x 2	2	/	x	3 3	x	x x	x	x	1 1	x	4 4	x	x	x x
Des	3 3 (3)		4 4 (4)			/				5 5 (5)							
Du	x		x 3	3 4 (2)	x 4 (4)	x	/		2	x	1 2	4 (3)	x	5 5 (5)			
Ge				2				/				3		4 4			
Le					4 (5)				/			3		3 4			5 5 (4)
Ma	4 4 (4)	1 (2)	3 (3)	3	5 5 (5)					/			2 (1)		2 (x)		
Mo		(4)	(3)					4 4			/		5 (5)	5			
No	x	x		5 5 (5)	2		3 3	1 2				/		4 4			
Ro		5 5								2	4 4		/	3			
Sac	3	x	x	x 4	4 2 (4)	1	5 5 (5)	x	2	x		x 3	x	/			x
Sar	1 1			2 x x	2		3 (2)		x	5 4 (5)		5 (3)		3	/	4 (4)	
Sta		5				4 (5)		4					5		3	/	
Wa	3	x	x	x 5	4	x	x	x 3 (5)	5	x	x 4	x	x	x	x	x	/

Cette sociomatrice permet un grand nombre d'exploitations différentes. Le sociogramme ci-après montre comment les choix principaux se structurent pour le seul critère *travail* (question 1) :

- Les lignes pleines représentent un premier choix.
- Les lignes pointillées représentent un deuxième choix.
- Les flèches indiquent le sens du choix.
- Au centre, les populaires ; à la périphérie, les isolés.



Ce sociogramme révèle l'existence de trois élèves populaires et de deux isolés. On distingue aussi deux sous-groupes assez nettement marqués : l'un compte onze élèves et l'autre quatre.

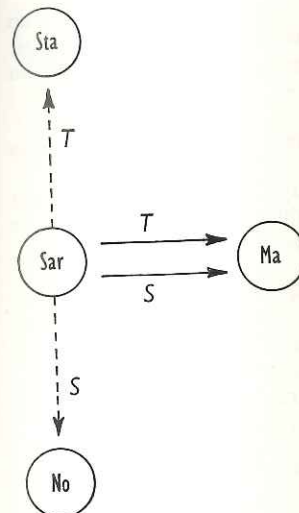
De ce sociogramme général, on peut facilement extraire des sociogrammes individuels qui mettent mieux en lumière la situation de chacun dans le groupe.

Le sociogramme individuel montre que personne n'a choisi Sar en premier ou en second lieu. Le graphique de perception sociométrique indique que Sar se croit choisi par quatre compagnons alors qu'il n'en est rien (on lit dans la sociomatrice que Ma, choisi par Sar en premier lieu pour le travail et le sport, n'a émis pour Sar qu'un seul choix en quatrième rang).



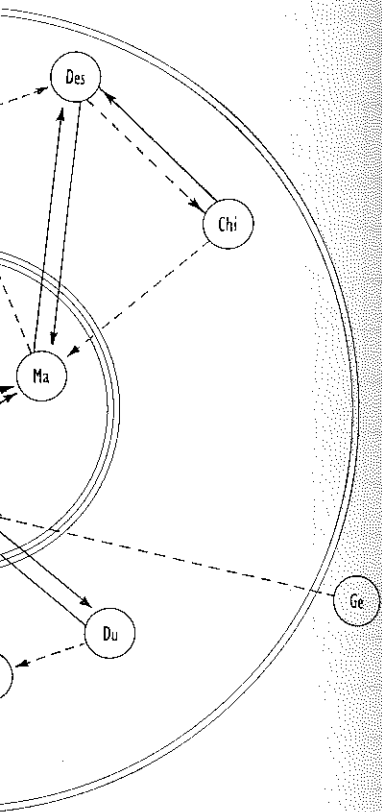
Sociogrammes individuels : choix

Voici, en outre, une situation de perception sociométrique (question 3).



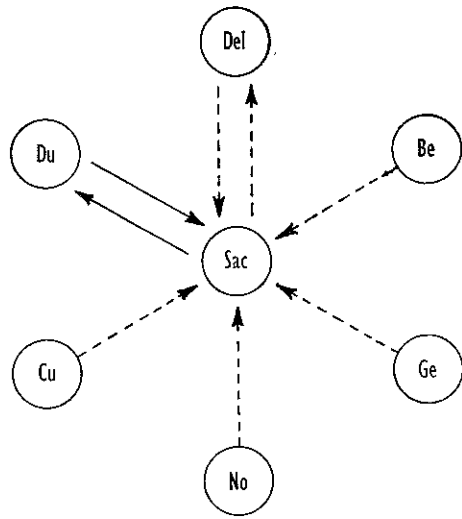
Sociogramme individuel : choix « travail » (T) et « sport » (S) réunis, élève Sar.

er choix.
 uxième choix.
 le, les isolés.



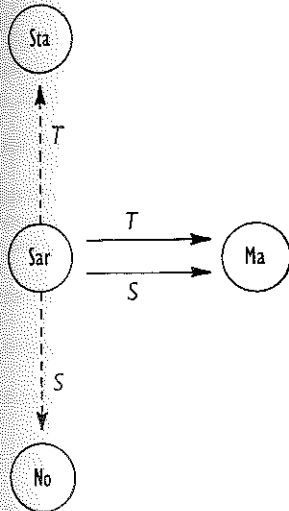
trois élèves populaires et de deux
 es assez nettement marqués : l'un
 cilement extraire des sociogrammes
 situation de chacun dans le groupe.

personne n'a choisi Sar en premier
 ception sociométrique indique que
 s alors qu'il n'en est rien (on lit
 Sar en premier lieu pour le travail
 ix en quatrième rang).

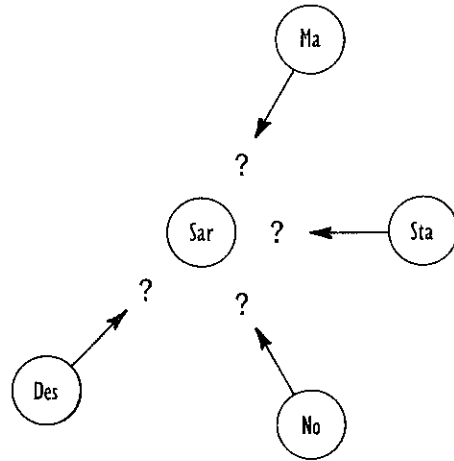


Sociogrammes individuels : choix « travail », un isolé, un populaire.

Voici, en outre, une situation révélatrice, identifiée grâce à l'épreuve de perception sociométrique (question 3).



*Sociogramme individuel :
 choix « travail » (T)
 et « sport » (S) réunis,
 élève Sar.*



*Graphique de perception sociométrique,
 élève Sar.*

Une première analyse de ce genre fait prendre conscience de situations qu'il importe de confirmer. C'est l'observation directe qui, dans la plupart des cas, permet de valider les conclusions tirées du sociogramme, la situation devra ensuite être expliquée et des remèdes seront éventuellement cherchés : le véritable travail est là.

Il existe des méthodes de dépouillement et d'interprétation beaucoup plus rigoureuses. Elles s'appuient sur le calcul de nombreux indices sociométriques et, en général, sur un traitement statistique poussé. Ces méthodes sont clairement exposées dans l'ouvrage de G. Bastin, *Les techniques sociométriques*, Paris, P.U.F., 1961.

Critique 1° Les indications fournies par le test sociométrique ne sont valables que dans le groupe étudié, au moment et dans la situation où l'épreuve est subie.

Par exemple, un adolescent très souvent choisi apparaît comme un *leader* dans un mouvement de jeunesse ; il est cependant possible qu'il ne s'affirme pas dans d'autres cercles et qu'il y soit même rejeté.

H... est peu doué intellectuellement. Son physique est ingrat. Il s'exprime avec une certaine difficulté et est nettement ignoré par ses compagnons de classe. Par compensation, H... prend la direction d'une petite troupe de scouts composée d'enfants frustes. H... jouit, dans sa troupe, d'une popularité marquée et se sent ainsi partiellement valorisé — encore qu'il ne soit pas tout à fait dupe de son ajustement. Il n'est un *leader* que dans ce cadre-là.

Le cas de H... est fréquent, non seulement chez les adolescents, mais aussi chez les adultes. Il explique, dans une large mesure, la naissance et la vie de milliers de petites sociétés, amicales, fraternelles, qui ne subsistent que grâce au dévouement inlassable d'un président ou d'un secrétaire qui y trouve sa valorisation.

2° Les choix exprimés dans le test n'indiquent nullement qu'il existe un rapport véritable entre celui qui choisit et celui qui est choisi. Il peut s'agir d'une simple aspiration et plusieurs auteurs soulignent la faible corrélation entre les choix émis et les choix reçus : de $- .30$ à $+ .35$ (Cunningham *et al.* ; Jennings).

Ainsi s'explique en partie la différence souvent considérable entre les résultats de l'observation directe et ceux des tests.

3° Nous y avons déjà fait allusion : un choix n'implique pas nécessairement une sympathie véritable. On peut souhaiter travailler avec un compagnon parce qu'on le sait bon organisateur ou bien qualifié pour la tâche envisagée, mais n'éprouver pour lui aucune amitié.

4° Un sociogramme met sur le même plan des choix fugaces, qui ne se répèteraient peut-être déjà plus le lendemain, et des amitiés durables.

5° Enfin, les épreuves sociométriques peuvent faire brutalement prendre conscience d'un rejet et donc avoir un effet traumatisant.

En conclusion, le test sociométrique fait apparaître des symptômes, fournit des indices qui doivent faire l'objet d'un contrôle psychologique rigoureux.

III Le test de perception sociométrique (*socio-empathy*)⁷

Dans ce type d'épreuve, on invite les sujets à deviner ceux qui leur

⁷ Nous employons cette classification d'après Merl BONNEY, *op. cit.*, qui se réfère à Ausubel, à Borgatta et à Norman. Millie ALMY, *op. cit.*, appelle « test de perception sociale » ce que nous désignons dans la suite par « mesures de réputation ».

attribuent une qualité donnée ou qui le sont par une activité déterminée.

On voit ainsi dans quelle mesure le test de réputation mesure son groupe.

Une divergence accusée entre les choix et les observations : un certain nombre de conflits au sein du groupe, qui ne guère à l'observation directe et sont d'ailleurs imaginés, par exemple, l'état d'esprit d'un condisciple alors qu'il n'en est rien.

Nous avons donné, à propos du test de réputation, des questions portant sur la perception sociale.

IV Les mesures de réputation (C)

Le *Guess Who Test* est une mesure de réputation par nomination.

Celle-ci consiste en un simple portrait d'un individu du groupe qui, à son avis, possède une certaine qualité.

Exemple : Qualité de chef

Ecrivez, dans l'espace ci-dessous, le nom de l'individu qui, à votre avis, possède nettement cette qualité.

1..... 2..... 3.....

Le *Guess Who Test* présente cet avantage que l'on décrit brièvement une qualité, de façon précise, et on invite l'enfant à deviner qui, dans le groupe, possède cette qualité.

Exemple : Voici un court portrait d'un élève de votre classe. Devinez leur nom et écrivez-le dans l'espace ci-dessous.

1° Que l'on se soit fait mal, que l'on ait souffert de la pluie, il est (ils sont) toujours présent(s).

2° Il veut (ils veulent) toujours que l'on réponde à son (leurs) question(s).

3° Dès qu'on arrive dans la cour de récréation, il (ils) se présente et dirige(nt) le jeu.

4° Il est (ils sont) toujours en train de parler.

On compte combien de fois un individu a été nommé et on dresse un tableau de fréquence.

ait prendre conscience de situations
ation directe qui, dans la plupart des
tirées du sociogramme, la situation
des seront éventuellement cherchés :

ent et d'interprétation beaucoup plus
de nombreux indices sociométriques
ne poussé. Ces méthodes sont claire-
stin, *Les techniques sociométriques*,

ies par le test sociométrique ne sont
ment et dans la situation où l'épreuve

nt choisi apparaît comme un *leader*
ependant possible qu'il ne s'affirme
ne rejeté.

physique est ingrat. Il s'exprime avec
é par ses compagnons de classe. Par
e petite troupe de scouts composée
d'une popularité marquée et se sent
ne soit pas tout à fait dupe de son
tre-là.

ent chez les adolescents, mais aussi
ge mesure, la naissance et la vie de
rnelles, qui ne subsistent que grâce
ou d'un secrétaire qui y trouve sa

ndiquent nullement qu'il existe un
celui qui est choisi. Il peut s'agir
urs soulignent la faible corrélation
- .30 à + .35 (Cunningham *et al.* ;

ce souvent considérable entre les
tests.

hoix n'implique pas nécessairement
ter travailler avec un compagnon
en qualifié pour la tâche envisagée,

lan des choix fugaces, qui ne se
n, et des amitiés durables.

euvent faire brutalement prendre
raumatisant.

apparaître des symptômes, fournit
ontrôle psychologique rigoureux.

rique (*socio-empathy*)⁷

les sujets à deviner ceux qui leur

BONNEY, *op. cit.*, qui se réfère à Ausubel, à

sociale » ce que nous désignons dans la suite

attribuent une qualité donnée ou qui les auront choisis ou rejetés pour une
activité déterminée.

On voit ainsi dans quelle mesure le sujet est en équilibre véritable avec
son groupe.

Une divergence accusée entre les croyances et les réalités permet d'expliquer
un certain nombre de conflits au sein du groupe, conflits qui n'apparaissent
guère à l'observation directe et sont d'autant plus difficiles à combattre. On
imagine, par exemple, l'état d'esprit d'un enfant qui se croit rejeté par un
condisciple alors qu'il n'en est rien.

Nous avons donné, à propos du test sociométrique, des exemples de
questions portant sur la perception sociale.

IV Les mesures de réputation (*Guess Who Tests*)

Le *Guess Who Test* est une forme indirecte de la *technique de nomination*.

Celle-ci consiste en un simple pointage où le sujet indique les membres
du groupe qui, à son avis, possèdent une qualité donnée à un degré élevé.

Exemple : Qualité de chef

Ecrivez, dans l'espace ci-dessous, le nom de cinq membres de votre groupe
qui, à votre avis, possèdent nettement cette qualité.

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....

Le *Guess Who Test* présente cette question sous forme plus concrète.
On décrit brièvement une qualité, de façon aussi caractéristique que possible,
et on invite l'enfant à *deviner* qui, dans son groupe, répond à la définition
proposée.

*Exemple : Voici un court portrait d'un ou de plusieurs de vos compagnons de
classe. Devinez leur nom et écrivez-le.*

1^o Que l'on se soit fait mal, que l'on ait oublié un livre, que l'on ait de la
peine, il est (ils sont) toujours prêt(s) à nous aider :

2^o Il veut (ils veulent) toujours que l'on fasse ce qu'il(s) aime(nt) et boude(nt)
si l'on ne répond pas à son (leurs) désir(s) :

3^o Dès qu'on arrive dans la cour de récréation, il(s) propose(nt) un jeu amu-
sant et le dirige(nt) :

4^o Il est (ils sont) toujours en train de taquiner ses (leurs) compagnons :

On compte combien de fois un enfant est cité pour chaque définition et
on dresse un tableau de fréquence.

On sait combien justes et fines sont souvent les appréciations des enfants, ces grands psychologues. Comme le remarque L. Cronbach⁸, l'éducateur trouve ici l'occasion de confronter son opinion avec celle de vingt ou trente collaborateurs dont la sûreté de jugement peut atteindre une fidélité de .90 si le groupe se connaît bien et si les définitions sont claires.

Le *Guess Who Test* présente cependant les défauts et les faiblesses de la sociométrie en général :

1° A moins que le groupe ne soit bien soudé et ait déjà développé une forte tolérance à la critique, l'identification ouverte des défauts peut être choquante ;

2° Les enfants n'indiquent probablement que ceux de leurs compagnons qui possèdent la qualité envisagée à un degré élevé. Il serait donc erroné de considérer que les élèves qui ne sont pas cités n'appellent pas aussi un examen attentif ;

3° Une situation passagère peut fausser les résultats. L'épreuve doit donc être validée ;

4° Enfin, on n'oubliera pas que la révélation d'une réputation influence le comportement : l'enfant a tendance à agir selon l'image que les autres se font de lui.

V Tests objectifs de relations sociales

A titre d'illustration, nous mentionnons, d'une part, deux épreuves objectives récentes qui semblent donner des indications précieuses sur la dynamique d'un groupe d'enfants et, d'autre part, deux épreuves anciennes, intéressantes pour l'effort d'objectivation qu'elles représentent.

1 *Russel Sage Social Relations Test*, de D. Damrin⁹.

Ce test, conçu pour l'enseignement élémentaire, est destiné à mesurer l'aptitude au travail en collaboration.

A l'aide de 36 blocs de formes et de couleurs différentes, un groupe ou une classe doit réaliser trois constructions dont le modèle est donné.

Au départ, chaque enfant reçoit un ou deux blocs. Le groupe est invité à dresser un plan d'action. Dès que le plan est terminé, il doit être réalisé en 15 minutes.

La notation se fait en deux temps :

— Stade de la planification : participation, communication, intérêt manifesté, autonomie, esprit d'organisation, plan final ;

— Stade de la réalisation : intérêt, atmosphère, activité, succès.

Pendant la planification, on distingue sept types de groupes, allant du groupe mûr au groupe anarchique.

Pendant la réalisation, on distingue neuf types répartis en trois groupes : centré sur la tâche, non hostile, hostile.

L'étalonnage n'était pas encore terminé au moment de la publication ; l'auteur présentait l'épreuve comme un instrument de recherche.

⁸ L. CRONBACH, *Essentials of Psychological Testing*, New York, Harper, 1960, 2^e éd., p. 518.

⁹ D. A. DAMRIN, *The Russel Sage Social Relations Test*, *Journal of Experimental Education*, vol. 28, sept. 1959, pp. 85-100.

2 *The Syracuse Scales of Social Interaction*, de H. Henning¹⁰.

Essai de standardisation de l'admiration sociométriques.

Le test comprend des échelles pour l'enseignement moyen inférieur.

L'originalité de l'épreuve est que, pour chaque point de comparaison « une personne », il y a une échelle.

Des normes en centiles, basées sur l'échantillon, sont données pour chaque sujet.

On rapprochera de l'épreuve précédente :

3 *Zwei-Personentest*, de H. Henning¹¹.

Ce test, décrit dès 1927¹¹, consiste dans l'intervention conjuguée de deux individus (deux personnes) qui sont placés tantôt dans des situations de concurrence, tantôt dans des situations de coopération.

Les différentes conditions permettent de mesurer l'amabilité, la serviabilité, la brutalité, etc.

4 *Zwei-Personentest, Sozialtest*, de H. Henning¹¹.

Deux personnes doivent effectuer une tâche. L'une regarde, l'autre s'occupe. On change de rôle tout au long de l'épreuve. L'autre s'est arrêté.

Les deux dernières épreuves servent à étudier les phénomènes qu'elles ambitionnent de mesurer : le rôle du facteur de rigueur et les recherches de validation.

Un des problèmes essentiels restés à résoudre dans des conditions expérimentales est de savoir si elles indiquent, au contraire, une orientation.

C Autres aspects de l'étude du groupe

Jusqu'à présent, on a surtout étudié les groupes de ses pairs. Mais le problème social de l'enfant se pose aussi dans un autre cadre, en particulier, avec sa famille.

I L'enfant et sa famille

Les instruments ci-après servent à étudier une vue générale des relations intrafamiliales.

1 *Questionnaire de relations familiales* (Editions Scientifiques et Psychologiques)

Soixante-trois questions permettent d'étudier les parents et leurs enfants et la famille.

Aspects explorés : atmosphère de la famille, rejet, de confiance ou de méfiance, d'infériorisante, de surprotection ou non.

¹⁰ E. GARDNER et G. THOMPSON, *Syracuse Scales of Social Interaction*, 1959.

¹¹ H. HENNING, *Test de caractère (Ive Co)*.

uvent les appréciations des enfants, marquée L. Cronbach⁸, l'éducateur tion avec celle de vingt ou trente col- out atteindre une fidélité de .90 si le ont claires.

nt les défauts et les faiblesses de la

soudé et ait déjà développé une forte rte des défauts peut être choquante, ent que ceux de leurs compagnons egré élevé. Il serait donc erroné de és n'appellent pas aussi un examen

r les résultats. L'épreuve doit donc

lation d'une réputation influence le ir selon l'image que les autres se

ales

nnons, d'une part, deux épreuves des indications précieuses sur la re part, deux épreuves anciennes, elles représentent.

D. Damrin⁹.

mentaire, est destiné à mesurer l'apti-

leurs différentes, un groupe ou une modèle est donné.

deux blocs. Le groupe est invité à est terminé, il doit être réalisé en

munication, intérêt manifesté, auto-

activité, succès.

types de groupes, allant du groupe

es répartis en trois groupes : centré

moment de la publication ; l'auteur cherche.

York, Harper, 1960, 2^e éd., p. 518.

Test, *Journal of Experimental Education*,

2 *The Syracuse Scales of Social Relations*, de E. Gardner et G. Thompson¹⁰.

Essai de standardisation de l'administration et de la notation des techniques sociométriques.

Le test comprend des échelles pour trois niveaux pédagogiques : enseignement élémentaire, enseignement moyen inférieur, enseignement moyen supérieur.

L'originalité de l'épreuve est que, pour choisir des compagnons, le sujet prend comme point de comparaison « une personne qu'il connaît depuis longtemps ».

Des normes en centiles, basées sur un vaste échantillon, permettent de situer chaque sujet.

On rapprochera de l'épreuve proposée par Damrin, deux tests anciens :

3 *Zwei-Personentest*, de H. Henning.

Ce test, décrit dès 1927¹¹, comprend une série d'appareils nécessitant l'intervention conjuguée de deux individus (par exemple : ciseaux à manier par deux personnes) qui sont placés tantôt dans des situations de collaboration, tantôt dans des situations de concurrence.

Les différentes conditions permettent d'évaluer l'esprit de collaboration, l'amabilité, la serviabilité, la brutalité, l'honnêteté, etc.

4 *Zwei-Personentest, Sozialtest, Ehetest*, de H. Hanselmann.

Deux personnes doivent effectuer un dessin en collaboration. L'une travaille, l'autre regarde. On change de rôle toutes les minutes et il faut continuer là où l'autre s'est arrêté.

Les deux dernières épreuves surtout suscitent deux reproches majeurs : les phénomènes qu'elles ambitionnent de mesurer ne sont pas définis avec rigueur et les recherches de validation sont pratiquement inexistantes.

Un des problèmes essentiels reste de savoir si les comportements observés dans des conditions expérimentales sont spécifiques à cette situation ou indigent, au contraire, une orientation stable de la personnalité.

C *Autres aspects de l'étude du développement social*

Jusqu'à présent, on a surtout envisagé l'adaptation de l'enfant aux groupes de ses pairs. Mais le problème de l'acceptation, du rejet, du statut social de l'enfant se pose aussi dans ses relations avec le monde des adultes et, en particulier, avec sa famille.

I L'enfant et sa famille

Les instruments ci-après sont utilisés pour acquérir de façon rapide une vue générale des relations intrafamiliales.

1 *Questionnaire de relations enfants-parents*, de G. Bastin et H. Delrez (Editions Scientifiques et Psychotechniques).

Soixante-trois questions permettent une première évaluation des relations entre les parents et leurs enfants et la façon dont ces derniers perçoivent ces relations.

Aspects explorés : atmosphère d'affection ou de froideur, d'acceptation ou de rejet, de confiance ou de méfiance, de domination ou de laisser faire, laudative ou infériorisante, de surprotection ou non, de calme ou de nervosité, etc.

¹⁰ E. GARDNER et G. THOMPSON, *Syracuse Scales of Social Relations*, New York, World Book Co., 1959.

¹¹ H. HENNING, *Test de caractère (IV^e Conférence internationale de Psychotechnique, 1927)*.

Étalonnage : notes normalisées en 9 classes (note générale, note père, note mère), basées sur l'examen de 365 garçons âgés de 13 à 15 ans et demi.

Exemples d'items :

- Mon père me dit que je ne ferai jamais rien de bon.
- Mon père est fier de parler de moi à d'autres personnes.
- Ma mère s'énerve vite quand je n'obéis pas immédiatement.
- Ma mère est si changeante que je ne sais jamais ce qu'il faut faire pour bien faire.

2 *The Family Relations Indicator (FRI)*, de J. Howells et J. Lickorish (National Foundation for Educational Research in England and Wales).

Cet instrument clinique n'est utilisable que par des psychologues spécialisés. Il s'applique aux enfants de 3 à 16 ans, les meilleures réponses étant généralement obtenues entre 7 et 12 ans.

Le test consiste en 33 cartes sur chacune desquelles deux ou trois personnes sont représentées dans une situation familiale simple.

Le sujet est invité à dire ce que les personnes font ou disent ; on ne cherche pas à lui faire imaginer une histoire cohérente.

La même situation est présentée trois fois, sous des formes différentes et les items de comportement caractéristiques sont notés sur une feuille spéciale.

Dans une recherche de validation portant sur 50 familles, les indications fournies par l'épreuve se sont révélées à 80-90 % correctes.

3 *The Family Relations Test*, de E. Bene et J. Anthony (National Foundation for Educational Research in England and Wales).

Comme la précédente, cette épreuve doit être maniée par des psychologues avertis.

On remet à l'enfant différents dessins de personnages et on l'invite à composer sa famille. On donne ensuite des cartes sur chacune desquelles on a inscrit un sentiment ou une attitude.

Le sujet place les cartes sous le personnage correspondant. Le score de base est établi par comptage des cartes.

4 *Check Lists of Intra-familial Attitudes*, de R. Cattell¹².

Nous avons déjà signalé ces inventaires dans la section consacrée aux *check lists* et avons proposé, à cette occasion, un exemple détaillé.

II Le développement social considéré dans les questionnaires d'adaptation

La plupart des questionnaires de personnalité portant sur l'adaptation comportent des faisceaux d'items concernant l'adaptation sociale.

C'est le cas du *Test d'adaptation personnelle*, de C. Rogers, du *Mooney Problem Check List*, de R. Mooney et L. Gordon, du *SRA Youth Inventory*, de H. Remmers et B. Shimberg, du *Pupil Adjustment Inventory*, du *Questionnaire*, de H. Bell, etc.

Vineland Social Maturity Scale, de E. Doll.

Cette échelle de développement social étudie surtout la conquête progressive de l'indépendance vis-à-vis de la famille et des groupes.

¹² R. CATTELL, *A Guide to Mental Testing*, op. cit., pp. 361-379.

III L'intelligence sociale

En 1920, E. L. Thorndike distinguait de « l'intelligence théorique » et de « l'observation d'individus spécialement à comprendre l'état d'esprit de leur professeur ».

La relation maître-élève étant une question est évidente tant pour la classe que pour les enseignants.

Le *Social Intelligence Test*, de L. M. Thurstone (Service), publié en 1927 et révisé en 1936 par E. L. Thorndike.

Il comprend cinq groupes d'items :

- Jugement de situations sociales (Ex)
- Identification de l'état d'esprit d'autrui
- Mémoire des noms et des physionomies
- Psychologie ;
- Sens de l'humour (choisir la meilleure réponse)

En 1936 déjà, R. L. Thorndike a étudié des facteurs étudiés dans l'épreuve de Guilford. Il fallut attendre 1965 pour que Guilford ait défini l'intelligence sociale comme un groupe de facteurs intellectuels identifiés antérieurement.

S'appuyant sur le modèle tridimensionnel de Guilford (v. p. 146), les chercheurs ont formé un test qui comporterait trente facteurs regroupés en six grandes catégories :

1. La *cognition des comportements sociaux* (sentiments, les intentions d'autrui).
2. La *mémoire des comportements sociaux* des individus.
3. La *production divergente de comportements* à s'adapter à une situation en produisant des réponses originales.
4. La *production convergente de comportements* selon les usages, sans originalité.
5. Le *jugement des comportements sociaux* selon des critères juridiques.

Deux aspects dominants ont été étudiés :

1. Connaître et comprendre le comportement d'autrui.
2. Agir en fonction de ce comportement.

Les six facteurs relatifs au premier aspect ont été étudiés par Guilford et al.¹³. En voici la liste, avec quelques exemples :

- a) Cognition d'unités de comportements sociaux.

¹³ M. O'SULLIVAN, J. P. GUILFORD, R. DE W. W. GUILFORD, *Report on the Study of Social Intelligence*, Los Angeles, Univ. of Southern Calif., Report 1965.

III L'intelligence sociale

En 1920, E. L. Thorndike distingua une « intelligence sociale », à côté de « l'intelligence théorique » et de « l'intelligence pratique ». Il s'appuyait sur l'observation d'individus spécialement aptes à établir des relations sociales et à comprendre l'état d'esprit de leur prochain.

La relation maître-élève étant essentiellement sociale, l'intérêt de cette question est évidente tant pour la sélection que pour la formation des enseignants.

Le *Social Intelligence Test*, de F. Moss *et al.* (Center for Psychological Service), publié en 1927 et révisé en 1949, reflète directement les théories de Thorndike.

Il comprend cinq groupes d'items :

- Jugement de situations sociales (Exemple : Quel employé congédier ?) ;
- Identification de l'état d'esprit d'autrui ;
- Mémoire des noms et des physionomies ;
- Psychologie ;
- Sens de l'humour (choisir la meilleure plaisanterie).

En 1936 déjà, R. L. Thorndike a établi, par analyse factorielle, qu'aucun des facteurs étudiés dans l'épreuve de Moss ne relevait de l'intelligence sociale, il fallut attendre 1965 pour que Guilford et son équipe établissent que l'intelligence sociale comprend un groupe d'aptitudes indépendantes des facteurs intellectuels identifiés antérieurement.

S'appuyant sur le modèle tridimensionnel de l'intellect proposé par Guilford (v. p. 146), les chercheurs ont formulé l'hypothèse que l'intelligence sociale comporterait trente facteurs comportementaux. Ils se répartissent en cinq grandes catégories :

1. La *cognition des comportements sociaux*, aptitude à comprendre les pensées, les sentiments, les intentions d'autrui.
2. La *mémoire des comportements*, aptitude à se souvenir des caractéristiques sociales des individus.
3. La *production divergente de comportements sociaux*, créativité sociale, aptitude à s'adapter à une situation en produisant des comportements variés ou inhabituels.
4. La *production convergente de comportements sociaux*, aptitude à agir socialement selon les usages, sans originalité.
5. Le *jugement des comportements sociaux*, aptitude à évaluer les comportements sociaux selon des critères juridiques ou autres.

Deux aspects dominants ont été distingués :

1. Connaître et comprendre le comportement d'autrui.
2. Agir en fonction de ce comportement.

Les six facteurs relatifs au premier aspect ont été étudiés par O'Sullivan *et al.*¹³. En voici la liste, avec quelques exemples de tests.

- a) Cognition d'unités de comportement, aptitude à comprendre les attitudes corporelles.

¹³ M. O'SULLIVAN, J. P. GUILFORD, R. DE MILLE, *The Measurement of Social Intelligence*, Los Angeles, Univ. of Southern Calif., Report 34, 1965.

Tests des visages : Choisissez, parmi les quatre photos de visages d'hommes, celle qui exprime le même sentiment que la photo de la femme que voici ;

- b) Cognition des classes de comportements, aptitudes à déceler différents modes d'expression traduisant les mêmes dispositions du sujet.
Test d'exclusion : Choisissez une des photos qui ne va pas avec les trois autres ;
- c) Cognition des relations comportementales, aptitude à comprendre les relations entre deux individus.
Test des relations : Choisissez, parmi trois phrases, celle qui correspond à un visage, en tenant compte des sentiments exprimés par un autre visage ;
- d) Cognition des systèmes comportementaux, aptitude à comprendre une situation sociale ou une série d'événements ;
- e) Cognition des transformations comportementales, aptitude à réinterpréter un geste, une situation sociale entière ;
- f) Cognition des implications comportementales, aptitude à prédire les suites qu'une situation sociale entraînera.

Agir en fonction du comportement d'autrui exige des productions comportementales variées et en nombre élevé. La catégorie de la divergence semble le mieux recouvrir cet aspect. Hendricks *et al.* en ont étudié les six facteurs¹⁴.

- a) Production divergente d'unités comportementales. Exemple de test : on montre au sujet une photo où un homme fait un clin d'œil à une femme. Il faut imaginer le plus grand nombre de choses qu'il ou elle peut penser ;
- b) Production divergente de classes comportementales. Une photo montre cinq figures exprimant des sentiments variés. Former le plus grand nombre de groupes où chaque figure exprimera un sentiment différent ;
- c) Production divergente de relations comportementales. Etant donné l'expression de deux personnes qui se font face, imaginer le plus grand nombre possible de choses qu'elles se disent ;
- d) Production divergente de systèmes comportementaux. Exemple (qui n'est pas un test !) : écrire un roman ;
- e) Production divergente de transformations comportementales. Deux dessins représentent des situations consécutives ; le sujet doit imaginer autant de suites ou de conclusions que possible ;
- f) Production divergente d'implications comportementales. Imaginer les sentiments et les actions qui peuvent résulter d'une situation donnée.

Guilford et ses collaborateurs estiment avoir établi l'existence de nombreux facteurs dont il vient d'être question. Tous les spécialistes ne partagent pas cette opinion. Les travaux, qui exigent d'ailleurs une analyse beaucoup plus fine que notre schématisation ne le laisse supposer, continuent.

¹⁴ M. HENDRICKS, J. GUILFORD, R. HOEPENER, *Measuring Creative Social Intelligence*, Los Angeles, Univ. of Southern Calif., Report 42, 1969.

3 La discussion de groupe

La complexité croissante de n le travail en groupe, dans la plupart pendant des siècles en fonction de compte de cette exigence nouvelle des élèves au travail collectif.

Il importe, notamment, d'identifier particulières à la direction d'équipe maximum.

Enfin, les directeurs, les inspecteurs collaboration et l'exercice d'un leadership d'hommes, la capacité de résoudre être considérées lors du recrutement.

Comme outil de formation, de groupe est un instrument de grande

I ORIENTATION ET FINALE

La discussion de groupe est d'aptitudes sociales.

A partir de l'observation d'un problème d'un thème donné, soit à exécuter la tâche - *task oriented group*, on

1. L'aptitude à travailler efficacement
2. L'aptitude à diriger une équipe.

Dans d'autres cas, le groupe est travail servent alors :

1. Ou bien à modifier, à modeler les participants en vue d'augmenter leur
2. Ou bien à créer une situation leurs problèmes psychologiques la timidité, etc.

II LE PHÉNOMÈNE DE G

Pour qu'il y ait phénomène

1. Les participants ont en commun interaction ;

¹ Dans presque sa totalité, l'étude qui dans : Expérience de formation au travail 1970.

tre photos de visages d'hommes, celle
to de la femme que voici ;

aptitudes à déceler différents modes
ns du sujet.

qui ne va pas avec les trois autres ;
aptitude à comprendre les relations

phrases, celle qui correspond à un
rimés par un autre visage ;

aptitude à comprendre une situation

mentales, aptitude à réinterpréter un

, aptitude à prédire les suites qu'une

trui exige des productions com-
catégorie de la divergence semble
l. en ont étudié les six facteurs ¹⁴.

ales. Exemple de test : on montre
d'œil à une femme. Il faut imaginer
peut penser ;

mentales. Une photo montre cinq
er le plus grand nombre de groupes
érent ;

mentales. Etant donné l'expression
le plus grand nombre possible de

mentaux. Exemple (qui n'est pas un

portementales. Deux dessins repré-
bit imaginer autant de suites ou de

mentales. Imaginer les sentiments
ion donnée.

r établi l'existence de nombreux
es spécialistes ne partagent pas
urs une analyse beaucoup plus
ser, continuent.

Creative Social Intelligence, Los Angeles,

3 La discussion de groupe

La complexité croissante de notre civilisation impose de plus en plus le travail en groupe, dans la plupart des activités humaines. L'école, conçue pendant des siècles en fonction de la performance individuelle, doit tenir compte de cette exigence nouvelle et contribuer à une meilleure adaptation des élèves au travail collectif.

Il importe, notamment, d'identifier les individus qui possèdent des aptitudes particulières à la direction d'équipes et de développer ces aptitudes au maximum.

Enfin, les directeurs, les inspecteurs doivent promouvoir le travail en collaboration et l'exercice d'un *leadership*. Les qualités de chef, d'entraîneur d'hommes, la capacité de résoudre des conflits entre personnes doivent donc être considérées lors du recrutement des professeurs et des cadres pédagogiques.

Comme outil de formation, de recrutement et de recherche, la discussion de groupe est un instrument de grande valeur ¹.

I ORIENTATION ET FINALITÉ

La discussion de groupe est, d'abord, une *technique d'appréciation d'aptitudes sociales*.

A partir de l'observation d'un petit nombre de sujets, invités, soit à discuter d'un thème donné, soit à exécuter un travail en commun (*groupe centré sur la tâche - task oriented group*), on essaie de déceler principalement :

1. L'aptitude à travailler efficacement en équipe ;
2. L'aptitude à diriger une équipe.

Dans d'autres cas, le *groupe est centré sur lui-même*. La discussion ou le travail servent alors :

1. Ou bien à modifier, à modeler les comportements, les attitudes des participants en vue d'augmenter leur capacité de travail en commun ;
2. Ou bien à créer une situation sociale qui aide les participants à résoudre leurs problèmes psychologiques : diminution de l'agressivité, réduction de la timidité, etc.

II LE PHÉNOMÈNE DE GROUPE

Pour qu'il y ait phénomène de groupe, quatre conditions sont requises :

1. Les participants ont en commun un ou plusieurs mobiles pour entrer en interaction ;

¹ Dans presque sa totalité, l'étude qui suit est due à P. MENGAL, qui a repris la même matière dans : *Expérience de formation au travail en groupe en milieu scolaire*, in *Psychologica Belgica*, 1970.

2. Ces interactions permettent aux participants de se différencier sur le plan de l'expérience et du comportement ;
3. Il se produit une structuration du groupe (constituée par une utilisation préférentielle de certains canaux de communication) qui provoque une différenciation des rôles et des positions ;
4. Le groupe adopte des règles qui organisent les comportements de ses membres.

III MODALITÉS D'APPLICATION

1 *Nombre de participants*

Il est généralement compris entre 4 et 15. Le nombre maximum d'interactions semble enregistré pour des groupes de 5 à 9 participants. Le nombre de participants le plus fréquemment réuni va de 6 à 8 personnes. L'accord entre observateurs est maximum pour des groupes de 6 sujets².

2 *Durée de la discussion*

Elle varie, selon les auteurs, entre trente minutes et une heure, avec une préférence pour des durées de 30 ou 45 minutes.

Pour un thème de discussion d'ordre général, le groupe reste centré sur la tâche pendant un temps qui excède rarement 45 minutes. Ce temps passé, le groupe se centre sur lui-même et risque de montrer un visage très différent.

3 *Thème de discussion*

Peu importe qu'il soit spécialisé ou général. On le choisit, de façon à n'avantager aucun des participants, généralement dans la sphère d'intérêt des sujets. Par exemple, tous les étudiants ont quelque chose à dire sur *les examens*...

4 *Disposition des participants*

On utilise de préférence une table rectangulaire ou en V inversé, en veillant à ne donner à aucun sujet une position privilégiée (par exemple, ne placer personne sur la largeur du rectangle). La table en V inversé est surtout intéressante pour l'observation, car les sujets sont plus visibles qu'avec une table rectangulaire.

5 *Nombre d'observateurs*

On préconise quatre observateurs pour des groupes de 6 ou 8 sujets : un observateur pour l'aspect quantitatif (le plus simple à enregistrer) et trois observateurs pour l'aspect qualitatif. Il semble préférable que ces trois observateurs apprécient le comportement de tous les sujets, de façon à pouvoir confronter les résultats et attribuer un score correspondant, par exemple, au médian des trois notes obtenues.

² B. BASS et F. NORTON, Group size and leaderless discussion, in *Journal of Applied Psychology*, 35, 1951, pp. 397-400.

IV MÉTHODES D'OBSERVATION

1 *Observation quantitative*

Pendant chaque séance de travail à qui » en indiquant le numéro de l'individu. Quand un individu s'adresse au groupe, on symbolise par un x.

A partir de ces données, on construit une matrice de fréquences (nombre de participants). Chaque élément de la matrice indique le nombre de fois qu'un individu *i* a parlé à un individu *j*.

Les totaux marginaux des rangées et les totaux marginaux des colonnes, le total général de la matrice représentée dans le tableau.

On peut également convertir cette matrice de fréquences en matrice de pourcentages, en divisant chaque élément par le total général de la matrice.

A partir de cette matrice de fréquences, on peut calculer l'indice de centralité et de participation.

a) *Indice de centralité*

Cet indice³ résulte de la comparaison de la matrice de fréquences à une matrice théorique où les cellules sont toutes égales, c'est-à-dire totalement décentralisée. Tous les éléments de la matrice théorique sont identiques et égaux à $\frac{100}{n(n-1)}$.

Le calcul se fait selon les étapes suivantes :

1. Calculer pour chaque sujet la matrice de fréquences observées et la matrice de fréquences théoriques.
2. Etablir une matrice de différence absolue entre les deux matrices.
3. Calculer pour chaque sujet la moyenne des éléments de la matrice de différence absolue.
4. Effectuer le produit des deux moyennes.
5. Multiplier ce résultat par un paramètre de correction pour tenir compte de la dimension des groupes de dimension différente.

$$a(n) = \frac{4n(n-1)}{n^2-4}$$

6. La somme des centralités individuelles.

b) *Indice de participation*

Si on considère la matrice de fréquences de la matrice de fréquences, on peut en calculer l'indice de participation des communications dans le groupe.

³ K. MACKENZIE, Structural centrality in communication networks, *Journal of Applied Psychology*, pp. 17-26.

⁴ K. MACKENZIE, The information theoretic index for communication network experiments, *Journal of Applied Psychology*, pp. 17-26.

IV MÉTHODES D'OBSERVATIONS

1 Observation quantitative

Pendant chaque séance de travail, un des observateurs note « qui parle à qui » en indiquant le numéro de l'émetteur et le numéro du récepteur. Quand un individu s'adresse au groupe entier ou *vice versa*, le groupe est symbolisé par un x.

A partir de ces données, on construit une matrice d'incidence $n \times n$ (n est le nombre de participants). Chaque élément de la matrice représente le nombre de fois qu'un individu i a parlé à un individu j .

Les totaux marginaux des rangées représentent le nombre des émissions et les totaux marginaux des colonnes, le nombre des réceptions.

Le total général de la matrice représente le nombre de communications échangées dans le groupe.

On peut également convertir cette matrice de répétitions en une matrice de fréquences ou de pourcentages, en divisant chaque cellule par le total général de la matrice.

A partir de cette matrice de fréquences, on calcule alors l'indice de centralité et de participation.

a) Indice de centralité

Cet indice³ résulte de la comparaison de la matrice de fréquences observées à une matrice théorique où les cellules représentent les fréquences d'un réseau totalement décentralisé. Tous les éléments de cette matrice théorique sont identiques et égaux à $\frac{100\%}{n(n-1)}$.

Le calcul se fait selon les étapes suivantes :

1. Calculer pour chaque sujet la moyenne des pourcentages d'émission et de réception.
2. Etablir une matrice de différence absolue en soustrayant de la matrice de fréquences observées la matrice correspondant à un réseau totalement décentralisé.
3. Calculer pour chaque sujet la moyenne des pourcentages d'émission et de réception de la matrice de différence absolue.
4. Effectuer le produit des deux moyennes obtenues en 1 et 3.
5. Multiplier ce résultat par un paramètre de normalisation $a(n)$ qui permet de comparer des groupes de dimension différente.

$$a(n) = \frac{4n(n-1)}{n^2-4} \quad \text{pour } n > 2.$$

6. La somme des centralités individuelles donne la centralité totale du groupe.

b) Indice de participation⁴

Si on considère la matrice de fréquences observées comme un vecteur de probabilités, on peut en calculer l'entropie, qui donne une mesure de la variété des communications dans le groupe.

³ K. MACKENZIE, Structural centrality in communication networks, in *Psychometrika*, 31, 1966, pp. 17-26.

⁴ K. MACKENZIE, The information theoretic entropy function as a total expected participation index for communication network experiments, in *Psychometrika*, 31, 1966, pp. 249-254.

L'entropie sera d'autant plus élevée que les sujets auront réparti leurs interventions d'une manière équiprobable entre les participants. Il est important de noter que cette mesure de participation n'est valable que pour le groupe entier et qu'en aucun cas, les entropies individuelles ne peuvent être prises en considération puisque les totaux marginaux de la matrice de fréquences observées ne sont pas égaux à 1.

Si l'on veut calculer une dispersion individuelle, il faut exprimer les répétitions non plus en fonction du total général de la matrice mais bien en fonction des totaux de lignes et de colonnes correspondants.

2 Observation qualitative

Elle consiste en une analyse du contenu psychologique des comportements verbaux des participants. C'est à dessein que l'on ne procède pas à l'enregistrement des comportements non verbaux (gestes et mimiques). On a, en effet, montré que ceux-ci sont fortement corrélés avec les comportements verbaux et que, dès lors, on pouvait se contenter uniquement de l'enregistrement de ces derniers⁵.

Les méthodes d'observation qualitative comprennent essentiellement deux techniques :

a) Les échelles de notations

On peut regrouper sous cette rubrique les *check lists* comportementales, telle celle de Arbous et Maree, les échelles de type sociométrique⁶, ou encore différents types de *rating scales* adaptées en fonction du critère à apprécier par la discussion.

Ces techniques manquent de fidélité et de consistance interne ; de plus, on ne s'est jamais préoccupé de les apprécier comparativement.

b) Les systèmes de catégorisation

Ces systèmes visent à distribuer les interventions des participants dans un ensemble exhaustif de catégories mutuellement exclusives. Le plus connu de ces systèmes est celui de R. F. Bales.

Les catégories de Bales ont l'avantage d'offrir une structure interne cohérente, de permettre des quantifications intéressantes, mais, par contre, elles nécessitent une formation poussée des observateurs et rendent peu aisée l'appréciation simultanée de plusieurs participants.

Tableau des catégories

Zone des interactions socio-émotionnelles positives	A	1. Fait preuve de statut des autres,
		2. Diminue les tensions, montre sa satisfaction
		3. Marque son accord, comprend, conforme
		4. Fait des suggestions directives impliquant les autres
Zone des tâches neutres	B	5. Donne son opinion, exprime ses souhaits
		6. Oriente, informe
		7. Demande à être aidé, demande qu'on réponde
		8. Demande que d'autres expriment leur opinion, évalue, commentent leurs sentiments
Zone des interactions socio-émotionnelles négatives	C	9. Réclame des suggestions, des indications d'agir
		10. N'est pas d'accord, n'aide pas
		11. Est tendu, demande à se retirer du champ
		12. Attitude antagoniste envers les autres, pense à lui-même

- Clé : a Problèmes de communication
 b Problèmes d'évaluation
 c Problèmes de contrôle
 d Problèmes de décision
 e Problèmes de réduction des tensions
 f Problèmes de réintégration.
 A Réactions positives
 B Réponses
 C Questions
 D Réactions négatives.

⁵ L. HARE, *Small Group: Studies in Social Interactions*, New York, 1966.

⁶ Voir : A. ARBOUS, Contribution of two discussion techniques to a validated test battery, in *Occupational Psychology*, 25, 1951, 2, pp. 73-79.

B. BASS, An analysis of leaderless group discussion, in *Journal of Applied Psychology*, 33, 1949, pp. 527-533.

⁷ Cf. R. F. BALES, *Interaction Process Analysis*, Cambridge, Mass., Addison-Wesley Press, 1950, *Evaluation in the Elementary School*, New York, 1951.

les sujets auront réparti leurs
e les participants. Il est important
n'est valable que pour le groupe
individuelles ne peuvent être prises
de la matrice de fréquences

duelle, il faut exprimer les répé-
ral de la matrice mais bien en
correspondants.

nu psychologique des comporte-
sein que l'on ne procède pas à
eaux (gestes et mimiques). On a
corrélés avec les comportements
nter uniquement de l'enregis-

omprennent essentiellement deux

ck lists comportementales, telle celle
étrique⁶, ou encore différents types
apprécier par la discussion.
onsistance interne; de plus, on ne
ivement.

on

entions des participants dans un
exclusives. Le plus connu de ces

ir une structure interne cohérente,
is, par contre, elles nécessitent une
peu aisée l'appréciation simultanée

New York, 1966.
techniques to a validated test battery, in
in *Journal of Applied Psychology*, 33,

Tableau des catégories de R. F. Bales⁷

Zone des interactions socio-émotionnelles positives	A	1. Fait preuve de solidarité, élève le statut des autres, aide, récompense	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		2. Diminue les tensions, plaisante, rit, montre sa satisfaction									
		3. Marque son accord, accepte passivement, comprend, participe, se conforme									
		4. Fait des suggestions, donne des directives impliquant l'autonomie des autres									
Zone des tâches neutres	B	5. Donne son opinion, juge, analyse, exprime ses sentiments et ses souhaits	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		6. Oriente, informe, clarifie, confirme									
		7. Demande à être orienté, informé, demande qu'on répète, confirme									
Zone des interactions socio-émotionnelles négatives	C	8. Demande que d'autres donnent leur opinion, évaluent, analysent, expriment leurs sentiments	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		9. Réclame des suggestions, des directives, des indications sur la façon d'agir									
		10. N'est pas d'accord, rejette passivement, n'aide pas									
		11. Est tendu, demande de l'aide, se retire du champ									
		12. Attitude antagoniste, rabaisse les autres, pense surtout à s'affirmer lui-même									

- Clé : a Problèmes de communication
b Problèmes d'évaluation
c Problèmes de contrôle
d Problèmes de décision
e Problèmes de réduction des tensions
f Problèmes de réintégration.
A Réactions positives
B Réponses
C Questions
D Réactions négatives.

⁷ Cf. R. F. BALES, *Interaction Process Analysis: A Method for the Study of Small Groups*, Cambridge, Mass., Addison-Wesley Press, 1950, présenté par H. GREENE et al., *Measurement and Evaluation in the Elementary School*, New York, Longmans, Green and Co., 1960, p. 302.

Au cours d'une série de recherches, P. Mengal a utilisé un système de cinq catégories :

1	2	3	4	5
Réduit la tension	Fait progresser la discussion	Collabore	Freine ou verbalise	Augmente la tension

La première catégorie, « réduit la tension », s'applique aux interventions dont le but principal est de faciliter la communication entre les membres du groupe. Cette facilitation de la communication est d'ailleurs mise au premier plan par les sujets eux-mêmes, lorsqu'ils évaluent par questionnaire la performance du groupe.

La deuxième catégorie, « fait progresser la discussion », rassemble les interventions qui témoignent de l'apport original des sujets et de leur désir de structurer la discussion (par exemple : faire un plan, une synthèse).

Le nombre d'interventions de la troisième catégorie, « collabore », est une assez bonne mesure du respect par les sujets des règles de travail adoptées par le groupe (mais elle n'est en aucun cas une mesure du conformisme).

La quatrième catégorie, « freine ou verbalise », regroupe les interventions des sujets qui placent leurs objectifs personnels avant celui du groupe. Leurs interventions ont pour effet de ralentir le groupe dans la progression de la tâche qui lui est assignée.

Enfin, la cinquième catégorie, « augmente la tension », comprend les interventions qui détériorent le climat du groupe, diminuent son homogénéité et risquent de le faire éclater en cliques opposées.

D'un point de vue plus global, les catégories 1 et 5 concernent le domaine du climat socio-affectif du groupe, les catégories 2 et 4 le domaine de la tâche, de la performance, et la catégorie 3, le domaine du consensus normatif.

Indice de comportement

Nous l'avons vu, les participants peuvent se différencier selon leur comportement, en cours de discussion, et selon le rôle qu'ils adoptent, lors de la structuration du groupe.

Les indices de centralité et de participation peuvent renseigner sur les phénomènes de structuration. Il reste à définir un indice de comportement basé sur la technique d'observation qualitative, ici le système de cinq catégories présenté ci-dessus.

On définit l'indice de comportement comme la somme des catégories 1 et 2, moins la somme des catégories 4 et 5, le tout divisé par la somme des catégories 1, 2, 4 et 5.

$$\text{Indice de comportement} = \frac{(1+2) - (4+5)}{(1+2+4+5)}$$

Remarque importante : alors que le test sociométrique apporte des informations essentiellement quantitatives, la discussion de groupe conduit à des observations plus qualitatives.

V EXEMPLE D'ANALYSE

Voici les résultats d'une épreuve à un groupe d'élèves de l'enseignement (Université de Liège, 1969).

Matrice de fréquences observées

Elèves	14	5	8
14	—	2,8	7,1
5	3,3	—	2,8
8	7,6	1,9	—
11	2,8	3,3	2,4
10	4,7	7,6	12,8
	18,5	15,6	25,1

La centralité du groupe est : 0,44

On peut dessiner le graphe des sujets communiquent de façon systématique. L'action est supérieure au hasard, et les participants.

L'examen du graphe et des indices de centralité des élèves 8 et 10 sont centralisateurs du groupe.

Au point de vue de l'utilisation des arcs, le nombre maximum de 20 arcs, le groupe est structuré par le n° 10 qui peut être considéré comme centralisateur.

Au point de vue de la participation, l'entropie maximum ($\log_2 n$) d'un groupe de 10 participants est de 3,32. L'entropie relative est de 0,932.

Il est également intéressant de noter que l'entropie est plus élevée en émission qu'en réception.

L'entropie d'émission $H_E = 2,2$
L'entropie de réception $H_R = 2,0$

L'entropie de réception est plus élevée que l'entropie d'émission, phénomène observé dans les groupes qui s'explique par un plus grand nombre de participants qui communiquent vers un participant central.

P. Mengal a utilisé un système de

	4	5
Freine ou verbalise		
Augmente la tension		

« Freiner la discussion », s'applique aux interventions de communication entre les membres du groupe. Cette intervention est d'ailleurs mise au premier plan et évaluée par questionnaire la performance.

« Augmenter la discussion », rassemble les interventions originales des sujets et de leur désir de structurer un plan, une synthèse).

« Collaborer », est une intervention qui applique des règles de travail adoptées par le groupe (une mesure du conformisme).

« Verbaliser », regroupe les interventions individuelles avant celui du groupe. Leurs interventions sont dans la progression de la discussion.

« Augmenter la tension », comprend les interventions qui diminuent son homogénéité et sa cohésion.

Les catégories 1 et 5 concernent le domaine du consensus normatif. Les catégories 2 et 4 le domaine de la discussion. La catégorie 3 le domaine du consensus normatif.

Les individus se différencient selon leur comportement et le rôle qu'ils adoptent, lors de la discussion.

Les interventions peuvent renseigner sur les rôles adoptés par un indice de comportement basé sur le système de cinq catégories.

La somme des catégories 1 et 2, divisée par la somme des catégories 1, 2, 3, 4 et 5.

$$\frac{1+2}{1+2+4+5}$$

L'analyse statistique apporte des informations sur la discussion de groupe conduit à des

V EXEMPLE D'ANALYSE

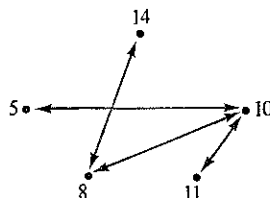
Voici les résultats d'une épreuve de discussion de groupe administrée à un groupe d'élèves de l'enseignement technique et analysée par P. Mengal (Université de Liège, 1969).

Matrice de fréquences observées

Elèves	14	5	8	11	10		Centralités individuelles
14	—	2,8	7,1	2,4	1,4	13,7	0,053
5	3,3	—	2,8	1,9	6,2	14,2	0,050
8	7,6	1,9	—	2,8	13,3	25,6	0,148
11	2,8	3,3	2,4	—	5,7	14,2	0,046
10	4,7	7,6	12,8	7,1	—	32,2	0,148
	18,5	15,6	25,1	14,2	26,5		

La centralité du groupe est : 0,445.

On peut dessiner le graphe des communications. On considère que deux sujets communiquent de façon significative lorsque leur fréquence d'interactions est supérieure au hasard, c'est-à-dire à 5 % pour un groupe de cinq participants.



L'examen du graphe et des indices de centralité montre que les individus 8 et 10 sont centralisateurs du groupe.

Au point de vue de l'utilisation du réseau de communication, nous pouvons dénombrer sur le graphe combien d'arcs sont utilisés par le groupe. Sur un maximum de 20 arcs, le groupe en utilise 8, soit 40 %, dont 30 % sont utilisés par le n° 10 qui peut être considéré comme le centralisateur effectif.

Au point de vue de la participation, l'indice de groupe est de 4,0289. L'entropie maximum ($\log_2 n$) d'un réseau de cinq participants étant de 4,3219, l'entropie relative est de 0,932.

Il est également intéressant d'étudier la dispersion des totaux marginaux en émission et en réception.

L'entropie d'émission $H_E = 2,2220$; $H_{\max} = 2,3219$; $H_{\text{rel}} = 0,957$.

L'entropie de réception $H_R = 2,2764$; $H_{\max} = 2,3219$; $H_{\text{rel}} = 0,980$.

L'entropie de réception est légèrement plus élevée que l'entropie d'émission, phénomène observé dans tous les groupes de discussion. Cette différence s'explique par un plus grand nombre d'interventions d'un individu vers tout le groupe que du groupe vers un seul individu.

Indices de comportement

Nous donnerons tout d'abord le tableau des cinq catégories. Les résultats sont exprimés en pourcentages du nombre d'interventions de chaque participant.

Elèves	Réduit la tension	Fait progresser	Collabore	Freine	Augmente la tension
14	2,5	25	60	5	7,5
5	0	27	64,9	2,7	5,4
8	6,5	19,7	72,1	1,6	0
11	2,3	27,9	69,8	0	0
10	10,2	39	40,7	5,1	5,1

Les pourcentages se répartissent à peu près de la même façon entre les participants sauf le numéro 10 (le centralisateur) dont les interventions sont plus nombreuses dans les deux premières catégories, celles qui visent à organiser le travail et à enrichir le débat. Ce fait correspond parfaitement au rôle que l'on pouvait attendre d'un *leader*.

Les indices de comportement se répartissent comme suit :

Elèves	Indices de comportement
14	0,375
5	0,538
8	0,882
11	1,000
10	0,657

Une remarque s'impose à propos de cet indice : il favorise nettement les sujets qui interviennent peu dans la discussion. En effet, celui qui parle beaucoup a tendance à verbaliser quelque peu ou à faire quelques remarques déplaisantes à l'égard de ceux qui ne partagent pas son opinion.

La catégorie « Collabore » n'entre pas en ligne de compte pour le calcul de l'indice de comportement et les taiseux voient leurs interventions placées le plus souvent dans cette catégorie. Par conséquent, comme ils ne risquent guère de verbaliser ou d'émettre des propos déplaisants, leur indice de comportement est généralement positivement élevé.

Pour remédier à cet inconvénient, on peut diviser la différence $(1+2)-(4+5)$ par l'indice le plus élevé en valeur absolue, ce qui donne :

$$0,385 \quad 0,485 \quad 0,631 \quad 0,774 \quad 1,000$$

4 Motivation, valeurs, attitudes

I POSITION DU PROBLÈME

A mesure que, dans l'enseignement, les connaissances toutes faites perdent de leur importance et dynamisme, l'importance éducative des attitudes en plus souvent rappelée. On souhaite que les valeurs pédagogiques soient appréciées au même degré affectif que dans le domaine cognitif.

Dans le langage courant, le mot attitude désigne un ensemble de sentiments, des intérêts, des traits de caractère. Les programmes de programmes scolaires ne sont pas exempts de valeurs. On pourrait difficilement le leur reprocher. Parmi les plus renommés, ne réussissent pas à donner une valeur. J. Meddin¹ constatait que « souvent les valeurs pourraient tout aussi bien s'appliquer à la personnalité qu'à la valeur ».

En une première approximation, la relation entre l'attitude et la valeur est « une attitude est une personne, une idée ou une réputation, une attitude a donc un signe. Elle est positive ou négative ».

De nombreux psychologues² ont étudié les attitudes. Il semble que, des études effectuées, les attitudes se dégagent :

1. Alors que les attitudes portent sur des objets concrets, l'environnement, les valeurs concernent des objets abstraits.
2. Valeurs et attitudes concernent des objets différents. Une attitude peut être considérée comme une expression de la valeur. Comme le souligne J. Meddin, « les attitudes et les valeurs relatives à un objet donné peuvent être ordonnées sur un continuum ».

Meddin propose de distinguer, sur un continuum, les attitudes hiérarchisées :

- L'orientation de valeur : concept conscient des choix, ...

¹ J. MEDDIN, Attitudes, values and related concepts, *Quarterly*, pp. 889-900.

² P. DEBAY, *La mesure des attitudes*, Paris, 1962.

³ Notamment, D. KRECH, R. CRUTCHFIELD, McGraw-Hill, 1962.

M. ROKEACH, *Beliefs, Attitudes and Values*, McGraw-Hill, 1962.

M. ROKEACH, *The Nature of Human Values*, McGraw-Hill, 1962.

⁴ J. MEDDIN, *op. cit.*

au des cinq catégories. Les résultats des interventions de chaque participant.

Labore	Freine	Augmente la tension
50	5	7,5
54,9	2,7	5,4
72,1	1,6	0
59,8	0	0
40,7	5,1	5,1

près de la même façon entre les (cateur) dont les interventions sont égories, celles qui visent à organiser correspond parfaitement au rôle

ent comme suit :

Indices de comportement
0,375
0,538
0,882
1,000
0,657

et indice : il favorise nettement scussion. En effet, celui qui parle ou à faire quelques remarques agent pas son opinion.

en ligne de compte pour le calcul voient leurs interventions placées on conséquent, comme ils ne risquent déplaisants, leur indice de compor-

peut diviser la différence (1+2)- ble, ce qui donne :

0,774 1,000

4 Motivation, valeurs, attitudes, intérêts

I POSITION DU PROBLÈME

A mesure que, dans l'enseignement fondamental, l'apprentissage de connaissances toutes faites perd sa préséance au profit d'une formation ouverte et dynamique, l'importance éducative des valeurs et des attitudes est de plus en plus souvent rappelée. On souhaite aussi que les effets des expériences pédagogiques soient appréciés au moins autant, sinon plus, dans le domaine affectif que dans le domaine cognitif.

Dans le langage courant, le mot attitude recouvre indifféremment des sentiments, des intérêts, des traits de caractère et, en général, les auteurs de programmes scolaires ne sont guère plus rigoureux dans leur langage. On pourrait difficilement le leur reprocher, alors que des psychologues, parmi les plus renommés, ne réussissent pas à s'accorder. Récemment encore, J. Meddin¹ constatait que « souvent, la façon dont un chercheur définit les valeurs pourrait tout aussi bien s'appliquer aux attitudes et aux croyances ».

En une première approximation, nous dirons que l'attitude (on va voir sa parenté avec la valeur) est « une attirance, une sympathie pour un objet, une personne, une idée ou une répulsion, une antipathie pour un objet, une idée. L'attitude a donc un signe. Elle est *positive* ou *négative* »².

De nombreux psychologues³ ont décrit la relation entre les valeurs et les attitudes. Il semble que, des études publiées ces derniers temps, les lignes de force suivantes se dégagent :

1. Alors que les attitudes portent sur des objets relativement concrets de l'environnement, les valeurs concernent des objets ou des classes d'objets abstraits.
2. Valeurs et attitudes concernent un même domaine. Aussi, l'attitude peut-elle être considérée comme une expression particulière d'une valeur plus générale. Comme le souligne J. Meddin⁴, à l'avis duquel nous nous rangeons, « les attitudes et les valeurs relatives à un même type de contenu peuvent être ordonnées sur un continuum allant du plus spécifique au plus abstrait ».

Meddin propose de distinguer, sur ce continuum, quatre grandes catégories hiérarchisées :

— L'*orientation de valeur* : conception de vie, personnalité de base, canon inconscient des choix, ...

¹ J. MEDDIN, Attitudes, values and related concepts: A system of classification, in *Social Science Quarterly*, pp. 889-900.

² P. DEBATY, *La mesure des attitudes*, Paris, P.U.F., 1967, p. 13.

³ Notamment, D. KRECH, R. CRUTCHFIELD, E. BALLACHEV, *Individual in Society*, New York, McGraw-Hill, 1962.

M. ROKEACH, *Beliefs, Attitudes and Values*, San Francisco, Jossey-Bass, 1968.

M. ROKEACH, *The Nature of Human Values*, New York, Free Press, 1973.

⁴ J. MEDDIN, *op. cit.*

Chaque orientation servirait de principe d'organisation à un certain nombre de valeurs. Exemple : Croire que l'homme est la mesure de toute chose.

- Les *valeurs*, organisant chacune des attitudes. Exemple : Souhaiter consacrer sa vie à l'action sociale.
- Les *attitudes* se traduisant de façon plus concrète en opinions. Exemple : Aimer enseigner l'anglais.
- Les *opinions*⁵. Exemple : « Je suis partisan de la méthode audio-visuelle pour l'enseignement de l'anglais. »

Idéalement, la conception de vie devrait donner une unité parfaite à l'ensemble ; la connaissant, on pourrait prévoir dans quelle direction les valeurs, les attitudes, les opinions iraient. Mais on sait combien est rare une logique de vie aussi parfaite...

Dans la catégorie *Orientation de valeurs*, Meddin met erronément sur le même pied des concepts aussi différents que la personnalité de base et la conception de vie. L'exemple donné se rapporte clairement à la conception de vie et non à la personnalité de base.

A notre sens, la *personnalité de base* devrait occuper la première place dans la hiérarchie. Et l'un des aspects de la personnalité de base qui intéresse directement notre propos est la *motivation*, c'est-à-dire l'ensemble des phénomènes dont dépend la stimulation à agir pour atteindre un objectif déterminé⁶.

Trois théories de la motivation dominent et se complètent :

1. La théorie behavioriste : par le jeu des renforcements positifs ou aversifs, l'individu est, dès le début de la vie, conduit à rechercher certaines situations et à en éviter d'autres ; ainsi se créent sans doute les premières attitudes.
2. La théorie psychanalytique : les pulsions sexuelles et agressives refoulées restent actives dans l'inconscient et s'expriment de façon indirecte ou symbolique.
3. La théorie cognitive : elle complète les deux précédentes en y ajoutant le facteur rationnel. L'individu s'assigne consciemment des objectifs, pèse les risques et adapte ses comportements en conséquence.

*La personnalité de base*⁷

Le concept de *motivation* est difficilement dissociable du concept de *besoin* physique ou psychique. Mais qu'est-ce qui motive un comportement donné ? Un même objectif peut être atteint par des comportements différents ; un même comportement peut poursuivre différents objectifs ; plusieurs objectifs peuvent être simultanément poursuivis par un même comportement. Ainsi s'explique qu'un inventaire ou une liste de besoins ne sont jamais réellement

⁵ Souvent, l'opinion a été définie comme « l'expression verbale d'une attitude », ou comme cognition de l'attitude. Néanmoins, le sens donné par Meddin est aussi accepté par plusieurs auteurs (B. BERELSON, G. STEINER, A. N. OPPENHEIM, ...).

⁶ H. PIÉRON (*Les bases physiologiques de la motivation*) définit la motivation comme « une direction adaptative des comportements » en relation avec une signification perceptive dégagée de patterns plus ou moins complexes de stimuli d'origine aussi bien interne qu'externe. Exemple : Je perçois le froid → Le froid prend une signification pour moi → Je mets mon manteau (comportement adaptatif motivé).

⁷ Cette expression est empruntée à F. KLUCKHOHN et F. STRODBECK, *Variations in Value Orientation*, Evanston, Row, 1961, pp. 1-2.

satisfaisants. Néanmoins, malgré leur teneur souvent des sources d'hypothèses, nous trois exemples, parmi bien d'autres

1 *Liste de Piéron*

H. Piéron observe que les besoins sont des comportements. Il propose de réserver le mot *besoin* à des besoins vitaux (manger), et de désigner par *impulsion* ce que l'on pense qu'un individu peut vivre sans satisfaire.

H. Piéron distingue les besoins suivants :
— besoin de se rafraîchir, dormir, uriner et de se reposer, être actif, avoir de la compagnie.

Il établit ensuite la liste des pulsions qui motivent l'enseignement :

- pulsion d'attention exploratrice ;
- pulsion sexuelle ;
- pulsion parentale ;
- pulsion d'agression et de domination ;
- pulsion de sauvegarde ;
- pulsion hédonique ;
- pulsion concurrentielle ;
- pulsion de communication et de contact.

2 *Liste des besoins psychogénétiques*

Souvent critiquée, notamment parce que les besoins distingués ne sont peut-être que des symptômes d'un besoin plus large, la liste de Piéron est très fréquemment utilisée. Il distingue :

- A. Besoins principalement associés à la survie :
 1. Acquisition : besoin d'acquiescer, d'acquiescer.
 2. Conservation : besoin de collectionner, de conserver des choses.
 3. Ordre : besoin d'arranger, de diriger, d'être précis.
 4. Rétention : besoin de rester en possession, d'être économe, d'être avare.
 5. Construction : besoin de construire, de créer.
- B. Besoin exprimant l'ambition, la vanité, le prestige :
 6. Supériorité : besoin d'exceller, d'être reconnu par les autres se combinant avec le besoin de conservation.
 7. Accomplissement : besoin de surmonter quelque chose de difficile au cours de la vie.
 8. Reconnaissance : besoin de susciter l'admiration.

⁸ H. MURRAY et al., *Explorations in Personality*, New York, Holt, 1954, pp. 1-2.

e d'organisation à un certain nombre
omme est la mesure de toute chose.
tudes. Exemple : Souhaiter consacrer

us concrète en opinions. Exemple :

artisan de la méthode audio-visuelle

vrait donner une unité parfaite à
voir dans quelle direction les valeurs,
n sait combien est rare une logique

urs, Meddïn met erronément sur le
que la personnalité de base et la
apporte clairement à la conception

vrait occuper la première place dans
onnalité de base qui intéresse directe-
t-à-dire l'ensemble des phénomènes
teindre un objectif déterminé⁶.

t et se complètent :

s renforcements positifs ou aversifs,
duit à rechercher certaines situations
sans doute les premières attitudes.

ons sexuelles et agressives refoulées
s'expriment de façon indirecte ou

es deux précédentes en y ajoutant
ne consciemment des objectifs, pèse
en conséquence.

ilement dissociable du concept de
st-ce qui motive un comportement
t par des comportements différents ;
fférents objectifs ; plusieurs objectifs
ar un même comportement. Ainsi
e besoins ne sont jamais réellement

on verbale d'une attitude », ou comme cogni-
Meddïn est aussi accepté par plusieurs auteurs

ivation) définit la motivation comme « une
on avec une signification perceptive dégagée de
origine aussi bien interne qu'externe.

une signification pour moi → Je mets mon

t F. STRODBECK, *Variations in Value Orienta-*

satisfaisants. Néanmoins, malgré leurs imperfections graves, ces listes consti-
tuent souvent des sources d'hypothèses fécondes. C'est pourquoi nous en propo-
sons trois exemples, parmi bien d'autres possibles.

1 Liste de Piéron

H. Piéron observe que les *besoins* ou les *pulsions* (*drives*) dirigent les
comportements. Il propose de réserver le mot *besoins* aux besoins réellement
vitaux (manger), et de désigner par *pulsions* des besoins non vitaux (exemple :
un individu peut vivre sans satisfaire ses pulsions sexuelles).

H. Piéron distingue les besoins suivants : respirer, boire, manger, se chauffer
ou se rafraîchir, dormir, uriner et déféquer, allaiter, se soustraire à la douleur,
se reposer, être actif, avoir de la compagnie.

Il établit ensuite la liste des pulsions suivante ; elles concernent plus directe-
ment l'enseignement :

- pulsion d'attention exploratrice ;
- pulsion sexuelle ;
- pulsion parentale ;
- pulsion d'agression et de domination ;
- pulsion de sauvegarde ;
- pulsion hédonique ;
- pulsion concurrentielle ;
- pulsion de communication et d'entraide.

2 Liste des besoins psychogéniques de Murray⁸

Souvent critiquée, notamment parce que certains des « besoins » dis-
tingués ne sont peut-être que des stratégies instrumentales destinées à satisfaire
un besoin plus large, la liste de Murray n'en reste pas moins une des plus
fréquemment utilisées. Il distingue :

A. Besoins principalement associés aux objets inanimés.

1. Acquisition : besoin d'acquérir, de posséder des choses.
2. Conservation : besoin de collectionner, de réparer, de nettoyer, de préserver des choses.
3. Ordre : besoin d'arranger, de disposer des choses, besoin d'être net et propre, d'être précis.
4. Rétention : besoin de rester en possession des choses, d'accaparer (sens de l'économie, avarice).
5. Construction : besoin de construire, d'édifier.

B. Besoin exprimant l'ambition, la volonté de puissance, le désir d'accomplissement et de prestige.

6. Supériorité : besoin d'exceller, où le besoin d'accomplir et celui de voir son mérite reconnu par les autres se combinent.
7. Accomplissement : besoin de surmonter des obstacles, d'exercer sa force, d'accomplir quelque chose de difficile aussi bien et aussi vite que possible.
8. Reconnaissance : besoin de susciter les louanges, les compliments, le respect.

⁸ H. MURRAY et al., *Explorations in Personality*, New York, Oxford Univ. Press, 1938.

9. Exhibition : besoin de se montrer, d'amuser, de choquer, d'émouvoir, de passionner les autres.
10. Inviolabilité : besoin de rester intact, d'empêcher une dépréciation de l'estime qu'on se porte à soi-même, de préserver sa bonne renommée.
11. Evitement de l'infériorité : besoin d'éviter l'échec, la honte, l'humiliation, le ridicule.
12. Défensive : besoin de se défendre contre le blâme, la dépréciation ; besoin de justifier ses actes.
13. Revanche : besoin de surmonter la défaite en reprenant la lutte et en se vengeant.

C. Besoins relatifs à l'exercice de la puissance.

14. Dominance : besoin d'influencer les autres, de les commander.
15. Déférence : besoin d'admirer, de suivre un supérieur, de servir.
16. Similitude : besoin d'imiter les autres, de croire, d'être d'accord.
17. Autonomie : besoin de résister à l'influence des autres, d'être indépendant.
18. Opposition : besoin d'agir autrement que les autres, d'être unique, de prendre une position adverse.

D. Besoins relatifs à la blessure des autres ou de soi-même.

19. Agression : besoin d'assaillir, d'insulter, de nuire, de ridiculiser, de déprécier.
20. Soumission : besoin d'obéir, d'accepter une punition, de se déprécier.
21. Evitement du blâme : besoin d'éviter les reproches, les punitions, l'exclusion ; besoin de se conduire selon l'usage, de respecter la loi.

E. Besoins relatifs à l'affection.

22. Affiliation : besoin de nouer des amitiés, de s'associer.
23. Rejet : besoin d'établir des discriminations, d'exclure, d'ignorer l'autre.
24. Nurturance : besoin d'aider, de nourrir, de protéger autrui.
25. Succorance : besoin d'aide, de protection, de sympathie, de dépendance.

F. Autres besoins sociaux.

26. Jeu : besoin de se détendre, de s'amuser, de trouver de la diversion, du plaisir.
27. Curiosité : besoin d'explorer, de poser des questions, de satisfaire sa curiosité.
28. Explication : besoin de démontrer, de donner des informations, d'expliquer, d'interpréter, d'enseigner.

3 La liste des besoins de McClelland

Disciple de Murray, McClelland s'efforce de mesurer systématiquement les besoins qui, selon Murray, jouent le rôle le plus décisif dans la motivation. McClelland estime que la personnalité de base d'un individu est caractérisée par la dominance d'un des trois besoins suivants, les trois existant presque certainement chez chacun, mais en proportions différentes⁹.

1° Le besoin d'accomplissement (*need for achievement*)

Ce besoin pousse l'individu à se dépasser, à accomplir des tâches offrant des difficultés que le sujet a plaisir à surmonter. Orgueilleux probablement,

⁹ Voir : D. C. McCLELLAND, J. ATKINSON, R. CLARK, *The Achievement Motive*, New York, Appleton-Century-Croft, 1953.
D. C. McCLELLAND, Ed., *Studies in Motivation*, New York, Appleton-Century-Croft, 1955.
D. C. McCLELLAND, *The Achieving Society*, Princeton, Van Nostrand, 1961.

il trouve cependant moins sa récompense que dans sa propre satisfaction.

Semblent appartenir à cette catégorie la réussite paraît importer plus que les hommes d'affaires devenus riches, mais de nouvelles entreprises difficiles, au lieu de leur santé.

2° Le besoin d'affiliation

C'est le besoin d'être accepté par un bien intégré dans le groupe, de s'y fondre. de la relation humaine prend ici nettement beaucoup d'élèves dominés par le besoin « être bien avec les autres », mais il est ferme pour garder l'estime d'un ami ou

3° Le besoin de puissance

L'individu animé par ce besoin est considéré par les autres, impose sa volonté

Actuellement, on évalue le besoin de puissance à l'aide d'une épreuve adaptée du TAT-n. ach. (McClelland et Murray) : le TAT-n. ach. (McClelland et Murray).

L'analyse du contenu motivationnel de ces catégories standardisées. Elle aboutit à des catégories imaginaires orientées vers l'accomplissement.

Le *Iowa Picture Interpretation Test* (TAT-n. ach.). D'autres épreuves de personnalité d'expression graphique (Aronson) et d'autres épreuves ont toutefois une validité relative.

La plupart des études relatives à la puissance des adultes. La validité du TAT-n. ach. a été démontrée.

Selon le type de personnalité de base, les besoins semblent donc trouver certaines orientations. Les valeurs, les intérêts vont alors influencer.

II DÉFINITIONS

F. Kerlinger¹¹ propose trois

Croyance : « Hypothèse durable de la vie, les buts de la vie, les motivations et les comportements humains ».

¹⁰ Des épreuves analogues existent pour le besoin de puissance (TAT - n. power).
¹¹ F. KERLINGER, *Communication personnelle*.

er, de choquer, d'émouvoir, de pas-
pêcher une dépréciation de l'estime
bonne renommée.

l'échec, la honte, l'humiliation, le
e blâme, la dépréciation ; besoin de
a reprenant la lutte et en se vengeant.

de les commander.
supérieur, de servir.
voire, d'être d'accord.
des autres, d'être indépendant.
es autres, d'être unique, de prendre

de soi-même.
aire, de ridiculiser, de déprécier.
punition, de se déprécier.
proches, les punitions, l'exclusion ;
ecter la loi.

s'associer.
d'exclure, d'ignorer l'autre.
protéger autrui.
sympathie, de dépendance.

trouver de la diversion, du plaisir.
questions, de satisfaire sa curiosité.
ner des informations, d'expliquer,

orce de mesurer systématiquement
e plus décisif dans la motivation.
se d'un individu est caractérisée
ivants, les trois existant presque
s différentes⁹.

ievement)

, à accomplir des tâches offrant
nter. Orgueilleux probablement,

κ, *The Achievement Motive*, New York,

ork, Appleton-Century-Croft, 1955.
Van Nostrand, 1961.

il trouve cependant moins sa récompense dans des gratifications extérieures
que dans sa propre satisfaction.

Semblent appartenir à cette catégorie certains « premiers de classe » à qui
la réussite paraît importer plus que le contenu des apprentissages, et certains
hommes d'affaires devenus riches, mais qui ne peuvent s'empêcher de rechercher
de nouvelles entreprises difficiles, au point d'y user parfois prématurément
leur santé.

2° *Le besoin d'affiliation*

C'est le besoin d'être accepté par les autres, d'être aimé, de se sentir
bien intégré dans le groupe, de s'y fondre et de s'y sentir protégé. L'importance
de la relation humaine prend ici nettement le pas sur l'accomplissement. Pour
beaucoup d'élèves dominés par le besoin d'affiliation, l'étude passe après
« être bien avec les autres », mais il peut aussi arriver qu'un élève travaille
ferme pour garder l'estime d'un ami ou d'un groupe.

3° *Le besoin de puissance*

L'individu animé par ce besoin désire focaliser l'attention sur lui, être
considéré par les autres, imposer sa volonté. Il a tendance à tout régenter.

Actuellement, on évalue le plus souvent le besoin d'accomplissement
à l'aide d'une épreuve adaptée du *Thematic Apperception Test* (T.A.T.) de
Murray : le *TAT-n. ach.* (McClelland)¹⁰.

L'analyse du contenu motivationnel des récits est conduite selon un système
de catégories standardisé. Elle aboutit à un score, quantification des productions
imaginaires orientées vers l'accomplissement présentes dans les récits d'un sujet.

Le *Iowa Picture Interpretation Test* (IPIT) est une variante à choix multiple
du *TAT-n. ach.* D'autres épreuves existent qui s'appuient sur une technique
d'expression graphique (Aronson) ou sur un questionnaire (Myers). Ces
épreuves ont toutefois une validité moindre que le *TAT-n. ach.*

La plupart des études relatives au besoin d'accomplissement concernent
des adultes. La validité du *TAT-n. ach.* pour des écoliers reste encore à
démontrer.

Selon le type de personnalité de base, l'intelligence, l'affectivité, la conation
semblent donc trouver certaines orientations générales premières. Les attitudes,
les valeurs, les intérêts vont alors intervenir, pour spécifier les comportements.

II DÉFINITIONS

F. Kerlinger¹¹ propose trois définitions importantes pour notre propos.

Croyance : « Hypothèse durable ou conviction concernant les référents
sociaux, les buts de la vie, les moyens d'atteindre les buts, et les classes de
comportements humains ».

¹⁰ Des épreuves analogues existent pour l'évaluation du besoin d'affiliation (TAT - n. aff.) et du
besoin de puissance (TAT - n. power).

¹¹ F. KERLINGER, Communication personnelle du 31 octobre 1973.

Valeur : « Une organisation de croyances, d'options relatives à des référents abstraits ou des principes, à des normes comportementales ou des modèles, à des fins de la vie. Elles expriment des jugements moraux, des impératifs, des préférences pour des normes et des modèles de comportements. Nous considérons comme valeur tout ce qu'il nous importe fondamentalement de réaliser, tout ce qui donne un sens à la vie. »

Attitude : « Une organisation émotionnelle, motivationnelle, perceptive et cognitive durable de croyances relatives à un ensemble de référents qui prédisposent l'individu à réagir positivement ou négativement aux objets ou référents (de l'attitude). »¹²

En analysant ces définitions, on constate que les valeurs comme les attitudes sont des constructs à composantes cognitives, affectives et conatives :

- cognitives, car ce sont des *croyances*,
 - circonstanciées, c'est-à-dire relatives à la forme, à la situation dans l'espace et dans le temps, à l'accessibilité,
 - ou évaluatives, c'est-à-dire relatives à ce qui est bon, mauvais, attirant, désirable ;
- affectives, car elles expriment des *sentiments* ou des émotions ;
- conatives, car elles expriment des *tendances à l'action* (mais rien ne garantit que cette action se produira).

Le jeu de ces composantes est éminemment fluctuant ; tantôt l'élément rationnel domine, tantôt l'émotion passe au premier plan. Mais jamais une valeur ou une attitude ne sont de simples constatations de fait (exemple : il pleut), mais bien des prises de position où le sentiment, le pari l'emportent. C'est pourquoi valeurs et attitudes relèvent, en dernière analyse, du domaine affectif.

Et l'intérêt ?

Caractérisé par une concentration de l'attention, voire de toute l'énergie personnelle sur un objet déterminé à un moment précis, l'intérêt est en étroite relation avec les besoins, les valeurs et les attitudes. Ceci apparaît bien lorsque Guilford définit l'intérêt comme « une tendance générale du comportement d'un individu à être attiré vers une certaine catégorie d'activités »¹³. Une remarque de Getzels nous aidera cependant à établir la différence. Celui-ci observe avec raison qu'on peut éprouver une attitude positive, par exemple vis-à-vis des Esquimaux, sans s'intéresser particulièrement à eux. Un intérêt, écrit-il, « pousse l'individu à rechercher une activité, une compréhension, une habileté, un objet particuliers ; l'individu leur prête attention, cherche à les acquérir »¹⁴. Et R. Travers ajoute : « Les attitudes peuvent être suivies d'actions, mais elles n'impriment pas la même force, la même impulsion que les intérêts »¹⁵.

¹² La définition de l'attitude doit être complétée par la définition de l'opinion. J. Stoetzel, cité par P. Debatty, définit l'opinion comme « la formule nuancée qui, sur une question déterminée, reçoit l'adhésion sans réserve du sujet » ou comme « la position, sur une échelle objective, de la proposition à laquelle un sujet accorde son adhésion totale ». Voir : P. DEBATTY, *op. cit.*, pp. 14-15.

¹³ J. P. GUILFORD, *Personality*, New York, McGraw-Hill, 1959, p. 205.

¹⁴ J. W. GETZELS, A social psychology of education, in G. LINDZEY et E. ARONSON, Ed., *The Handbook of Social Psychology*, vol. 5, Reading, Mass., Addison-Wesley, 1969.

¹⁵ R. TRAVERS, *Educational Psychology*, New York, Macmillan, 1973, p. 338.

III POSITION PÉDAGOGIQUE

Les quelques considérations combien il est difficile d'expliquer ou telle manière.

Sans doute faudrait-il que l'éd de l'histoire comportementale de s personnalité pour pouvoir agir en nels, ce n'est pratiquement pas po raccourcis explicatifs du comporte individu est animé d'un vif beso attitude positive vis-à-vis de la gy rien. Et il a raison. Observer que c non plus si cette propension provi due à une journée bien remplie. L'envie de dormir est une résultan ignore les causes, il est néanmoins que ou d'éducation physique sache où il s'apprête à proposer un exere l'enseignement l'est aussi pour la place relativement importante fait les variables intermédiaires dont il

Pour la clarté de l'exposé, n chapitres séparés, comment on m Mais la distinction nette entre c constructeurs d'instruments n'ayan nelle les concepts et les constructs

III POSITION PÉDAGOGIQUE

Les quelques considérations précédentes rappellent, si besoin en est, combien il est difficile d'expliquer ce qui pousse un individu à agir de telle ou telle manière.

Sans doute faudrait-il que l'éducateur connaisse tous les faits importants de l'histoire comportementale de son élève et fasse une étude actuelle de sa personnalité pour pouvoir agir en connaissance de cause. Sauf cas exceptionnels, ce n'est pratiquement pas possible. C'est pourquoi la pédagogie prend des raccourcis explicatifs du comportement en recourant aux concepts de besoin, de motivation, de valeur, d'attitude, d'intérêt. Pour le psychologue, dire qu'un individu est animé d'un vif besoin d'accomplissement, qu'il manifeste une attitude positive vis-à-vis de la gymnastique, qu'il s'intéresse à l'art n'explique rien. Et il a raison. Observer que quelqu'un a envie de dormir ne nous dit pas non plus si cette propension provient d'un travail intense, de l'usure physique due à une journée bien remplie, ou d'une maladie qui affaiblit l'organisme. L'envie de dormir est une résultante de causes antérieures. Mais, même s'il en ignore les causes, il est néanmoins souhaitable que le professeur de mathématique ou d'éducation physique sache que son élève a envie de dormir au moment où il s'apprête à proposer un exercice difficile... Et ce qui est aussi décisif pour l'enseignement l'est aussi pour la recherche éducative. Ainsi s'explique la place relativement importante faite à des instruments de mesure portant sur les *variables intermédiaires* dont il vient d'être question.

Pour la clarté de l'exposé, nous allons maintenant examiner, dans trois chapitres séparés, comment on mesure les attitudes, les valeurs et les intérêts. Mais la distinction nette entre ces trois chapitres est souvent illusoire, les constructeurs d'instruments n'ayant presque jamais défini de façon opérationnelle les concepts et les constructs qu'ils utilisent.

5 Les attitudes et les opinions

INTRODUCTION

Étudiées d'abord par la psychologie sociale¹, les attitudes et les opinions intéressent aussi la recherche pédagogique.

Thurstone définit l'attitude comme « le degré du sentiment positif (aimer, être favorable) ou négatif associé à un objet psychologique ».

L'attitude est dynamique. C'est une disposition à agir ou à réagir sous l'impulsion de l'amour ou de la haine, de la crainte ou du ressentiment. Elle a donc un caractère affectif plus ou moins profond et durable.

L'attitude est spécifique (« Je n'aime pas tel peuple ») ou générale (« Il faut se méfier des étrangers »).

Quant à l'opinion, elle est l'expression verbale ou gestuelle de l'attitude.

Se référant à Newcomb, à Hartley, et à Krech et Crutchfield, Klineberg² retient cinq dimensions de l'attitude :

- 1° *La direction* : on est pour ou contre l'admission d'un étranger dans un groupe, ou pour ou contre la coéducation des sexes ;
- 2° *Le degré* : étendue de l'attitude.
Aimerions-nous que les étudiants soient associés à tous les problèmes de gestion universitaires ou à quelques-uns seulement ?
- 3° *L'intensité* : elle indique à quel point l'attitude est importante pour le sujet.
Un enseignant peut penser et affirmer sincèrement que l'éducation des enfants handicapés est une tâche exaltante et cependant n'avoir ni l'envie, ni le courage de se consacrer aux petits déshérités.
- 4° *La cohérence* : elle indique la cohérence entre les attitudes et les opinions, d'une part, et le comportement réel, d'autre part.
On peut prôner les avantages d'une atmosphère démocratique à l'école, mais être en même temps autoritaire dans sa propre classe.
- 5° *L'impact*³ : il indique la mesure dans laquelle l'attitude influence le comportement réel de l'individu.

¹ Voir notamment les études générales suivantes :

D. KRECH et R. CRUTCHFIELD, *Théorie et problèmes de psychologie sociale*, Paris, P.U.F., 1952, 2 vol.

M. JAHODA, M. DEUTSCH et S. COOK, Edit., *Research Methods in Social Relations*, New York, Dryden Press, 1951.

L. FESTINGER et D. KATZ, Edit., *Les méthodes de recherche dans les sciences sociales*, Paris, P.U.F., 1959, 2 vol.

² O. KLINEBERG, *Psychologie sociale*, Paris, P.U.F., p. 551.

³ On trouve dans Klineberg le mot « saillie », traduction littérale de l'anglais *salience*. Cette traduction nous paraît difficilement acceptable en français.

I MÉTHODES D'IDENTIFICATION

A Le questionnaire et l'interview

Interroger quelqu'un sur ce qu'il pense semble le moyen le plus direct de connaître ses attitudes.

Souvent cependant, la personne interrogée n'est pas véritablement sincère, elle se défend, elle est à l'abri de l'indiscrétion en adoptant une attitude « défensive ». Une telle réponse est généralement « fautive », ce qui ne correspond pas à la direction des attitudes.

Remarquons enfin que le questionnaire ne mesure que la direction des attitudes.

B L'observation directe des comportements

L'observation directe des comportements est l'infaisable de connaître les attitudes.

Un élève peut se dépenser pour être un véritable, mais dans l'espoir de gagner un diplôme par opportunisme en faveur de ses éducateurs qui, pour ne pas reconnaître ses faiblesses, ne suivent pas une méthode d'enseignement qui les mettrait en évidence.

Des impératifs extérieurs comme la nécessité de correspondre au souhait spontané de l'élève est obligé de passer sa vie en Europe, le goût du saveur du filet de bœuf et pour le budget familial ne permet pas d'adopter une attitude salement une correspondance entre les attitudes et les comportements.

Néanmoins, beaucoup de comportements ne se sentent pas observés et ne portent pas l'observation. De plus, certains comportements, à son insu, peuvent se révéler dans le regard, dans le geste, dans le ton de la voix.

Nous l'avons vu, l'observation directe ne permet pas de connaître les attitudes à partir de feuilles d'inventaire ou de questionnaires.

C L'exploration des attitudes par les méthodes projectives

Les attitudes de forte densité affective ne se prêtent pas à l'être. Il n'est donc pas surprenant que les méthodes projectives pour les identifier.

Proshansky a, par exemple, étudié les attitudes de l'adolescent en utilisant des images analogues (T.A.T.) de Murray, mais représentatives de ses attitudes.

⁴ A. L. EDWARDS, *Techniques of Attitude and Character Inventory*, 1957, p. 6.

⁵ H. M. PROSHANSKY, *A Projective Method for the Study of Attitudes*, *Social Psychology*, n° 38, 1943, pp. 393-400.

I MÉTHODES D'IDENTIFICATION DES ATTITUDES

A *Le questionnaire et l'interview*

Interroger quelqu'un sur ce qu'il aime, n'aime pas, le laisse indifférent, semble le moyen le plus direct de connaître ses attitudes et ses opinions.

Souvent cependant, la personne interrogée ne découvre ses sentiments véritables qu'avec beaucoup de réticence et met l'intimité de sa personnalité à l'abri de l'indiscrétion en adoptant des réactions neutres (« ni oui — ni non »). Une telle réponse est généralement classée dans la catégorie « douteux, indécis, indifférent », ce qui ne correspond pas à l'attitude réelle du sujet.

Remarquons enfin que le questionnaire est surtout employé pour définir la *direction* des attitudes.

B *L'observation directe des comportements*

L'observation directe des comportements n'est pas non plus un moyen infaillible de connaître les attitudes, loin de là.

Un élève peut se dépenser pour une œuvre de bienfaisance non par charité véritable, mais dans l'espoir de gagner l'estime de ses professeurs. On peut militer par opportunisme en faveur d'une idée que l'on méprise. On a vu des éducateurs qui, pour ne pas reconnaître qu'ils s'étaient trompés, continuaient à suivre une méthode d'enseignement dont l'expérience avait cependant révélé les faiblesses.

Des impératifs extérieurs commandent souvent des conduites qui sont loin de correspondre au souhait spontané du sujet. Tel aime le soleil d'Afrique et est obligé de passer sa vie en Europe. On peut, disait Edwards, apprécier la saveur du filet de bœuf et pourtant n'acheter qu'une viande pauvre si le budget familial ne permet pas d'agir autrement⁴. Il n'existe donc pas nécessairement une correspondance entre les conduites et les attitudes.

Néanmoins, beaucoup de comportements sont révélateurs, surtout si les sujets ne se sentent pas observés ou s'ils ne savent pas exactement sur quoi porte l'observation. De plus, certaines attitudes atteignent un tel degré d'intensité qu'elles orientent, à son insu, tout le comportement du sujet. La haine peut se révéler dans le regard, dans l'intonation de la voix.

Nous l'avons vu, l'observation directe des comportements peut être guidée par des feuilles d'inventaire ou des *check lists* soigneusement mises au point.

C *L'exploration des attitudes par les techniques projectives*

Les attitudes de forte densité s'enracinent dans les profondeurs de l'être. Il n'est donc pas surprenant que l'on ait songé à utiliser les techniques projectives pour les identifier.

Proshansky a, par exemple, étudié les attitudes vis-à-vis de la classe ouvrière en utilisant des images analogues à celles du *Thematic Apperception Test* (T.A.T.) de Murray, mais représentant des ouvriers en conflit⁵.

⁴ A. L. EDWARDS, *Techniques of Attitude Scale Construction*, New York, Appleton-Century-Croft, 1957, p. 6.

⁵ H. M. PROSHANSKY, A Projective Method for the Study of Attitudes, *Journal for Abnormal and Social Psychology*, no 38, 1943, pp. 393-395.

D Les échelles d'attitudes

Les échelles d'attitudes sont des questionnaires plus ou moins directs qui présentent l'avantage de renseigner systématiquement non seulement sur la nature de l'attitude, mais aussi sur son intensité.

Construction Comme bien d'autres instruments de la recherche, les échelles d'attitudes ont d'abord été des constructions empiriques, s'appuyant sur le bon sens et l'esprit logique de l'enquêteur. Elles étaient en réalité de simples séries de questions portant toutes sur un même problème, par exemple, l'attitude devant le progrès, marquée sur les deux extrêmes : radicalisme et conservatisme.

L'évaluation se faisait sans pondération des items, par simple addition des réponses favorables à l'une ou l'autre attitude⁶.

Peu à peu, des méthodes de construction beaucoup plus rigoureuses ont vu le jour. Les plus accessibles aux non-spécialistes sont celle de Thurstone et celle de Likert⁷. Nous en donnons un aperçu. On trouvera une présentation claire du *scalogramme* de Guttman dans l'ouvrage d'Oppenheim déjà cité ; une première introduction à l'*analyse de structure latente* de Lazarsfeld est proposée par P. Debatty. Le différentiateur sémantique porte aussi sur les attitudes, dont il fournit une mesure directe, mais, vu les particularités de l'instrument, nous lui réservons un chapitre spécial.

L'échelle d'attitude est un instrument de mesure et doit surtout répondre aux exigences générales relatives à la validité et à la fidélité. On accordera ici une attention spéciale à l'homogénéité de l'objet ou du domaine exploré ; s'il n'est pas unique, les réponses seront ambiguës et donc impossibles à interpréter correctement. D'où l'exigence d'*unidimensionalité* des échelles.

1 La méthode de Thurstone (Échelles à intervalles « paraissant » égaux)

Dans les échelles de ce type, les propositions (items) sont ordonnées sur un *continuum* allant de l'attitude la plus favorable à la plus défavorable. Au lieu de construire directement une échelle selon ce qu'il considère comme la logique, le chercheur commence par collectionner un grand nombre de propositions — toujours plus de cent — relatives à l'attitude à étudier. Ces propositions, il les trouve dans la littérature ou les note au cours d'interviews ; souvent, il en rédige lui-même un certain nombre.

La formulation des propositions est importante⁸. Idéalement, les sujets qui auront à y réagir devraient y retrouver leur propre langage. En outre, l'approche indirecte d'une réalité peut, soit lever une difficulté de compréhension, soit prévenir un obstacle psychologique à la réponse.

⁶ Exemples : M. H. HARPER, *Social Beliefs and Attitudes in American Educators*, New York, Teachers College, Columbia Univ., 1927.

J. W. WRIGHTSTONE, *Wrightstone Scale of Civil Beliefs*, Yonkers, World Book Co., 1938.

⁷ L. L. THURSTONE et E. J. CHAVE, *The Measurement of Attitude*, Chicago, Univ. of Chicago Press, 1929.

R. LIKERT, A Technique for the Measurement of Attitude, *Archives of Psychology*, n° 141, Columbia Univ., 1932, 55 pages.

P. DEBATTY, *La mesure des attitudes*, Paris, P.U.F., 1967.

Pour une étude d'ensemble, voir : B. F. GREEN, *Attitude measurement*, in F. MOSTELLER, R. BOSCH et B. GREEN, *Selected Quantitative Techniques and Attitude Measurement*, Reading, Mass., Addison-Wesley, 1954.

⁸ Sur ce problème, voir notamment A. L. EDWARDS, *Techniques of attitude-scale construction*, New York, Appleton-Century-Crofts, 1957.

Voici deux exemples empruntés à A. N. OPPENHEIM, *op. cit.*, pp. 114-116.

propositions relatives à l'attitude des juges, il apparaît que la proposition est trop compliquée pour la plupart des lecteurs et provoque une réaction affective. L'item est remplacé par une proposition plus simple, telle que : « Les livres que je cherche. »

Dans la préparation d'une échelle de confiance, on n'a pas toujours confiance dans les métriciens. On peut dire par exemple : « Je voudrais que mon médecin d'aujourd'hui soit comme le note avec raison Oppenheim. » Cette si pareille approche indirecte fonctionnerait mieux si pareille approche indirecte fonctionnait mieux. Les items et l'étude des corrélations peuvent être utilisés.

Les propositions recueillies sont du type :

- « Les élèves plus âgés devraient aider les plus jeunes qu'ils ne comprennent pas. »
- « Les aînés devraient veiller à la sécurité des plus jeunes. »
- « Les aînés sont eux-mêmes encore devenus des plus jeunes. »
- « Les aînés doivent se faire respecter. »
- « Si c'est nécessaire, les aînés peuvent obéir. »
- « Les aînés doivent tout sacrifier pour le bien de la jeunesse. »

Une telle liste de propositions est jugée (une centaine au moins) qui les classent de la plus favorable à la moins favorable.

Idéalement, ces juges seront choisis de telle sorte que l'échelle est conçue.

En pratique, les propositions sont jugées par un jury de trois points.

- Tas 1 : jugements les plus favorables
- Tas 11 : jugements les plus défavorables
- Le reste des propositions.

Le juge reprend ensuite ce « reste » et le classe en onze tas, les propositions les plus favorables (tas 1) et les moins favorables (tas 11). La répartition en onze tas, le tas six ne doit pas être le plus nombreux.

Quand le juge a bien réfléchi à son classement, on lui donne le numéro de chaque tas de propositions.

Il importe ensuite de déterminer la position de l'ensemble des propositions sur le continuum des 11 intervalles (calculé à l'aide de la méthode de Thurstone).

- 1° Quelle position l'ensemble des propositions occupe-t-il sur le continuum des 11 intervalles (calculé à l'aide de la méthode de Thurstone) ?
- 2° Dans quelle mesure chaque item est-il jugé favorable par les juges. On calcule à cet effet la distance entre le 25^e et le 75^e centile.

⁹ A. N. OPPENHEIM, *op. cit.*, pp. 114-116.

¹⁰ On construit aussi des échelles à 5, 7 ou 9 points.

¹¹ Voir le centilage au chapitre consacré à la mesure des attitudes.

questionnaires plus ou moins directs systématiquement non seulement sur l'intensité.

des instruments de la recherche, les instructions empiriques, s'appuyant sur un même problème, par exemple, les deux extrêmes : radicalisme et

des items, par simple addition des de 6.

on beaucoup plus rigoureuses ont spécialistes sont celle de Thurstone perçu. On trouvera une présentation l'ouvrage d'Oppenheim déjà cité ; *structure latente* de Lazarsfeld est r sémantique porte aussi sur les pte, mais, vu les particularités de spécial.

de mesure et doit surtout répondre té et à la fidélité. On accordera ici l'objet ou du domaine exploré ; s'il gués et donc impossibles à inter- *dimensionnalité* des échelles.

égaux)

propositions (items) sont ordonnées us favorable à la plus défavorable. lle selon ce qu'il considère comme ollectionner un grand nombre de relatives à l'attitude à étudier. Ces ou les note au cours d'interviews ; ombre.

importante⁹. Idéalement, les sujets er leur propre langage. En outre, lever une difficulté de compréhens- e à la réponse.

Attitudes in American Educators, New York,

Beliefs, Yonkers, World Book Co., 1938.

ment of Attitude, Chicago, Univ. of Chicago

Attitude, *Archives of Psychology*, n° 141,

1967.

Attitude measurement, in F. MOSTELLER, *Techniques and Attitude Measurement*, Reading,

s, Techniques of attitude-scale construction.

Voici deux exemples empruntés à A. N. Oppenheim⁹. En préparant des propositions relatives à l'attitude des lecteurs vis-à-vis d'une bibliothèque publique, il apparaît que la proposition : « Le système de catalogue est trop compliqué pour la plupart des lecteurs » est trop abstraite, trop éloignée de la réaction affective. L'item est remplacé par : « Je ne peux jamais trouver les livres que je cherche. »

Dans la préparation d'une échelle relative à l'hôpital, la proposition : « Je n'ai pas toujours confiance dans les médecins de cet hôpital », sera remplacée par : « Je voudrais que mon médecin de famille puisse venir me soigner ici. » Comme le note avec raison Oppenheim : « On ne peut jamais dire d'avance si pareille approche indirecte fonctionnera bien ; seules l'analyse soigneuse des items et l'étude des corrélations peuvent montrer quand et où elle se justifie. »

Les propositions recueillies sont du genre de celles-ci :

- « Les élèves plus âgés devraient aider les plus jeunes à résoudre les problèmes qu'ils ne comprennent pas. »
- « Les aînés devraient veiller à la sécurité des plus jeunes, en rue. »
- « Les aînés sont eux-mêmes encore des enfants et ne doivent donc pas se soucier des plus jeunes. »
- « Les aînés doivent se faire respecter par les plus jeunes. »
- « Si c'est nécessaire, les aînés peuvent frapper les plus jeunes, pour se faire obéir. »
- « Les aînés doivent tout sacrifier pour aider les plus jeunes. »

Une telle liste de propositions est ensuite soumise à un grand nombre de juges (une centaine au moins) qui les classent généralement en 11 catégories¹⁰ : de la plus favorable à la moins favorable.

Idéalement, ces juges seront choisis dans la population pour laquelle l'échelle est conçue.

En pratique, les propositions sont chacune transcrites sur des fiches que les juges trient en partant de trois points de repère :

- Tas 1 : jugements les plus favorables ;
- Tas 11 : jugements les plus défavorables ;
- Le reste des propositions.

Le juge reprend ensuite ce « reste » et le ventile de nouveau en trois catégories : propositions les plus proches des plus favorables (tas 2), les plus proches des moins favorables (tas 10) et le reste. Et ainsi de suite, jusqu'à répartition en onze tas, le tas six ne devant contenir que des items neutres.

Quand le juge a bien réfléchi à son classement, il l'arrête, il inscrit au recto de chaque fiche le numéro du tas dans lequel elle a été placée.

Il importe ensuite de déterminer :

- 1° Quelle position l'ensemble des juges accorde à chaque item sur le continuum des 11 intervalles (calcul du médian) ;
- 2° Dans quelle mesure chaque item a été compris et classé de la même façon par les juges. On calcule à cet effet un *indice d'ambiguïté* : moitié de la distance entre le 25^e et le 75^e centile (écart semi-interquartile)¹¹.

⁹ A. N. OPPENHEIM, *op. cit.*, pp. 114-116.

¹⁰ On construit aussi des échelles à 5, 7 ou 9 degrés.

¹¹ Voir le centilage au chapitre consacré à la statistique.

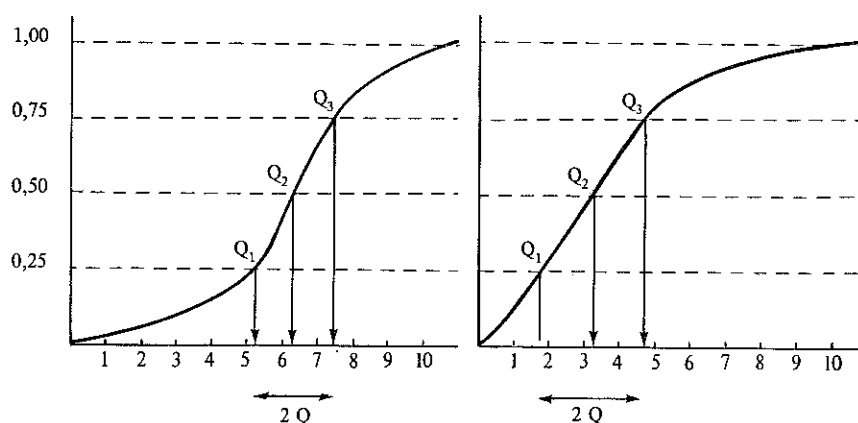
Pour la construction complète de l'échelle, on retient les propositions qui se situent le plus près des points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11. Si plusieurs propositions se situent près du même point, on retient celle qui est affectée de l'indice d'ambiguïté le plus faible.

L'exemple ci-dessous montre que, pour la proposition 1, le classement des juges est plus concentré (entre le 5^e et le 7^e tas) que pour la proposition 2 (entre le 2^e et le 5^e tas) ce qui indique donc que la première proposition est apparue comme moins ambiguë que la seconde.

Nombre de juges : 98					
TAS (classes)	Limites des classes	Proposition 1		Proposition 2	
		Effectifs des choix	Effectifs cumulés	Effectifs des choix	Effectifs cumulés
1	0- 0,9	2	2	9	9
2	1- 1,9	2	4	17	26
3	2- 2,9	5	9	19	45
4	3- 3,9	4	13	17	62
5	4- 4,9	9	22	14	76
6	5- 5,9	23	45	11	87
7	6- 6,9	18	63	3	90
8	7- 7,9	13	76	3	93
9	8- 8,9	11	87	2	95
10	9- 9,9	6	93	2	97
11	10-10,9	5	98	1	98

Intervalle : 1 N = 98 N = 98

Q_3 (50 ^e centile) = 6,2	Q_2 (50 ^e centile) = 3,2
Q_1 (25 ^e centile) = 5,1	Q_1 (25 ^e centile) = 1,9
Q_3 (75 ^e centile) = 7,8	Q_3 (75 ^e centile) = 4,8
$\frac{Q_3 - Q_1}{2} = 1,35 (Q)$	$\frac{Q_3 - Q_1}{2} = 1,45 (Q)$



Les items polyvalents, c'est-à-dire ceux qui sont ensuite éliminés par des raisons de polyvalence) afin de rendre l'échelle plus précise.

En général, on retient finalement l'item qui est le plus loin d'être absolue.

L'ordre de présentation des items est important.

En outre, si l'on part d'un grand nombre de propositions, il est possible de construire des échelles

*Extrait d'une échelle construite sur les attitudes des professeurs*¹²

4. Aujourd'hui, on a tendance à être trop libéral (note de l'item : 1,0)
9. Enseigner est un des meilleurs métiers de l'humanité (note : 1,0)
10. Un professeur a toujours le temps de répondre aux problèmes de l'enfant (note : 1,0)
12. Enseigner suscite une attitude d'indifférence (note : 4,4).

2 La méthode de Likert (Méthode des classements)

Moins difficile que la méthode de Thurstone, elle fournit cependant des indications précieuses.

Les propositions ne sont pas classées par ordre de teneur. On considère que toutes les propositions ont la même teneur.

On obtient le score d'attitude en multipliant les poids partiels (poids de chaque réponse) par le score de la proposition.

Ici, ce sont donc les sujets qui sont classés et non les items.

Pour construire une échelle de personnalité, on utilise un grand nombre de propositions, tantôt défavorable, tantôt favorable.

Il est recommandé d'utiliser un petit nombre d'items neutres ou ambigus.

Dans une épreuve préliminaire, on classe les propositions par teneur et on les regroupe en catégories :

- 1° Approuve fortement ;
- 2° Approuve ;
- 3° Indécis ;
- 4° Désapprouve ;
- 5° Désapprouve fortement.

Les réponses sont pondérées et les scores sont classés de plus favorable à l'attitude étudiée.

¹² D. RYANS, *Characteristics of Teachers*, 2^e éd., pp. 166-167.

le, on retient les propositions qui
5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11. Si plusieurs
on retient celle qui est affectée de

la proposition 1, le classement des
tas) que pour la proposition 2
que la première proposition est
le.

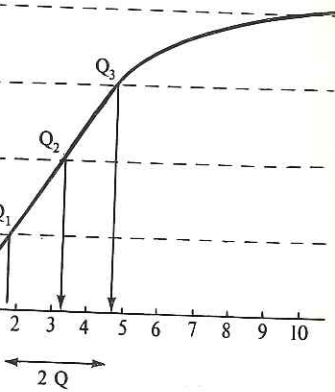
Proposition 2		
Effectifs cumulés	Effectifs des choix	Effectifs cumulés
2	9	9
4	17	26
9	19	45
13	17	62
22	14	76
45	11	87
63	3	90
76	3	93
87	2	95
93	2	97
98	1	98
$\Sigma = 98$		$N = 98$

$$Q_2 \text{ (50° centile)} = 3,2$$

$$Q_1 \text{ (25° centile)} = 1,9$$

$$Q_3 \text{ (75° centile)} = 4,8$$

$$\frac{Q_3 - Q_1}{2} = 1,45 (Q)$$



Les items polyvalents, c'est-à-dire mesurant plusieurs attitudes à la fois, sont ensuite éliminés par des méthodes complexes (calcul du coefficient de polyvalence) afin de rendre l'échelle aussi unidimensionnelle que possible.

En général, on retient finalement une vingtaine d'items, mais cette règle est loin d'être absolue.

L'ordre de présentation des items est laissé au hasard.

En outre, si l'on part d'un grand nombre de propositions, il est souvent possible de construire des échelles parallèles.

*Extrait d'une échelle construite selon la méthode de Thurstone et portant sur les attitudes des professeurs*¹².

D'accord Pas d'accord

4. Aujourd'hui, on a tendance à traiter les enfants de façon trop libérale (note de l'item : 4,1)
9. Enseigner est un des meilleurs moyens de servir l'humanité (note : 1,0)
10. Un professeur a toujours le temps de prêter attention aux problèmes de l'enfant (note : 1,2)
12. Enseigner suscite une attitude cynique devant la vie (note : 4,4).

2 La méthode de Likert (Méthode des classements additionnés - Summated ratings)

Moins difficile que la méthode de Thurstone, la méthode de Likert fournit cependant des indications valables.

Les propositions ne sont pas ordonnées en fonction de leur charge d'attitude. On considère que toutes explorent l'attitude au même titre.

On obtient le score d'attitude de chaque sujet en additionnant ses scores partiels (poids de chaque réponse) ; parfois, on fait la moyenne de ces scores.

Ici, ce sont donc les sujets qui sont classés les uns par rapport aux autres, et non les items.

Pour construire une échelle selon la méthode de Likert, on réunit d'abord un grand nombre de propositions exprimant une attitude tantôt favorable, tantôt défavorable. Il est recommandé de ne placer, dans cet ensemble, qu'un petit nombre d'items neutres ou exprimant des opinions extrêmes.

Dans une épreuve préliminaire au moins cent juges, semblables aux personnes à qui l'échelle est destinée, expriment leur réaction selon cinq catégories :

- 1° Approuve fortement ;
- 2° Approuve ;
- 3° Indécis ;
- 4° Désapprouve ;
- 5° Désapprouve fortement.

Les réponses sont pondérées : 5 points sont attribués à la position la plus favorable à l'attitude étudiée, etc.

¹² D. RYANS, *Characteristics of Teachers*, Washington, American Council on Education, 1962, 2^e éd., pp. 166-167.

Exemple : Attitude envers la participation des étudiants à la gestion de l'école.

- Les étudiants doivent absolument participer à la gestion de l'école.
Réponse : Approuve fortement = 5 points.
- Les étudiants ne sont pas assez mûrs pour participer à la gestion de l'école.
Réponse : Désapprouve fortement = 5 points.

On ne retient pour l'échelle définitive que les items à propos desquels le plus fort consensus se manifeste dans les réponses. Le consensus est évalué par le calcul de la corrélation entre chaque item et le score total diminué du score attribué à l'item considéré. On ne retient que les items hautement corrélés avec le score total ; on tente d'assurer ainsi une bonne cohérence interne, tenue pour indice de l'unidimensionalité de l'échelle. Le nombre de propositions qui composent finalement celle-ci est arbitraire ; il peut être peu élevé.

Extraits d'échelles

a) Attitude des élèves à l'égard de l'enseignement technique ¹³

+2 +1 0 -1 -2

4. L'enseignement de l'école contribue à maintenir des idées toutes faites dans l'esprit des jeunes.
11. Les informations qu'on nous donne au sujet de la vie dans l'entreprise manquent souvent d'objectivité.
20. L'école technique habitue suffisamment les élèves au travail en équipe.
22. Les professeurs qui nous font cours ne sont pas à la hauteur de leur tâche.

b) Attitude des professeurs à l'égard des classes homogènes ¹⁴

AF A I D DF

1. Il serait bon d'organiser un enseignement accéléré pour les surdoués.
2. Dans les classes pour enfants surdoués, l'émulation est trop forte.
3. Les éducateurs qui enseignent dans les classes homogènes font plus de corvées que les autres.

Parmi les travaux récents, on retiendra la recherche d'Edwards et Wilson ¹⁵ qui s'appuie sur des techniques mathématiques très poussées.

Pour déterminer l'attitude des étudiants envers les matières scolaires, Edwards et Wilson ont construit des échelles qui permettent d'évaluer l'orientation habituelle des décisions et les choix. Ils considèrent cinq dimensions de l'orientation et les étudient dans six échelles différentes :

¹³ A. CHENIAUX, Mémoire inédit, Université de Liège, 1961.

¹⁴ WRIGHTSTONE, JUSTMAN et ROBBINS, *Evaluation in Modern Education*, New York, American Book Co., 1956, p. 371.

AF = approuve fortement ; A = approuve ; I = indécis, etc.

¹⁵ T. EDWARDS et A. WILSON, The Development of Scales of Attitudinal Dimensions, *Journal of Experimental Education*, vol. 28, sept. 1959, pp. 3-36. Ces échelles éclairent en même temps sur les intérêts vocationnels.

1. Orientation analytique vers les secteurs (mathématiques) ou vers les secteurs

Exemples d'items

- La prouesse technique que constitue la pyramide m'intéresse plus que la culture des classes sociales et le mystère de l'Égypte qui ont permis à la civilisation de se développer.
- Je préférerais enseigner les sciences que la recherche.

2. Orientation vers les secteurs sociaux

Exemples d'items

- On ne devrait pas permettre d'abattre nos belles forêts pour en faire des champs.
- Les expériences médicales sur les animaux sont cruelles et inhumaines.

3. Orientation analytique vers les secteurs (immédiats)

Exemples d'items

- Dans les cas désespérés, on ne devrait pas souffrir les malades : il faut leur donner des médicaments, par pitié.
- Un homme d'affaires doit prendre ses décisions conformes aux intérêts de sa firme, pas se préoccuper de l'influence de ses salaires et les prix, à l'échelle nationale.

4. Orientation théorique ou pratique.

Exemples d'items

- Les cours de mathématiques devraient avoir plus d'importance à la formation d'un homme d'affaires ou du consommateur.
- Au cinéma, je perds parfois le fil de l'histoire parce que je me suis demandé si les éclairages étaient réalistes.

5. Orientation esthétique ou pratique.

Exemples d'items

- Les expériences de chimie sont amusantes, elles provoquent des explosions et des belles couleurs.
- Quand je regarde les étoiles, je me demande parfois comment l'univers fonctionne.

6. Orientation théorique ou esthétique.

Exemples d'items

- J'aime mieux faire du bateau que qu'assister à un match de football.
- Je préférerais *Évangéline* de Longfellow que le roman d'amour qui était racontée en prose.

des étudiants à la gestion de l'école.
per à la gestion de l'école.

r participer à la gestion de l'école.
oints.

que les items à propos desquels le
réponses. Le consensus est évalué par
m et le score total diminué du score
nt que les items hautement corrélés
i une bonne cohérence interne, tenue
elle. Le nombre de propositions qui
; il peut être peu élevé.

nement technique¹³

+2 +1 0 -1 -2

maintenir
mes.

ujet de
t d'ob-

élèves

ont pas

Classes homogènes¹⁴

AF A I D DF

accélééré

mulation

es homo-

à la recherche d'Edwards et Wil-
ématisées très poussées.

nts envers les matières scolaires,
es qui permettent d'évaluer l'orien-
x. Ils considèrent cinq dimensions
elles différentes :

1961.
Modern Education, New York, American

décis, etc.
cales of Attitudinal Dimensions, Journal of
3-36. Ces échelles éclairent en même temps

1. Orientation analytique vers les secteurs non sociaux (sciences naturelles et mathématiques) ou vers les secteurs sociaux (sciences humaines).

Exemples d'items

AF A I D DF

- La prouesse technique que constitue la construction des pyramides m'intéresse plus que la structure des classes sociales et le système économique de l'Égypte qui ont permis leur érection.
- Je préférerais enseigner les sciences que faire de la recherche.

2. Orientation vers les secteurs sociaux ou vers le domaine esthétique.

Exemples d'items

AF A I D DF

- On ne devrait pas permettre d'abattre les arbres de nos belles forêts pour en faire des poutres.
- Les expériences médicales sur les animaux sont cruelles et inhumaines.

3. Orientation analytique vers les secteurs sociaux ou orientation vers la pratique immédiate.

Exemples d'items

AF A I D DF

- Dans les cas désespérés, on ne devrait pas laisser souffrir les malades : il faut mettre fin à leurs jours, par pitié.
- Un homme d'affaires doit prendre des décisions conformes aux intérêts de sa firme. Il ne doit pas se préoccuper de l'influence de ses actes sur les salaires et les prix, à l'échelon national.

4. Orientation théorique ou pratique.

Exemples d'items

AF A I D DF

- Les cours de mathématiques devraient accorder plus d'importance à la formation de l'homme d'affaires ou du consommateur.
- Au cinéma, je perds parfois le fil de l'histoire parce que je me suis demandé comment les éclairages étaient réalisés.

5. Orientation esthétique ou pratique.

Exemples d'items

AF A I D DF

- Les expériences de chimie sont amusantes quand elles provoquent des explosions ou créent de belles couleurs.
- Quand je regarde les étoiles, je me demande parfois comment l'univers fonctionne.

6. Orientation théorique ou esthétique.

Exemples d'items

AF A I D DF

- J'aime mieux faire du bateau à voile seul qu'assister à un match de football.
- Je préférerais *Evangéline* de Longfellow si l'histoire d'amour était racontée en prose.

Le principal reproche adressé aux échelles du type Likert est qu'un même score (obtenu par addition des points) peut être obtenu de manières très différentes. Comme l'indique A. N. Oppenheim¹⁶, la configuration des réponses offre souvent plus d'intérêt que le score global. Par ailleurs, le point neutre (médiante) est difficile à interpréter : le score résulte-t-il de la moyenne entre des positions extrêmes, de la prudence générale du sujet, de son ignorance de la question, de son absence d'attitude en la matière ?

Par contre, les échelles de Likert restent de bons instruments pour classer assez grossièrement, mais fidèlement, un groupe de sujets à propos d'une attitude donnée.

3 Formes dérivées de la technique de Likert

Au lieu d'évaluer son attitude par les formules : « Approuve fortement, approuve, etc. », le sujet est invité à choisir entre cinq solutions.

Exemple : *Contemporary problems*¹⁷.

Un texte court explique que la classe va bientôt entreprendre une excursion importante et qu'il serait bon d'élire un comité d'élèves pour la préparer.

Question : Parmi les propositions suivantes, à laquelle faut-il accorder le plus d'importance pour bien choisir les membres du comité ?

- a) Tout élève de la classe peut être membre du comité puisque nous participons tous à l'excursion.
- b) Seuls les meilleurs élèves devraient faire partie du comité.
- c) On devrait choisir parmi les élèves qui ont participé à toutes les excursions antérieures.
- d) Les membres du comité devraient être choisis par le maître.
- e) On devrait choisir les élèves dont les parents s'intéressent beaucoup à l'école.

Comme dans l'échelle classique, on attribue une note de 1 à 5 aux différentes réponses. Le total des points constitue le score brut du sujet.

Pour éviter l'ambiguïté dont une réponse comme « D'accord » peut être affectée, les termes marquant les degrés de l'échelle peuvent être choisis selon l'attitude étudiée. Exemple : C'est tout à fait comme ça — C'est comme ça — Je ne sais pas — Ce n'est pas tout à fait comme ça — Ce n'est pas du tout comme ça.

II CRITIQUE ET PERSPECTIVES NOUVELLES

La mesure des attitudes et des opinions peut fournir des informations importantes. Cependant, elle a souvent déçu : un score d'attitudes se révèle, en maintes occasions, pauvre prédicteur des comportements réels. Faut-il en conclure que les instruments que nous venons de décrire ne sont pas valides ?

¹⁶ A. N. OPPENHEIM, *Questionnaire design and attitude measurement*, Londres, Heinemann, 1968, p. 140.

¹⁷ Publié par le Teachers College, Columbia University. Adapté d'après WRIGHTSTONE, JUSTMAN et ROBBINS, *op. cit.*, p. 363.

Il ne semble pas. Mais croire à une attitude abstraite envers un objet et les comportements concrets.

Ce n'est pas parce qu'on aime l'objet qu'on aime nécessairement le comportement particulier relatif à cet objet. Ce n'est que le résultat d'une sorte de bilan affectif tandis que la seconde est plus circonscrite (ou renforcements) qui ont une signification commune. C'est ce qu'exprime K. THOMAS affectif de l'expérience du stimulus avec un acte particulier relatif à cette expérience de cet acte particulier.

Autre exemple : deux personnes de la société, mais l'une agira en ré-

Au lieu de considérer isolément les comportements réels sont non seulement fondamentalement les attitudes, motivationnelles (cognitive) et les intentions comportementales et les comportements.

La relation attitude (affectivité) —

On peut aimer un professeur et est mauvais pédagogue (croyance).

La relation attitude (affectivité) —

Comment un individu a-t-il l'intention de lequel il éprouve une attitude favorable ou défavorable ?

On constate d'ailleurs qu'une attitude nécessite un comportement et les intentions comportementales ou les intentions comportementales selon la nature des renforcements.

Pour explorer la composante affective de la *Différentiateur comportemental* semblables à celles de l'échelle de Likert, indique généralement sur une échelle de comportement de la manière proposée après analyses factorielles, Triandis

¹⁸ K. THOMAS, Ed., *Attitudes and Behaviors*

¹⁹ H. TRIANDIS, *Exploratory factor analysis* in *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, 1964, vol. 68, p. 100.

les du type Likert est qu'un même être obtenu de manières très différentes¹⁶, la configuration des réponses global. Par ailleurs, le point neutre résulte-t-il de la moyenne entre l'attitude générale du sujet, de son ignorance de la matière ?

Il existe de bons instruments pour classer une grande série de sujets à propos d'une attitude.

Likert

Formules : « Approuve fortement, entre cinq solutions.

Il faut bientôt entreprendre une excursion avec les élèves pour la préparer.

À laquelle faut-il accorder le plus de crédit ?

Le comité puisque nous participons à toutes les excursions.

Le comité.

Il a participé à toutes les excursions.

Il est dirigé par le maître.

Il s'intéresse beaucoup à l'école.

Il attribue une note de 1 à 5 aux différents aspects du score brut du sujet.

La réponse « D'accord » peut être choisie sur l'échelle.

Les points de l'échelle peuvent être choisis selon les besoins.

Comme ça — C'est comme ça —

Comme ça — Ce n'est pas du tout

NOUVELLES

Il peut fournir des informations utiles.

Un score d'attitudes se révèle utile pour prédire les comportements réels.

Faut-il en tenir compte ?

Les tentatives de décrire ne sont pas valides ?

Le measurement, Londres, Heinemann, 1968.

Adapté d'après WRIGHTSTONE, JUSTMAN

Il ne semble pas. Mais croire à une relation causale simple entre l'attitude abstraite envers un objet et les comportements constitue une simplification outrancière.

Ce n'est pas parce qu'on aime telle personne (attitude générale envers l'objet) qu'on aime nécessairement travailler avec elle (attitude envers un comportement particulier relatif à cet objet). La première de ces deux attitudes résulte d'une sorte de bilan affectif général de la relation interpersonnelle, tandis que la seconde est plus circonscrite et dérive directement des conséquences (ou renforcements) qui ont découlé des tentatives de travail en commun. C'est ce qu'exprime K. Thomas¹⁸ sous une autre forme : « Le résidu affectif de l'expérience du stimulus en général est en relation moins directe avec un acte particulier relatif à ce stimulus, que le résidu affectif de l'expérience de cet acte particulier ».

Autre exemple : deux personnes ont une attitude favorable au changement de la société, mais l'une agira en révolutionnaire et l'autre en révisionniste...

Au lieu de considérer isolément l'attitude, il faut voir comment les comportements réels sont non seulement déterminés par les affects que sont fondamentalement les attitudes, mais aussi par les croyances (de nature cognitive) et les intentions comportementales (de nature conative). Bref, il importe d'étudier les relations entre les attitudes, les croyances, les intentions comportementales et les comportements réels.

La relation attitude (affectivité) — croyance (cognition)

On peut aimer un professeur (attitude), mais constater néanmoins qu'il est mauvais pédagogue (croyance).

La relation attitude (affectivité) — intention comportementale (conation)

Comment un individu a-t-il l'intention d'agir vis-à-vis d'un objet pour lequel il éprouve une attitude favorable ? Est-ce parce que l'on est contre le racisme que l'on a l'intention de louer sa maison à un étranger ?

On constate d'ailleurs qu'une intention comportementale n'entraîne pas nécessairement un comportement réel. Enfin, la relation entre les attitudes et les intentions comportementales ou les comportements réels persistera ou non selon la nature des renforcements associés à l'intention.

Pour explorer la composante conative de l'attitude, Triandis a construit le *Différentiateur comportemental*¹⁹. Il s'agit d'une série de propositions assez semblables à celles de l'échelle de distance sociale de Bogardus ; le sujet indique, généralement sur une échelle à 9 degrés, dans quelle mesure il se comporterait de la manière proposée vis-à-vis de la personne en question et, après analyses factorielles, Triandis voit se dégager cinq grandes catégories :

¹⁸ K. THOMAS, Ed., *Attitudes and Behaviour*, Harmondsworth, Penguin Books Ltd., 1971, p. 11.

¹⁹ H. TRIANDIS, Exploratory factor analysis of the behavioral components of social attitudes, in *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, 1964, vol. 68, pp. 420-430.

Cluster (grappe) d'items	Exemples typiques
Intentions maritales	Je donnerais un rendez-vous à... Je tomberais amoureux de... J'épouserais...
Admiration	X est un ami aimable X vaut mieux que beaucoup d'autres J'admire vraiment X
Distance sociale	J'inviterais X à mon club Je ne voudrais pas de X pour voisin J'admettrais que X devienne un de mes proches parents par mariage
Amitié	Je voudrais que X soit mon ami intime Je traiterais X en égal Je prendrais mes repas avec X
Subordination —	J'aimerais être commandé par... J'élirais X à un poste politique
Domination	Je traiterais X en subordonné Je travaillerais pour X

Ces cinq types d'intentions ne doivent pas être considérés comme des dimensions différentes des intentions comportementales, mais seulement comme des groupes, des *clusters*, des types.

Selon les personnes considérées, les *clusters* se combinent de différentes façons. Exemple : Dans une étude, l'admiration et l'amitié saturent un même facteur, tandis que la distance sociale et la subordination en saturent un second. Dans une autre étude, l'admiration et la subordination peuvent aller ensemble, ...

Ces cinq types d'intentions ne sont pas indépendants.

Quelles sont les relations entre ces cinq types d'intentions comportementales et l'attitude ?

Bien que des variations existent, les observations dominantes sont :

corrélation attitude — admiration et amitié	.55
corrélation attitude — subordination et distance sociale	.35
corrélation attitude — intentions maritales	.15

La corrélation entre l'attitude et la somme des intentions est, elle, élevée et stable : .70

Il en résulte que, si l'on prend une intention isolée (de même qu'une croyance isolée), la corrélation avec l'attitude peut être très faible, voire nulle, mais un ensemble d'intentions donne une bonne estimation de l'attitude.

M. Fishbein²⁰ propose d'utiliser attitudes.

Pour déterminer avec quelle probabilité verbale particulière, D. Dulany²¹ propose

$$IC = [(HR) (A)] W$$

où IC = l'intention comportementale de produire une réponse

HR = l'hypothèse de renforcement du sujet sur les événements

A = la valeur affective que le sujet pense

HC = l'hypothèse comportementale que l'on attend de la norme normative.

Mc = la motivation à se conformer à ce que le sujet désire faire socialement (par exemple, faire socialement, de ses principes)

W_0 et W_1 = poids pouvant prendre

Deux autres aspects de la théorie

1. L'intention comportementale du sujet est observable. Dulany n'est pas d'accord (comme l'intention de se marier) mais bien l'intention de l'individu dans une situation particulière.

Ceci est capital, car cette étroite relation entre l'intention comportementale et le comportement observé est presque parfaite (toute l'intention comportementale, ou le comportement réel (ce qui est mesuré) est en corrélation avec le comportement observé).

2. L'équation de Dulany est, en fait, linéaire à deux composantes. L'équation à deux composantes peut donc être déterminée.

En interprétant un peu librement l'équation de Fishbein pour le comportement social, Fishbein propose

²⁰ M. FISHBEIN, Attitudes and the Prediction of Behavior, *Attitude Theory and Measurement*, London, 1964, pp. 171-180.

²¹ D. E. DULANY, Hypotheses and Methods for the Study of Attitudes, *Journal of Personality and Soc. Psych.*, 63, 1961, pp. 251-263.

La relation attitude — comportement

M. Fishbein²⁰ propose d'utiliser la théorie de Dulany pour étudier les attitudes.

Pour déterminer avec quelle probabilité un individu fournira une réponse verbale particulière, D. Dulany²¹ propose l'équation suivante :

$$IC = [(HR) (A)] W_0 + [(HC) (Mc)] W_1 + C$$

où IC = l'intention comportementale, c'est-à-dire l'intention du sujet de produire une réponse ou une classe de réponses particulières.

HR = l'hypothèse de renforcement, c'est-à-dire l'hypothèse que fait le sujet sur les événements que sa réponse entraînera.

A = la valeur affective que le sujet attribue au renforcement auquel il pense.

HC = l'hypothèse comportementale, c'est-à-dire ce que le sujet *croit* que l'on attend de lui ou *croit* qu'il *devrait* faire (croyance normative).

Mc = la motivation à se conformer, c'est-à-dire la mesure dans laquelle le sujet désire faire ce qu'on attend de lui ou ce qu'il devrait faire (par exemple, au nom de la morale, de la désirabilité sociale, de ses principes personnels).

W_0 et W_1 = poids pouvant prendre une valeur quelconque.

Deux autres aspects de la théorie doivent encore retenir l'attention :

1. L'intention comportementale du sujet (IC) précède directement le comportement observable. Dulany n'envisage pas une intention vague, abstraite (comme l'intention de se marier, d'accepter un étranger comme ami, ...), mais bien *l'intention de l'individu de produire un comportement particulier dans une situation particulière*.

Ceci est capital, car cette étroite correspondance entre l'intention comportementale et le comportement effectif fait qu'ici, la corrélation entre les deux est presque parfaite (toujours entre .90 et 1). *Donc, si l'on peut prédire l'intention comportementale, on peut, avec une légère atténuation, prédire le comportement réel* (ce qui est très différent de ce qu'on obtient dans la mesure classique des attitudes). Plus l'intention sera abstraite, plus la corrélation avec le comportement spécifique sera basse.

2. L'équation de Dulany est, on l'a vu, une équation de régression multiple linéaire à deux composantes. Le poids à donner à chacune de ces composantes peut donc être déterminé par la méthode de régression.

En interprétant un peu librement la théorie de Dulany pour l'appliquer au comportement social, Fishbein propose :

²⁰ M. FISHBEIN, Attitudes and the prediction of behaviour, in M. FISHBEIN, Ed., *Readings in Attitude Theory and Measurement*, Londres, Wiley, 1967.

²¹ D. E. DULANY, Hypotheses and habits in verbal operant conditioning, in *Journ. of Abn. and Soc. Psych.*, 63, 1961, pp. 251-263.

« L'intention qu'a un individu d'accomplir un acte particulier, relatif à un objet-stimulus donné, dans une situation particulière, est fonction des facteurs suivants :

- 1a. Ses croyances relatives aux conséquences de l'acte, c'est-à-dire son estimation de la probabilité que l'acte X conduira à une conséquence y.
- b. L'évaluation que le sujet fait de la conséquence y.
- 2a. Une croyance normative : que *faudrait-il* faire ?
- b. La motivation à se conformer à la norme. »

On voit ainsi que (HR) (A), dans l'équation de Dulany, devient une mesure de l'attitude, mais il s'agit de l'attitude envers un comportement particulier ou non, envers la personne, l'objet, la situation en liaison avec ce comportement.

Pour opérationnaliser le modèle de Fishbein, J. Raven²³ modifie l'équation comme on va l'indiquer. Faute de données expérimentales, il fait l'hypothèse que tous les W = 1 ; nous les supprimons pour faciliter la lecture :

$$P(C) = Aact + \sum (HCp) (MCp) + \sum (HCs) (MCs)$$

où P(C) = La probabilité d'émission du comportement.

Aact = Attitude (avec ses composantes affectives et cognitives) de l'individu à propos du comportement à engager.

Cette composante est opérationnalisée comme suit :

$$Aact = \sum_{i=1}^n P_i I_i$$

où P_i est la probabilité subjective d'apparition de la conséquence si le comportement était émis.

Exemple : L'individu imagine que faire telle chose le rendra célèbre. Il évalue cette probabilité à 4 sur une échelle à cinq degrés.

I_i est l'importance attachée par l'individu à l'apparition de cette conséquence (échelle de -3 à +3).

En multipliant P_i par I_i, on obtient une première indication sur les intentions de l'individu. Cette indication pourra être recoupée avec les items suivants. Puis la somme finale fournira une indication d'ensemble (voir exemple).

HCp = Hypothèse comportementale : ce que le sujet croit qu'il devrait faire, en se plaçant à son point de vue personnel (p).

HCs = Hypothèse comportementale : ce que le sujet croit qu'il devrait faire pour répondre à l'attente des autres (s = social).

MC = Motivation du sujet à faire ce qu'il croit devoir faire (MCp) ou ce qu'il croit qu'on attend de lui.

²³ J. RAVEN, *Education, values and society*, Londres, Lewis; New York, Psychological Corporation, 1977, pp. 324-327.

Exemple. Comportement à prédire : écrire u

(1) Conséquence attendue	(2) Probabilité que la chose Très improbable
<i>Attitude personnelle à propos du comportement</i>	
Me rendra célèbre	0 1 2 |-----|
Me prendra beaucoup de temps	0 1 2 |-----|
Me ...	0 1 2 |-----|
Me ...	0 1 2 |-----|
<i>Ce que le sujet croit qu'il devrait faire, en se plaçant à son point de vue personnel (HCp)</i>	
Ceux qui font cela sont :	0 1 2
Méprisables	-----|
.....	0 1 2
.....	-----
<i>Ce que le sujet croit que le groupe social attend de lui (HCs)</i>	
Le professeur sera content	0 1 2 |-----|
.....	0 1 2 |-----|
.....	0 1 2 |-----|

Le produit obtenu horizontalement est une indication sur la mesure du comportement.

L'ensemble des réponses complètes indiquant comment l'individu perçoit les indications peuvent être utiles pour des apprentissages individualisés (qu

mplir un acte particulier, relatif à
uation particulière, est fonction des

équences de l'acte, c'est-à-dire son
cte X conduira à une conséquence y.
a conséquence y.

drat-il faire ?
norme. »

ation de Dulany, devient une mesure
envers un comportement particulier
ituation en liaison avec ce compor-

bein, J. Raven²² modifie l'équation
es expérimentales, il fait l'hypothèse
pour faciliter la lecture :

$$(MCp) + \Sigma (HCs) (MCs)$$

u comportement.

tes affectives et cognitives) de l'indi-
vement à engager.

ationalisée comme suit :

$$et = \sum_{i=1}^n P_i I_i$$

ective d'apparition de la conséquence
émis.

agine que faire telle chose le rendra
alue cette probabilité à 4 sur une
q degrés.

hée par l'individu à l'apparition de
le de -3 à +3).

on obtient une première indication
vidu. Cette indication pourra être
vants. Puis la somme finale fournira
voir exemple).

: ce que le sujet croit qu'il devrait
point de vue personnel (p).

: ce que le sujet croit qu'il devrait
nte des autres (s = social).

ce qu'il croit devoir faire (MCp) ou
de lui.

Lewis; New York, Psychological Corporation.

Exemple. Comportement à prédire : écrire un article pour une revue.

(1) Conséquence attendue	(2) Probabilité (P) que la chose se produira					(3) Importance (I)					P x I			
	Très improbable					Très probable		Important d'éviter		Important d'avoir				
<i>Attitude personnelle à propos du comportement</i>	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+12
<i>Me rendra célèbre</i>	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
<i>Me prendra beaucoup de temps</i>	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	-15
<i>Me...</i>	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
<i>Me...</i>	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	-15
<i>Ce que le sujet croit qu'il devrait faire, en se plaçant à son point de vue personnel</i>	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
<i>(HCp) Ceux qui font cela sont :</i>	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	-15
<i>Méprisables</i>	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
<i>Ce que le sujet croit que le groupe social attend de lui (HCs)</i>	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+15
<i>Le professeur sera content</i>	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
	0	1	2	3	4	5	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
	$\Sigma P \times I$											-3		

Le produit obtenu horizontalement, pour chaque ligne (P x I), fournit une indication sur la mesure dans laquelle l'individu va s'efforcer d'émettre le comportement.

L'ensemble des réponses constitue une sorte de carte cognitive-affective indiquant comment l'individu perçoit les différentes actions possibles. Ces indications peuvent être utiles pour concevoir ultérieurement des situations d'apprentissage individualisées (qui peuvent d'ailleurs aider l'individu à clarifier

ses valeurs et ses conflits de valeurs). L'analyse clinique des réponses est, en général, très éclairante.

Enfin, la somme (verticale) des $P \times I$ indique la probabilité d'occurrence du comportement en question.

Comme l'équation de régression n'est pas complète (poids fixés tous arbitrairement à l'unité), les scores n'ont ici qu'une valeur de tendance ; leur validité prédictive reste donc limitée.

III LES ÉCHELLES D'ATTITUDES ET LA RECHERCHE PÉDAGOGIQUE

L'étude objective des attitudes concerne l'école à maints égards :

1. L'éducation subit l'influence des attitudes des professeurs, des parents, des élèves et de la société en général.
 - L'orientation d'un cours d'histoire diffère selon que le professeur a adopté une attitude radicale, conservatrice ou éclectique.
 - La réaction des parents envers l'école est conditionnée de façon similaire.
 - Le zèle des élèves découle en partie de leur attitude quant à la branche ou au sujet considérés.
 - Le soutien que le public accorde aux programmes d'éducation dépend de ses attitudes fondamentales.
2. L'éducation scolaire contribue de façon importante à la formation d'attitudes nouvelles chez l'enfant, soit par l'enseignement direct, soit par le jeu de l'imitation ou de ce que l'on pourrait appeler la contagion des attitudes.
3. L'école a aussi pour mission de combattre les attitudes non souhaitables, notamment les ressentiments injustifiés, les stéréotypes relatifs aux races, aux gens et aux choses. (« Tous les Allemands sont belliqueux. » « La race noire est moins intelligente que la race blanche. » etc.)²³

Il y a donc grand intérêt à mesurer les attitudes et à observer objectivement leur évolution.

Exemples d'utilisation

- Etude de l'influence d'un cours de morale portant sur les relations internationales. Les élèves répondent à une échelle d'attitudes avant le début du cours ; la même échelle ou une forme parallèle est présentée en fin d'année scolaire ; on vérifie si les différences constatées sont statistiquement significatives²⁴.
- Effet de certaines lectures.
- Mesure de l'influence d'une série de films éducatifs²⁵.
- Effets de la propagande, du débat et de l'exposé impartial.

²³ Voir notamment : K. M. EVANS, *L'action pédagogique sur les attitudes et les intérêts*, Paris, E.S.F., 1970.

²⁴ Dans une telle expérience, l'évolution constatée ne s'explique pas nécessairement par l'influence des leçons. D'autres facteurs peuvent avoir exercé une action décisive : films récents, campagnes de télévision, etc. Des schémas expérimentaux complexes permettent d'éviter pareils écueils dans une large mesure (voir chapitre consacré à la statistique).

²⁵ R. PETERSON et L. THURSTONE, *Motion Picture and Youth*, New York, Macmillan, 1933. C. HOVLAND, A. LUMSDAINE et F. SHEFFIELD, *Experiments in Mass Communication*, Princeton Univ. Press, 1949.

- Etude du changement des attitudes en pratique.
- Evaluation de l'influence de l'école concernant les problèmes éducatifs.

Quelques échelles d'attitudes

- *Master Attitude Scales* : à par University.
- *What would you do ?* A part
- *Illinois Opinion Inventories*
- *Behavior Preference Record* : mentale et enseignement m Research in England and Wa
- *Enseignants et enseignement*,

L'échelle d'Evans (du type L tudes de lycéennes d'environ ser

L'instrument comprend 24 p l'on est absolument d'accord, 3 est indécis, 1 si l'on tend à ne pa du tout. Après avoir répondu, on (positifs) et les points de la colé rence entre ces deux totaux pour

1. Seuls les gens qui ne peu entrent dans l'enseignement.
2. Ce ne serait pas monotone d
3. Les enseignants mènent une
4. Il y a beaucoup de bonnes s gnants.
5. Un enseignant doit faire un son travail à la maison.
6. L'enseignement est un servic
7. Les enseignants ont peu de
8. Les enseignants sont bien
9. La courte durée de la journé gnement une profession att
10. Personne ne s'en trouverait jamais plus d'enseignants.
11. L'enseignement n'est pas as une profession attrayante.
12. L'enseignement est une s retraite en fin de carrière.
13. Ceux qui veulent deven obtenir des bourses et des a
14. Au cours de sa formation, sion d'apprendre beaucoup

²⁶ K. M. EVANS, *op. cit.*, pp. 45-46.

lyse clinique des réponses est, en
 dique la probabilité d'occurrence
 s complète (poids fixés tous arbi-
 qu'une valeur de tendance; leur

UE
 e l'école à maints égards :

des professeurs, des parents, des
 iffère selon que le professeur a
 rice ou éclectique.

st conditionnée de façon similaire.
 leur attitude quant à la branche

programmes d'éducation dépend

importante à la formation d'atti-
 seignement direct, soit par le jeu
 ppeler la contagion des attitudes.

re les attitudes non souhaitables,
 es stéréotypes relatifs aux races,
 ands sont belliqueux. » « La race
 nche. » etc.)²³

tudes et à observer objectivement

e portant sur les relations inter-
 chelle d'attitudes avant le début
 e parallèle est présentée en fin
 es constatées sont statistiquement

éducatifs²⁴.
 exposé impartial.

ue sur les attitudes et les intérêts, Paris,

explique pas nécessairement par l'influence
 action décisive : films récents, campagnes
 es permettent d'éviter pareils écueils dans

d Youth, New York, Macmillan, 1933.
 nents in Mass Communication, Princeton

- Etude du changement des attitudes des étudiants après leur premier stage pratique.
- Evaluation de l'influence de la formation pédagogique sur les attitudes concernant les problèmes éducatifs.

Quelques échelles d'attitudes publiées

- *Master Attitude Scales* : à partir de 12 ans. Division of Education, Purdue University.
- *What would you do?* A partir de 12 ans. Harvard School of Education.
- *Illinois Opinion Inventories* : à partir de 11 ans. World Book Co.
- *Behavior Preference Record*, de H. B. Wood : fin de l'enseignement élémentaire et enseignement moyen. National Foundation for Educational Research in England and Wales.
- *Enseignants et enseignement*, de K. M. Evans²⁵.

L'échelle d'Evans (du type Likert) a été construite pour mesurer les attitudes de lycéennes d'environ seize ans vis-à-vis de l'enseignement.

L'instrument comprend 24 propositions à côté desquelles on inscrit 4 si l'on est absolument d'accord, 3 si l'on a tendance à être d'accord, 2 si l'on est indécis, 1 si l'on tend à ne pas être d'accord et 0 si l'on n'est pas d'accord du tout. Après avoir répondu, on additionne les points de la colonne de gauche (positifs) et les points de la colonne de droite (négatifs). On calcule la différence entre ces deux totaux pour connaître le score final (il va de - 48 à + 48).

- | | | | |
|--|-----|-----|-----|
| 1. Seuls les gens qui ne peuvent rien faire d'autre entrent dans l'enseignement. | ... | ... | — |
| 2. Ce ne serait pas monotone d'enseigner. | — | ... | ... |
| 3. Les enseignants mènent une vie très modeste. | ... | ... | — |
| 4. Il y a beaucoup de bonnes situations pour les enseignants. | — | ... | ... |
| 5. Un enseignant doit faire une trop grande partie de son travail à la maison. | ... | ... | — |
| 6. L'enseignement est un service social important. | — | ... | ... |
| 7. Les enseignants ont peu de chances de promotion. | ... | ... | — |
| 8. Les enseignants sont bien payés. | — | ... | ... |
| 9. La courte durée de la journée scolaire fait de l'enseignement une profession attrayante. | — | ... | ... |
| 10. Personne ne s'en trouverait plus mal s'il n'y avait jamais plus d'enseignants. | ... | ... | — |
| 11. L'enseignement n'est pas assez bien payé pour être une profession attrayante. | ... | ... | — |
| 12. L'enseignement est une situation sûre avec une retraite en fin de carrière. | — | ... | ... |
| 13. Ceux qui veulent devenir enseignants peuvent obtenir des bourses et des allocations d'études. | — | ... | ... |
| 14. Au cours de sa formation, un enseignant a l'occasion d'apprendre beaucoup de choses intéressantes. | — | ... | ... |

²⁵ K. M. EVANS, *op. cit.*, pp. 45-46.

15. Il est intéressant d'enseigner parce que cela fait rencontrer beaucoup d'autres personnes.
16. Rien ne me persuaderait jamais de devenir enseignant(e).
17. La formation d'un enseignant est trop étroite pour être intéressante.
18. Il est intéressant d'enseigner parce que cela signifie s'occuper d'enfants.
19. Je suis décidé(e) à entrer dans l'enseignement.
20. Il est ennuyeux d'enseigner parce que les enseignants ne traitent que de faits qui sont dans les livres.
21. L'enseignement n'est pas assez bien payé pour que cela vaille la peine de s'y préparer à grands frais.
22. Beaucoup de gens aimeraient être dans l'enseignement s'ils le pouvaient.
23. Enseigner est un travail monotone.
24. Enseigner doit être une situation très désagréable quand on vieillit.

— ... —
 —
 —
 — ... —
 — ... —
 —
 —
 — ... —
 —
 —

6 L'étude des valeurs

La recherche empirique définit, comme ce qui *est* plus ou moins estimé et *non ce qui devrait* l'être (valeur morale). Le sujet peut être plus ou moins bien motivé par tout jugement moral. C'est cette position qui est rationnelle.

On a souvent essayé de discerner, comme importantes, des dominantes esthétiques, etc. Il semble qu'on aboutisse à des attitudes qui, chez le sujet considéré, sont les plus stables ; elles constituent ainsi une base.

Sous la rubrique des valeurs, on trouve deux types de valeurs : ceux qui mesurent des valeurs intrinsèques et ceux qui mesurent des valeurs extrinsèques jusqu'au monde du travail.

I VALEURS DE VIE

Dans l'étude des valeurs de vie, on reflète des caractéristiques personnelles du caractère (honnêteté, politesse, obéissance, etc.), l'existence ou le style de vie (méritisme, etc.).

Au sens large, nous retrouvons ce que fait Rokeach¹ entre les valeurs intrinsèques et extrinsèques. Dans un certain sens, on traduit ainsi, dans ce que John Dewey faisait sur le plan des processus et les fins désirées (buts).

Les styles de vie pourraient tout simplement être associés à la hiérarchie des configurations de valeurs exprimant les besoins de Spranger².

Bien que la distinction qui vient d'être faite soit une simplification, peu d'instruments portent sur ces distinctions. L'intérêt principal de la distinction terminale est surtout d'attirer l'attention sur le conflit dans le système de valeurs et de l'échec de l'individu dans sa tentative de concilier ses valeurs des deux types.

¹ M. ROKEACH, *The role of values in personality*, pp. 547-559.

² A. H. MASLOW, *Motivation and Personality*.

³ E. SPRANGER, *Types of Men*, Halle, Max Niemeyer.

cela fait
 — ...
 enir ensei-

 roite pour

 la signifie
 — ...
 ment.
 — ...
 les ensei-
 t dans les

 pour que
 ands frais.
 l'enseigne-
 — ...

 désagréable

6 L'étude des valeurs

La recherche empirique définit, de la façon la plus générale, la valeur comme ce qui est plus ou moins estimé, désiré par le sujet (valeur subjective) et non ce qui devrait l'être (valeur morale, norme). L'estime portée par le sujet peut être plus ou moins bien mesurée, répétons-le, indépendamment de tout jugement moral. C'est cette possibilité qui intéresse la recherche éducationnelle.

On a souvent essayé de discerner, dans les valeurs qu'un individu considère comme importantes, des dominantes caractéristiques : orientation religieuse, esthétique, etc. Il semble qu'on aboutisse, en fait, à identifier des ensembles d'attitudes qui, chez le sujet considéré, sont les plus intenses, les mieux ancrées, les plus stables ; elles constituent ainsi un des substrats de la personnalité.

Sous la rubrique des valeurs, on peut distinguer deux catégories d'instruments : ceux qui mesurent des valeurs de vie ; ceux qui étendent la hiérarchie des valeurs jusqu'au monde du travail.

I VALEURS DE VIE

Dans l'étude des valeurs de vie, on sépare parfois les valeurs qui reflètent des caractéristiques personnelles, que l'on pourrait appeler traits de caractère (honnêteté, politesse, obéissance), et celles qui reflètent des fins de l'existence ou le style de vie (mériter son salut, trouver la sécurité, se réaliser pleinement).

Au sens large, nous retrouvons ici approximativement la distinction que fait Rokeach¹ entre les valeurs instrumentales et les valeurs terminales. En un certain sens, on traduit ainsi, dans la terminologie des valeurs, la distinction que John Dewey faisait sur le plan philosophique entre les moyens vers le but (processus) et les fins désirées (buts).

Les styles de vie pourraient toutefois être plus exactement l'expression de valeurs associées à la hiérarchie des besoins proposée par Maslow² ou des configurations de valeurs exprimant la personnalité, par exemple la typologie de Spranger³.

Bien que la distinction qui vient d'être opérée soit susceptible d'opérationnalisation, peu d'instruments portent clairement sur une catégorie particulière. L'intérêt principal de la distinction entre valeurs instrumentales et valeurs terminales est surtout d'attirer l'attention des chercheurs sur la possibilité de conflit dans le système de valeurs d'un individu ; ce conflit peut refléter l'échec de l'individu dans sa tentative de mettre en relation logique et solide ses valeurs des deux types.

¹ M. ROKEACH, The role of values in public opinion research, in *Public Opinion Quarterly*, 1968, pp. 547-559.

² A. H. MASLOW, *Motivation and Personality*, New York, Harper, 1954.

³ E. SPRANGER, *Types of Men*, Halle, Max Niemeyer, 1928.

On trouve cependant des instruments qui explorent de façon principale l'une des deux sous-catégories de valeurs. Les valeurs instrumentales de Rokeach peuvent être présentées sous forme de *Q-Sort* apportant des informations sur les valeurs de processus suivantes : être poli, doué du sens des responsabilités, intellectuel, courageux, imaginatif, ambitieux, doué de *self-control*, logique, aimable, honnête, serviable, capable, propre, indulgent, fier, indépendant, obéissant, large d'esprit. Rim⁴ a utilisé un *Q-Sort* partiel dans son étude des employés d'administration. Kohn⁵ a employé une liste différente de dix-sept valeurs qui se rangent plus ou moins bien dans la sous-classe des processus : honnête, respectueux des autres, sûr, possédant de bonnes manières, affectueux, propre.

En ce qui concerne le style de vie, nous mentionnerons quatre tests :

*A study of Choices*⁶ Cet instrument illustre une méthode d'évaluation intéressante. On propose trois problèmes de base à la personne examinée et on lui demande d'y réagir : il s'agit de choisir une profession, un endroit où l'on voudrait vivre et un groupe social auquel on voudrait se joindre. On admet des scores pour douze valeurs : argent, société, politique, service social, vie de famille, confort, religion, sécurité, activité intellectuelle et plaisir. Un profil est dessiné à partir des scores obtenus.

*Survey of Personal Values*⁷ Cet inventaire de valeurs, dû à L. Gordon, porte sur l'esprit pratique, l'accomplissement, la variété, l'esprit de décision, l'ordre et l'orientation vers des buts.

*Survey of Interpersonal Values*⁸ Cet instrument porte sur l'aide, le conformisme, la reconnaissance, l'indépendance, la bienveillance et le *leadership*.

Inventaire des valeurs, d'Allport, Vernon et Lindzey, 1960⁹

Cet inventaire a des fondements théoriques solides et peut être mis en relation avec le *Vocational Preference Inventory* de Holland et les échelles de Holland qui figurent dans l'*Inventaire d'Intérêt professionnel* de Strong.

Fortement influencé par l'ouvrage *Lebensformen*, de E. Spranger, ce questionnaire a pour objet de mesurer, dans la personnalité, six orientations dominantes : théorique, économique, sociale, politique, esthétique et religieuse¹⁰.

L'épreuve est applicable aux étudiants de l'enseignement supérieur et aux adultes qui ont au moins fait une partie des études universitaires.

Les questions se réfèrent à des situations familiales. Deux choix de réponses sont offerts. Dans la première partie du test, le sujet peut nuancer : 3 = d'accord, 0 = pas d'accord, 2-1 = légère préférence pour le 2, 1-2 = légère préférence pour le 1.

⁴ Y. RIM, Job orientation and values, in *Psychol. Bull.*, 1972, 12 (1), pp. 71-75.

⁵ M. L. KOHN, Social and parental values, in *The American Journal of Sociology*, LXIV (4), 1959, pp. 337-351.

⁶ A. D. WOODRUFF, A study of choices, in A. D. WOODRUFF, *A Study of the Directive Factors in Individual Behavior*, thèse de doctorat inédite, Univ. of Chicago, 1941.

⁷ L. V. GORDON, *Survey of Personal Values*, Chicago, Science Research Associates, Inc., s.d.

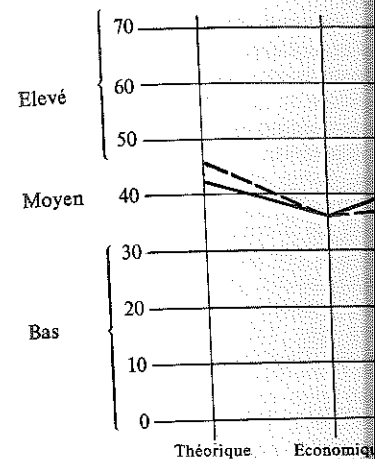
⁸ L. V. GORDON, *Survey of Interpersonal Values*, Chicago, Science Research Associates, Inc., s.d.

⁹ G. W. ALLPORT, P. E. VERNON, G. LINDZEY, *Study of Values*, Boston, Houghton Mifflin Co., 1960, 3^e éd.

¹⁰ Remarquer la parenté étroite avec les échelles d'Edwards et Wilson, présentées en fin du chapitre consacré aux attitudes.

Dans la seconde partie, quatre de préférence.

Il y a, en tout, 120 questions : On constate que les profils de



— Profil moyen de 1 000 étudiants stratifiés.

--- Profil moyen de 68 gradués.

^a Cf. Manuel du test, p. 14.

Ce test a été utilisé pour les études et pour évaluer dans les membres d'une famille, à un g

Exemples d'items :

- I. 12. Dans votre journal du m
 - a) La Cour Suprême a fa
 - b) Une nouvelle découve
 Lequel des deux articles li
18. Dans une salle d'attente, choisissez-vous ?
 - a) L'ère de la science.
 - b) Art et décoration.
- II. 1. Pensez-vous que le but
 - a) Apporter plus d'aide.
 - b) Développer le comm
 - c) Introduire des princip
 - d) Conquérir une positio
14. Souhaitez-vous que votre
 - a) Réussisse bien sur le

qui explorent de façon principale... Les valeurs instrumentales de Q-Sort apportant des informations sur le caractère poli, doué du sens des responsabilités, ambitieux, doué de *self-control*, propre, indulgent, fier, indéterminé, utilisé un Q-Sort partiel dans lequel a été employé une liste différente de valeurs moins bien dans la sous-classe des valeurs instrumentales, possédant de bonnes manières,

mentionnerons quatre tests :

1. illustre une méthode d'évaluation basée sur la base à la personne examinée pour choisir une profession, un endroit où aller, auquel on voudrait se joindre, argent, société, politique, service, activité intellectuelle et plaisir, etc.

2. une échelle de valeurs, dû à L. Gordon, qui mesure la variété, l'esprit de décision,

3. un instrument porte sur l'aide, le contact, la bienveillance et le *leadership*.

4. et Lindzey, 1960⁹

5. des valeurs solides et peut être mis en œuvre par la théorie de Holland et les échelles de personnalité professionnelle de Strong.

6. des formes, de E. Spranger, ce questionnaire mesure six orientations dominantes : personnalité, six orientations dominantes : intellectuelle, esthétique et religieuse¹⁰.

7. des valeurs de l'enseignement supérieur et aux études universitaires.

8. des valeurs familiales. Deux choix de valeurs du test, le sujet peut nuancer : une préférence pour le 2, 1-2 = légère

⁹ 1972, 12 (1), pp. 71-75.

¹⁰ *American Journal of Sociology*, LXIV (4),

RODRUFF, *A Study of the Directive Factors of Chicago*, 1941.

Science Research Associates, Inc., s.d.

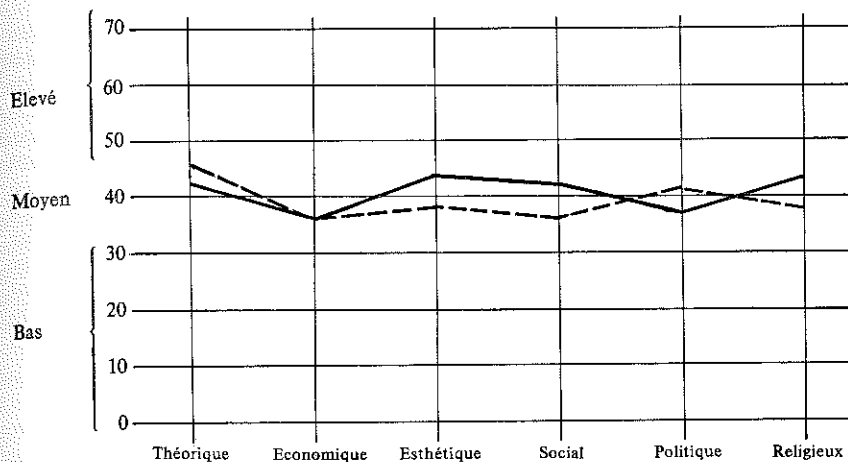
Science Research Associates, Inc., s.d. *Handbook of Values*, Boston, Houghton Mifflin Co.,

et Wilson, présentées en fin du chapitre

Dans la seconde partie, quatre choix sont offerts. On les classe par ordre de préférence.

Il y a, en tout, 120 questions : 20 par valeur.

On constate que les profils de valeurs se différencient selon les professions.



— Profil moyen de 1000 étudiants en médecine, fin d'études (U.S.A., échantillon stratifié).

- - - Profil moyen de 68 diplômés en éducation de l'Université de Harvard^a.

^a Cf. *Manuel du test*, p. 14.

Ce test a été utilisé pour mesurer l'évolution des valeurs au cours des études et pour évaluer dans quelle mesure des valeurs sont communes aux membres d'une famille, à un groupe d'amis...

Exemples d'items :

- I. 12. Dans votre journal du matin, se trouvent les deux grands titres suivants :
 - a) La Cour Suprême a fait connaître sa décision.
 - b) Une nouvelle découverte scientifique.
 Lequel des deux articles lirez-vous d'abord ?
18. Dans une salle d'attente, deux magazines sont à votre disposition. Lequel choisirez-vous ?
 - a) *L'ère de la science*.
 - b) *Art et décoration*.
- II. 1. Pensez-vous que le but primordial qu'un gouvernement doit se fixer est :
 - a) Apporter plus d'aide aux pauvres, aux malades et aux vieillards ?
 - b) Développer le commerce et l'industrie ?
 - c) Introduire des principes de haute moralité dans la politique et la diplomatie ?
 - d) Conquérir une position de prestige dans le concert des nations ?
14. Souhaitez-vous que votre futur mari :
 - a) Réussisse bien sur le plan professionnel et soit admiré par les autres ?

- b) Aime aider les autres ?
- c) Montre une haute spiritualité dans la vie ?
- d) Ait des dons artistiques ?

Des analyses factorielles ont indiqué que la distinction entre les six orientations dominantes est plus théorique que réelle.

La difficulté rencontrée pour interpréter les résultats d'analyses factorielles relatives à cet inventaire et pour utiliser l'inventaire lui-même dans des recherches, provient des choix imposés par l'instrument, ce qui conduit à des scores ipsatifs^{10bis}.

Les échelles d'étude des valeurs fournissent, comme on peut s'y attendre, des résultats en corrélation avec des mesures d'intérêts. Ces corrélations sont cependant rarement significatives ; par exemple, Sabin et Berdie¹¹ ont trouvé une cohérence considérable entre les *patterns* d'intérêts professionnels mesurés à l'aide du *Questionnaire d'intérêts vocationnels* de Strong et les valeurs des individus étudiés. Ferguson, Humphrey et Strong¹² ont procédé à une analyse factorielle de l'étude des valeurs et ont dégagé quatre domaines qu'ils ont utilisés par la suite : théorique, social-altruiste, esthétique, pragmatique. On retiendra toutefois que la recherche n'a porté que sur 93 sujets et il est possible qu'un plus grand échantillon aurait fourni d'autres données.

Questionnaire d'Intérêts et de Valeurs (QIV), 1975 (I.N.O.P., Paris).

S'inscrivant directement dans la ligne du test d'Allport *et al.*, le Q.I.V. est destiné à apprécier les intérêts et les valeurs d'élèves de classes terminales (enseignement secondaire) des deux sexes, d'après les préférences qu'ils expriment, non seulement pour des activités diverses, mais aussi pour des thèmes d'intérêts, des styles de vie, des types de personnes, des manières d'être, etc. ».

L'épreuve (individuelle ou collective) comporte deux parties : 40 items de comparaison par paire, puis 12 items dans lesquels on demande de classer cinq éventualités.

Les individus sont classés selon cinq types de valeurs :

- théoriques (desir de connaître objectivement, recherche du vrai) ;
- esthétiques ;
- domination (recherche de puissance et d'influence) ;

^{10bis} On parle de *mesure ipsative* (et non plus normative) quand les scores correspondent aux niveaux relatifs d'un ensemble de variables ou caractéristiques chez un même individu ou un même groupe. La somme des scores doit être la même pour tous les individus ou groupes. Exemple : disposant tous deux du même temps de loisir, Pierre consacre 40 % au sport et 60 % aux loisirs intellectuels, tandis que pour Henri, les pourcentages sont respectivement de 80 % et de 20 %. Pour « ipsatiser », on peut procéder de la façon suivante. En un premier temps, les scores relatifs à des variables normatives sont standardisés (même moyenne et même écart type). Ensuite, on ajoute une constante aux scores de chaque sujet, de façon que la somme des scores soit la même pour tous. Par exemple, si l'on a affaire à quatre variables et si leur total est 200 pour Henri et 280 pour Martin, une constante de 25 peut être ajoutée à chacun des scores de Henri et de 5 pour Martin, de façon à obtenir une somme de 300 pour les deux. (L. J. STRICKER, *Ipsative measures*, in S. B. ANDERSON *et al.*, *Encyclopedia of Educational Evaluation*, San Francisco, Jossey-Bass, pp. 217-219.)

Autres exemples de mesures ipsatives : le *Q sort* et, plus généralement, les épreuves où le sujet exprime ses préférences parmi un ensemble de possibilités donné (choix forcé).

Remarquons enfin que deux sujets peuvent obtenir un même score normatif pour une variable alors que leur score ipsatif pour cette même variable sera différent (en fonction de l'influence d'une ou plusieurs autres variables dans la mesure ipsative).

¹¹ T. R. SABIN, R. F. BERDIE, Relation of measured interests to the Allport-Vernon study of values, in *Journal of Applied Psychology*, 24, pp. 287-296 (1940).

¹² L. W. FERGUSON, L. C. HUMPHREY, F. W. STRONG, A factorial analysis of interests and values, in *Journal of Educational Psychology*, 32, pp. 197-204 (1941).

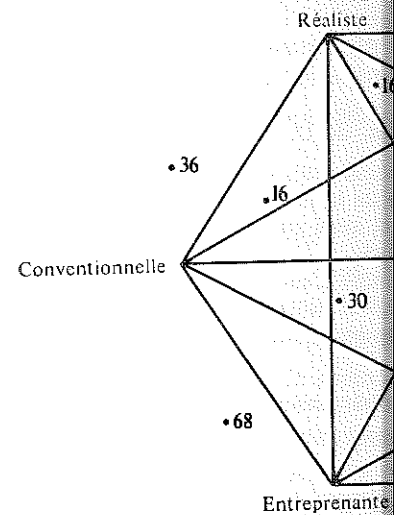
- altruistes (recherche du bien-être)
- pratiques (recherche de l'utile, v

Vocational Preference Invent

J. L. Holland¹³ élabore une d'indiscutables similitudes avec celle de la catégorisation original : la forme prénement de travail donné. Il distingue six orientations (biologiste), sociale (enseignant), dominante (commerçant), artistique.

Holland considère son *Vocational Preference Inventory* instrument projectif, révélant l'orientation dominante. Il consiste en une liste de professions et de valeurs qui attire ou non. Holland suppose que les personnes ont une orientation stéréotypée des professions et de leur personnalité compatible avec un environnement compatible avec sa personnalité.

Les six traits de personnalité sont représentés selon un schéma hexagonal. Tout individu a un score placé dans un coin de ce schéma. Les six traits sont complémentaires (adjacents sur le schéma) et une personnalité possède une forte cohérence si elle est placée à des endroits opposés du modèle.



¹³ J. L. HOLLAND, *The Psychology of Vocational Preference*, New York, Wiley, 1959.
¹⁴ J. L. HOLLAND, *Manual for the Vocational Preference Inventory*, New York, Wiley, 1970.

la vie ?

la distinction entre les six orientations.

les résultats d'analyses factorielles de l'inventaire lui-même dans des

sent, comme on peut s'y attendre, des d'intérêts. Ces corrélations sont de Sabin et Berdie¹¹ ont trouvés d'intérêts professionnels mesurés de Strong et les valeurs des de Strong¹² ont procédé à une analyse dégagé quatre domaines qu'ils ont uiste, esthétique, pragmatique. On porté que sur 93 sujets et il est fourni d'autres données.

rs (QIV), 1975 (I.N.O.P., Paris).

du test d'Allport et al., le Q.I.V. deurs d'élèves de classes terminales 'après les préférences qu'ils exprimerse, mais aussi pour des thèmes 'sonnes, des manières d'être, etc. » omporte deux parties : 40 items ns lesquels on demande de classer

es de valeurs :

ent, recherche du vrai) ;

fluence) ;

quand les scores correspondent aux niveaux es chez un même individu ou un même ur tous les individus ou groupes. Exemple : consacre 40 % au sport et 60 % aux loisirs sont respectivement de 80 % et de 20 %.

uivante. En un premier temps, les scores s (même moyenne et même écart type). e sujet, de façon que la somme des scores e à quatre variables et si leur total est 200 25 peut être ajoutée à chacun des scores enir une somme de 300 pour les deux. ERSON et al., *Encyclopedia of Educational*

plus généralement, les épreuves où le sujet és donné (choix forcé).

un même score normatif pour une variable e sera différent (en fonction de l'influence tive).

ests to the Allport-Vernon study of values, 40).

A factorial analysis of interests and values, (1941).

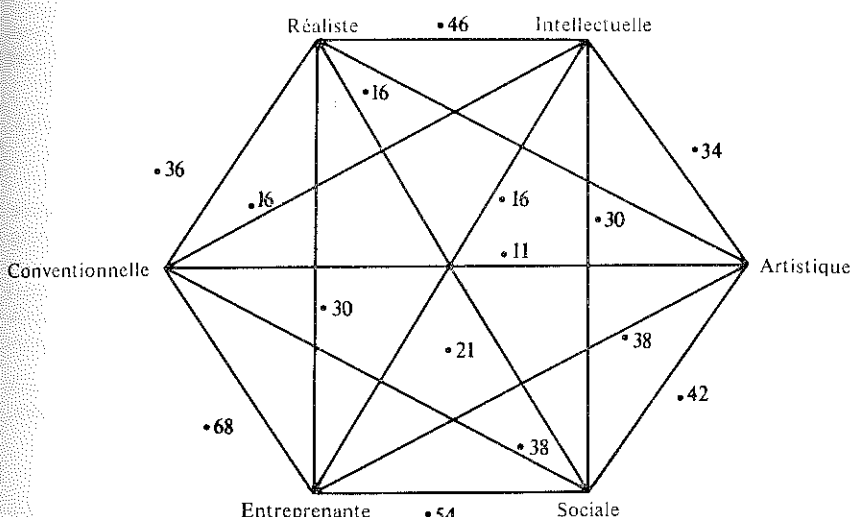
- altruistes (recherche du bien-être et du soulagement d'autrui) ;
- pratiques (recherche de l'utile, valeur accordée aux avantages matériels).

Vocational Preference Inventory, de J. L. Holland.

J. L. Holland¹³ élabore une théorie des « styles de vie » qui présente d'indiscutables similitudes avec celle de Spranger, mais adopte un critère de catégorisation original : la forme prédominante de l'adaptation à un environnement de travail donné. Il distingue six orientations : réaliste (fermier), intellectuelle (biologiste), sociale (enseignant), conventionnelle (comptable), entreprenante (commerçant), artistique.

Holland considère son *Vocational Preference Inventory*¹⁴ comme un instrument projectif, révélant l'orientation de la personnalité. L'inventaire consiste en une liste de professions. Le sujet doit indiquer pour chacune si elle l'attire ou non. Holland suppose que les personnes ont une perception stéréotypée des professions et de leur environnement, et que l'individu recherche un environnement compatible avec son type de personnalité.

Les six traits de personnalité retenus par Holland sont mis en relation, selon un schéma hexagonal. Tout individu peut être situé dans ce modèle. Un score placé dans un coin découvre un trait dominant. Si ses deux traits sont complémentaires (adjacents sur le modèle), on considère que la personnalité possède une forte cohérence. Par contre, si les deux traits se trouvent à des endroits opposés du modèle, on estime que la personnalité est en conflit.



¹³ J. L. HOLLAND, *The Psychology of Vocational Choice*, Waltham, Mass., Blaisdell, 1966.

¹⁴ J. L. HOLLAND, *Manual for the Vocational Preference Inventory*, Palo Alto, Consulting Psychologists, 1970.

II VALEURS PROFESSIONNELLES

Au cours de la dernière décennie sont apparues plusieurs études relatives aux valeurs professionnelles (ou valeurs relatives au travail) ; les instruments consistent soit en propositions à classer selon leur préférence par les sujets, soit encore en échelles du type Likert.

L'étude des instruments les plus répandus montre que quatre *constructs* sont repris dans tous les instruments (argent, sécurité, indépendance, altruisme). On trouve en outre un accord presque général (90 %) sur deux autres valeurs : le prestige et l'autorité. On notera toutefois que les mots employés pour désigner ces valeurs diffèrent.

A l'exception de « se réaliser pleinement », aucune autre valeur n'apparaît dans plus de trois instruments. Si, dans la « réalisation de soi-même », on inclut des activités professionnelles intéressantes et satisfaisantes qui permettent à l'individu d'utiliser ses aptitudes et ses talents, d'être créatif et d'exprimer ses idées, on peut alors considérer que tous les instruments étudiés portent sur au moins une des facettes de ce *construct* multiforme. On peut en conclure que « se réaliser pleinement » constitue, pour tout le monde, une valeur importante, mais que le *construct* est en soi assez vague et appelle donc une opérationnalisation pour les travaux futurs.

Dans différentes études publiées aux Etats-Unis, on constate que les valeurs professionnelles sont corrélées avec le sexe, le statut socio-économique, la façon dont l'individu se perçoit, le niveau d'études, les intérêts inventoriés, les valeurs de vie et éventuellement le domaine d'activités professionnelles.

Deux inventaires sont spécialement répandus et ont d'ailleurs été, tous les deux, traduits en français : le *Work Values Inventory* de Super¹⁵ et l'*Ohio Work Values Inventory*¹⁶.

1 *Inventaire des valeurs professionnelles*, de D. E. Super, 1974 (I.N.O.P.)¹⁷

Cet instrument est basé sur la théorie de la perception de soi appliquée par Super au développement professionnel et aussi sur une étude approfondie de la littérature de recherche relative au sujet.

Pour situer un individu, on l'invite à répondre à un questionnaire (45 items) où, pour chaque question (trois par valeur), on indique : Très important — Important — Moyennement important — De peu d'importance — Pas important du tout.

Voici la liste des valeurs retenues avec, pour chacune, un exemple d'item.

Altruisme : « Contribuer au bien-être des autres ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous aidez les autres.

Esthétique : « Réaliser des objets esthétiques et contribuer à la beauté du monde ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous rendez les choses plus belles.

¹⁵ D. E. SUPER, *Work Values Inventory*, Boston, Houghton Mifflin, 1970.

¹⁶ L. W. HALES et B. J. FENNER, *Ohio Work Values Inventory*, Athens, Ohio, 1973.

¹⁷ Voir M. HUTEAU et D. POUZOLS, *Etude de l'Inventaire des valeurs professionnelles*, Paris, Service de Recherches de l'I.N.O.P., 1974.

Créativité : « Inventer, créer, appliquer ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Stimulation intellectuelle : « Un travail autonome et donne la possibilité d'acquiescer à des problèmes nouveaux ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Réussite : « Sentiment d'accomplissement des tâches professionnelles ».

Exemple : Un métier dans lequel... sion d'avoir bien rempli votre jour...

Indépendance : « Travailler comme on veut ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Prestige : « Professions qui confèrent un respect et imposent le respect (à distinguer de la renommée) ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Direction des autres : « Pouvoir planifier le travail des autres ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Avantages économiques : « Travail qui offre ce qu'il souhaite ».
Exemple : Un métier dans lequel... en même temps que le coût de la...

Sécurité : « Certitude de conserver son emploi ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Ambiance de travail : « Conditions de travail (propreté, bruit) ».
Exemple : Un métier dans lequel... commodités.

Relations avec les supérieurs : « Avoir de bons supérieurs ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Relations avec les pairs (c'est-à-dire avec les collègues) : « Avoir de bons collègues ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Genre de vie : « Avoir le genre de vie que l'on souhaite être ».
Exemple : Un métier dans lequel... le mieux.

Variété : « Avoir des types différents de collègues ».
Exemple : Un métier dans lequel...

Malgré des limites importantes (notamment la faible désirabilité sociale, ...), le questionnaire servant de préliminaire à un entretien individuel américain de validation révèle un certain nombre de valeurs de Allport, Vernon et Lindzey.

sont apparues plusieurs études relatives au travail ; les instruments sont classés selon leur préférence par les auteurs.

Les études montrent que quatre *constructs* (autonomie, sécurité, indépendance, altruisme) sont les plus fréquents (90 %) sur deux autres valeurs : l'accomplissement et la reconnaissance. Parfois que les mots employés pour

« réalisation de soi-même », aucune autre valeur n'apparaît. Les instruments les plus satisfaisantes qui permettent à l'individu d'être créatif et d'exprimer ses idées. Les instruments étudiés portent sur des valeurs multifonctionnelles. On peut en conclure que pour tout le monde, une valeur importante est vague et appelle donc une opération.

En France, on constate que les valeurs de la perception de soi appliquées au travail, le sexe, le statut socio-économique, les intérêts inventoriés, les valeurs d'activités professionnelles.

Les études de Super et ses collègues ont d'ailleurs été, tous les jours, *Values Inventory* de Super¹⁵ et

de D. E. Super, 1974

de la perception de soi appliquée au travail et aussi sur une étude approfondie de ce sujet.

On se réfère à un questionnaire (45 items) qui, on indique : Très important — Pas important — Peu d'importance — Pas important.

Pour chacune, un exemple d'item.

« Autonomie ».

« Sécurité » aidez les autres.

« Indépendance » et contribuer à la beauté du monde.

« Altruisme » rendez les choses plus belles.

de Mifflin, 1970.

Values Inventory, Athens, Ohio, 1973.

Les valeurs professionnelles, Paris, Service

Créativité : « Inventer, créer, appliquer des idées nouvelles ».

Exemple : Un métier dans lequel... on crée quelque chose de nouveau.

Stimulation intellectuelle : « Un travail qui fournit l'occasion d'une réflexion autonome et donne la possibilité d'apprendre ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous devez constamment résoudre des problèmes nouveaux.

Réussite : « Sentiment d'accomplissement dans la bonne exécution de ses tâches professionnelles ».

Exemple : Un métier dans lequel... en rentrant le soir vous avez l'impression d'avoir bien rempli votre journée.

Indépendance : « Travailler comme on le souhaite et à son propre rythme ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous êtes libre de vos mouvements.

Prestige : « Professions qui confèrent de l'importance à ceux qui les exercent et imposent le respect (à distinguer de la recherche du pouvoir) ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous êtes admiré par les autres.

Direction des autres : « Pouvoir planifier et organiser le travail des autres ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous avez de l'autorité sur les autres.

Avantages économiques : « Travail rémunérateur qui permet à l'individu de s'offrir ce qu'il souhaite ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous avez un salaire qui augmente en même temps que le coût de la vie.

Sécurité : « Certitude de conserver son emploi ».

Exemple : Un métier dans lequel... il n'y a pas de chômage en prévision.

Ambiance de travail : « Conditions de travail satisfaisantes (chaleur, propreté, bruit) ».

Exemple : Un métier dans lequel... on a des locaux convenables et d'autres commodités.

Relations avec les supérieurs : « Avoir de bonnes relations avec ses chefs ».

Exemple : Un métier dans lequel... vous avez un supérieur prévenant.

Relations avec les pairs (c'est-à-dire avec les collègues).

Exemple : Un métier dans lequel... vous faites partie d'une équipe.

Genre de vie : « Avoir le genre de vie que l'on a choisi et être le genre de personne que l'on souhaite être ».

Exemple : Un métier dans lequel vous avez le genre de vie qui vous plaît le mieux.

Variété : « Avoir des types différents d'activités ».

Exemple : Un métier dans lequel vous faites beaucoup de choses différentes.

Malgré des limites importantes (ambiguïté de certains items ; jeu de la désirabilité sociale, ...), le questionnaire de Super peut, selon Huteau et Pouzols, servir de préliminaire à un entretien d'orientation professionnelle. Les études américaines de validation révèlent une bonne corrélation avec l'inventaire des valeurs de Allport, Vernon et Lindzey.

2 *Inventaire des valeurs relatives au travail (IRVT)*, de L. Hales et B. Fenner, 1975 (Editest).

L'IRVT consiste en onze échelles de sept items chacune et porte sur les valeurs suivantes : altruisme, orientation vers l'objet, sécurité, autorité, réalisation personnelle, indépendance, argent, satisfaction dans la tâche, solitude, idées/faits, prestige.

Pour répondre, les sujets utilisent une échelle à cinq points du type Likert. Pour construire cet inventaire, les auteurs se sont appuyés sur les sources théoriques suivantes :

1. La théorie psychosociale à orientation psychanalytique élaborée par Karen Horney¹⁸ ;
2. La théorie de la personnalité et spécialement la théorie des besoins de A. H. Maslow¹⁹, adaptée à la théorie des choix professionnels par A. Roe²⁰ ;
3. La théorie de la conception de soi de Combs et Snygg²¹ ;
4. La liste des fonctions de travail élaborée par le Ministère du Travail des Etats-Unis ;
5. L'analyse des valeurs contenues dans des études antérieures.

Les items composant l'épreuve ont été soigneusement choisis après une analyse corrélacionnelle ; une analyse factorielle en composantes principales portant sur environ 2 000 réponses à l'inventaire a conduit aux onze facteurs retenus. Un manuel détaillé accompagne l'IRVT.

Les études réalisées à l'aide de cet inventaire, notamment celle de Hales et Fenner²², montrent des différences significatives entre les garçons et les filles, celles-ci accordant plus de valeur à l'altruisme, l'orientation vers l'objet et la solitude. Fenner et Hales²³ ont également étudié la relation entre l'IRVT et l'étude des valeurs de Allport *et al.* Les corrélations entre les deux instruments sont généralement élevées.

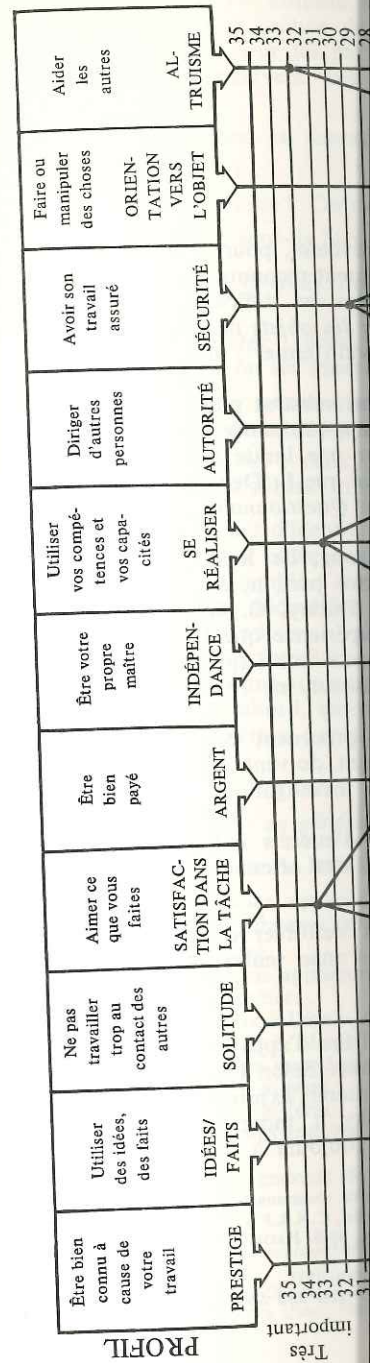
Exemples d'items

Est-il important pour vous d'avoir

34. Un emploi où vous pouvez aider les gens qui ont des problèmes ?
60. Un emploi où vous pouvez développer vos talents ?

Après dépouillement, on aboutit à un profil du type suivant (il peut être dessiné par le sujet lui-même).

¹⁸ Karen HORNEY, *Our Inner Conflicts*, New York, Norton, 1945.
¹⁹ A. H. MASLOW, *Motivation and Personality*, New York, Harper and Row, 1954.
²⁰ A. ROE, *The Psychology of Occupations*, New York, John WILEY, 1956.
²¹ A. W. COMBS et D. SNYGG, *Individual Behavior*, New York, Harper and Row, 1959.
²² L. W. HALES et K. YACKEE, *Self-Concepts, Sex and Work Values*, a paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, avril 1974.
²³ L. W. HALES et B. J. FENNER, Work values of 5th, 8th and 11th grade students, in *Vocational Guidance Quarterly*, 1972, 20 (3), pp. 199-203.



travail (IRVT),
(test).

sept items chacune et porte sur
on vers l'objet, sécurité, autorité,
satisfaction dans la tâche, solitude,

échelle à cinq points du type Likert.
se sont appuyés sur les sources

on psychanalytique élaborée par

lement la théorie des besoins de
des choix professionnels par

bs et Snygg²¹ ;

e par le Ministère du Travail des

études antérieures.

soigneusement choisis après une
rielle en composantes principales
taire a conduit aux onze facteurs
VT.

ntaire, notamment celle de Hales
ficatives entre les garçons et les
ltruisme, l'orientation vers l'objet
ent étudié la relation entre l'IRVT
corrélations entre les deux instru-

ens qui ont des problèmes ?

r vos talents ?

profil du type suivant (il peut être

n, 1945.

, Harper and Row, 1954.

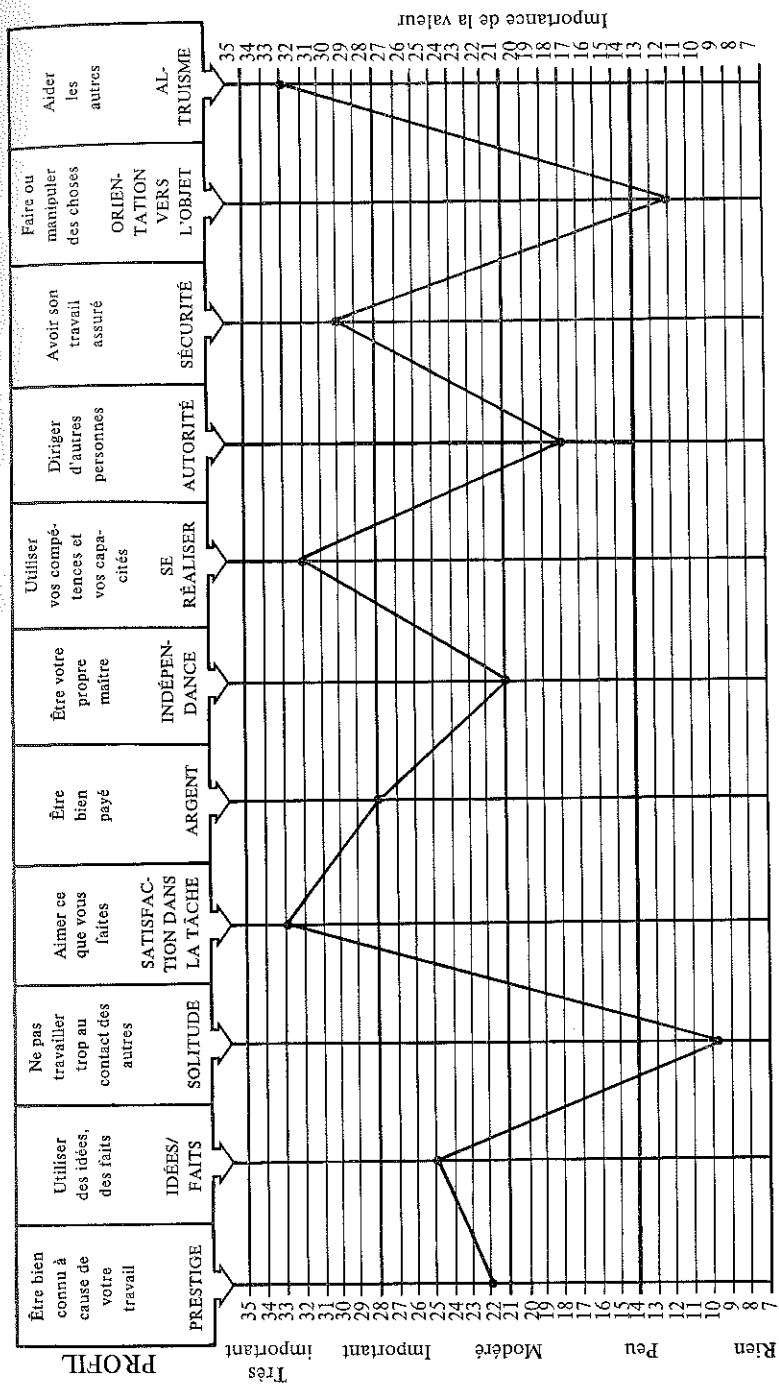
ohn WILEY, 1956.

ork, Harper and Row, 1959.

Work Values, a paper presented at the

ch Association, Chicago, avril 1974.

th and 11th grade students, in *Vocational*



7 L'étude des intérêts

INTRODUCTION

L'étude et la mesure des intérêts revêtent, pour la pédagogie pratique et expérimentale, une importance unanimement reconnue.

Mais l'évaluation des intérêts véritables est difficile, car la relation de convenance entre les tendances du sujet et les objets ne s'explique, en dernier ressort, que par une exploration de l'individu entier : son état physique, son intelligence et sa personnalité.

Par ailleurs, si, en théorie, l'intérêt a un substrat plus large et paraît plus fonctionnel que l'attitude — plus étroitement cantonnée, elle, au niveau affectif — il n'est, toutefois, pas aisé de tracer une limite nette entre l'intérêt et l'attitude. A cet égard, il est symptomatique que L. Delys a pu interpréter, en termes d'attitudes, les réponses données au *Questionnaire d'Intérêts vocationnels* de Strong¹.

La relation entre les épreuves de Strong, de Kuder et le M.M.P.I.², d'une part, et les études de valeurs, d'autre part, a, en outre, été mise en lumière par divers auteurs (C. Bursch, J. Darley, G. Garman, notamment).

Quoi qu'il en soit, l'éducateur sait d'expérience que l'intérêt — spontané ou provoqué — exerce une énorme influence sur l'apprentissage, et il doit donc chercher à connaître ce puissant moteur, ne fût-ce que d'une façon empirique.

Les épreuves dont il va être question procèdent de cette attitude pragmatique. Les indications qu'elles fournissent doivent être interprétées avec la prudence qui s'impose pour toutes les investigations qui touchent à la personnalité.

Si le sujet a été collaborant, les tests d'intérêts indiquent, sous réserve d'une validation aussi solide que possible, des orientations que l'éducateur essaiera d'exploiter.

Etudier un intérêt, c'est non seulement s'efforcer d'acquérir une notion aussi claire que possible de sa nature, mais aussi tenter de répondre à cinq questions :

1° L'intérêt est-il éphémère ou durable ?

Les résultats des recherches relatives à l'âge d'apparition et à la stabilité des intérêts sont, il est vrai, peu concordants. Selon Fryer, il n'y aurait que cinquante chances sur cent pour que les intérêts exprimés par un adolescent subsistent plus d'un an³. Mais Murphy a montré⁴ que des intérêts mouvants peuvent cependant se référer toujours à un même système de

¹ L. DELYS, *Une application du questionnaire d'intérêts vocationnels de E. K. Strong Jr. avec interprétation des résultats en termes d'attitudes*, Louvain, C.N.R.P.S., 1957.

² *Inventaire multiphasique de Personnalité du Minnesota*, de S. HATHAWAY et J. MCKINLEY, Psychological Corporation - Centre de Psychologie appliquée.

³ D. FRYER, *The Measurement of Interest*, London, Harrap, 1931.

⁴ G. MURPHY, *Personality, A Biosocial Approach to Origins and Structures*, New York, Harper, 1947.

valeurs, à une même attitude peut être l'explication unique où il joue un rôle, pour tel pris en vue ensemble, poursuivent des buts contradictoires.

- 2° L'intérêt est-il profond ou superficiel ?
- 3° Est-il large ou étroit ?
- 4° Est-il égoïste ou altruiste ?
- 5° Les intérêts du sujet sont-ils bien définis ?

De plus, selon les moyens employés, on distingue⁵ :

- 1° *Les intérêts manifestés* : ceux qui sont exprimés pendant son travail ou ses loisirs
- 2° *Les intérêts exprimés* : ceux qui sont choisis (questionnaires, interview)
- 3° *Les intérêts inventoriés* : ceux qui sont choisis sur une liste d'activités possibles (inventory)

Souvent, il n'existe pas d'identité entre les relations qui existent entre eux.

Jusqu'à présent, on semble s'être contenté de définir des relations professionnelles spécifiques que d'identifier les intérêts qui comprennent de mieux en mieux, — pour tout cas, regretter que les intérêts ne soient pas les mêmes que chez l'enfant et le jeune adolescent.

Nous présentons, d'abord, quatre tests de mesure de la définition des intérêts généraux ; ensuite, des tests professionnels.

A Etude des intérêts en général

1 *Interest Finder*, de A. Jersild

Epreuve bien étudiée, applicable à tous les âges, consiste en une série de phrases à compléter.

- Mes trois souhaits sont...
- A l'école, j'aimerais en apprendre...
- Je n'ai pas envie d'étudier...
- Ce que j'aime le mieux à l'école, c'est...
- Ce que j'aime le moins à l'école, c'est...
- Ce que j'aime le mieux quand je n'ai pas d'école, c'est...
- Quand je serai grand, je ferai... je ferai...
- Ce qu'on a fait de plus intéressant pour moi, c'est...
- Un des jours les plus heureux de ma vie...

⁵ D. E. SUPER, *Appraising Vocational Fitness*, 1949, pp. 376-379.

⁶ A. JERSILD et R. TASCH, *Children's Interest Inventory*, Teachers College, Columbia Univ., 1949.

valeurs, à une même attitude fondamentale. Un désir de domination peut être l'explication unique de l'intérêt du sujet pour telle association où il joue un rôle, pour tel parti politique et pour telle profession qui, vus ensemble, poursuivent des buts ou sont animés par des idéaux contradictoires.

- 2° L'intérêt est-il profond ou superficiel ?
- 3° Est-il large ou étroit ?
- 4° Est-il égoïste ou altruiste ? Centré sur l'individu ou sur le groupe ?
- 5° Les intérêts du sujet sont-ils bien équilibrés dans leur ensemble ?

De plus, selon les moyens mis en œuvre pour identifier les intérêts, D. E. Super distingue⁵ :

- 1° *Les intérêts manifestés* : ceux que l'on constate en observant un sujet pendant son travail ou ses loisirs (observation directe des comportements).
- 2° *Les intérêts exprimés* : ceux que le sujet déclare préférer quand il a libre choix (questionnaires, interviews).
- 3° *Les intérêts inventoriés* : ceux que le sujet indique lorsqu'on lui soumet une liste d'activités possibles (inventaires).

Souvent, il n'existe pas d'identité complète entre ces trois types, et la nature des relations qui existent entre eux est encore mal définie.

Jusqu'à présent, on semble s'être plus soucié de déceler les intérêts professionnels spécifiques que d'identifier les motivations plus générales et — on le comprend de mieux en mieux, — plus authentiques des individus. On peut, en tout cas, regretter que les intérêts ne soient pas étudiés de façon plus systématique chez l'enfant et le jeune adolescent.

Nous présentons, d'abord, quatre exemples d'épreuves destinées à l'identification des intérêts généraux ; ensuite, nous envisageons brièvement les intérêts professionnels.

A *Etude des intérêts en général*

1 *Interest Finder*, de A. Jersild et R. Tasch⁶

Epreuve bien étudiée, applicable à des sujets de 6 à 18 ans, l'*Interest Finder* consiste en une série de phrases à compléter :

- Mes trois souhaits sont...
- A l'école, j'aimerais en apprendre plus sur...
- Je n'ai pas envie d'étudier...
- Ce que j'aime le mieux à l'école, c'est...
- Ce que j'aime le moins à l'école, c'est...
- Ce que j'aime le mieux quand je ne suis pas à l'école, c'est...
- Quand je serai grand, je serai...
je ferai...
- Ce qu'on a fait de plus intéressant à l'école, au cours de la semaine dernière, c'est...
- Un des jours les plus heureux de ma vie a été...

⁵ D. E. SUPER, *Appraising Vocational Fitness by Means of Psychological Tests*, New York, Harper, 1949, pp. 376-379.

⁶ A. JERSILD et R. TASCH, *Children's Interests and what they suggest for Education*, New York, Teachers College, Columbia Univ., 1949.

Les réponses fournies à un tel questionnaire peuvent non seulement éclairer sur les intérêts, mais aussi refléter un problème de personnalité.

De plus, même si l'exploration des intérêts permet à l'éducateur de mieux connaître et comprendre les élèves, cela ne signifie nullement que les seuls intérêts momentanés de la classe — ils sont d'ailleurs divers sinon contradictoires — constituent des impératifs auxquels l'enseignement doit se plier.

Il appartient à l'éducateur de trouver un compromis harmonieux entre les élans spontanés de l'enfant et les exigences plus lointaines de la vie.

Voici les conclusions d'une vaste enquête menée par Jersild et Tasch⁷ :

- 1° Les intérêts des enfants varient considérablement d'école à école et de classe à classe. Ceci confirme le rôle important du milieu dans l'acquisition des intérêts.
- 2° A mesure que les enfants avancent en âge, l'intérêt pour l'école diminue.
- 3° L'expression des intérêts ne correspond guère aux problèmes fondamentaux que les enfants doivent résoudre ; leurs besoins profonds ne sont pas identifiés, ce qui réduit considérablement la valeur pédagogique des résultats obtenus.
- 4° Le manque d'intérêts chez les parents peut entraîner un manque d'intérêts chez l'enfant (cf. 1°).
- 5° Les intérêts identifiés peuvent difficilement servir à élaborer un programme scolaire.

M. Almy⁸ remarque, en outre, à propos de l'*Interest Finder* que les réactions de l'enfant sont fort influencées par ce qu'il croit que le maître attend comme réponse : un recoupement des conclusions avec d'autres sources d'information est donc nécessaire.

Il est, de plus, évident que les réponses concernant les souhaits ne révèlent pas leur intensité ; or, elle varie considérablement selon les cas.

Enfin, il est parfois difficile de déterminer jusqu'à quel point les réponses sont de purs clichés. Almy cite l'exemple d'un jeune enfant qui formule les trois souhaits : « Être avec Dieu — Bien me conduire dans la vie — Aller au ciel ».

2 Questionnaire d'intérêts pour garçons, Q.I.G., classes CM₂, 6^e, 5^e ou 10-12 ans, I.N.O.P.⁹

Révision d'un questionnaire publié en 1958, ce Q.I.G. 7/6/5 n'a guère changé de contenu, mais les consignes d'application et de correction sont nettement simplifiées.

Les items sont présentés par série de six (dix séries) et les sujets doivent indiquer, pour chaque série :

- les deux activités qu'ils préfèrent ;
- les deux activités qu'ils aiment le moins.

Huit types d'intérêts sont inventoriés :

- Scientifiques. Exemple : Visiter un musée scientifique, comme le Palais de la Découverte.
- Littéraires. Exemple : Lire des légendes ou des récits historiques.
- Techniques. Exemple : Inventer et réaliser des modèles avec des pièces de mécano.
- Artistiques et manuels. Exemple : Construire une cabane bien agencée avec des camarades.
- Sociaux. Exemple : Conduire régulièrement à l'école un enfant trop jeune pour y aller seul.

⁷ D'après R. TRAVERS, *Educational Measurement*, New York, Macmillan, 1955, pp. 290-291.

⁸ M. ALMY, *Ways of Studying Children*, New York, Teachers College, Columbia Univ., 1959, pp. 123-124.

⁹ S. LARCEBEAU, Les intérêts des garçons de l'enfance à l'adolescence, in *B.I.N.O.P.*, 21, 1965, pp. 22-53, 82-88 et 99-116.

- Intérêts pour le commerce. Exemple : le jeu de cartes.
- Intérêts pour la nature. Exemple : les fruits.
- Intérêts pour le sport. Exemple : vous exercer dans une piscine.

L'INOP a publié des questionnaires (Q.I.G. 4/3/2) et pour les filles (Q.I.F.).

3 Interest Inventory for Elementary School Children (Center for Psychological Studies)

Ce test, pour les enfants de 7 à 11 ans, est destiné à compléter l'interview. Il peut être administré individuellement ou collectivement (identification des intérêts).

La forme A comprend 250 items qu'on classe en 10 groupes.

Lecture : 18 items.

Exemple : Aimez-vous ou n'aimez-vous pas :

- Les récits d'aventures
- Les histoires d'espionnage
- Les contes de fées
- Etc.

Cinéma : 18 items.

Exemple : Aimez-vous ou n'aimez-vous pas :

- Les films comiques
- Les films de guerre
- Jouer au cinéma
- Raconter les films

Radio : 14 items.

- Programmes de radio
- Concours
- Etc.

Jeux et jouets : 35 items.

Hobbies : 14 items.

- Modelage
- Cuisine
- Dessin
- Etc.

Choses que l'on voudrait avoir : 14 items.

Branches scolaires : 13 items.

Personnes : 18 items.

Exemple : Aimez-vous ou n'aimez-vous pas :

- Les étrangers
- Les personnes âgées
- Les très jeunes

Professions : 52 items.

aire peuvent non seulement éclairer de personnalité. permet à l'éducateur de mieux connaître nullement que les seuls intérêts divers sinon contradictoires — constituent se plier.

ompromis harmonieux entre les éléments staines de la vie.

enée par Jersild et Tasch :

lement d'école à école et de classe milieu dans l'acquisition des intérêts. l'intérêt pour l'école diminue.

re aux problèmes fondamentaux que profonds ne sont pas identifiés, ce logique des résultats obtenus.

entraîner un manque d'intérêts chez

t servir à élaborer un programme

e l'*Interest Finder* que les réactions croit que le maître attend comme c d'autres sources d'information est

cernant les souhaits ne révèlent pas selon les cas.

usqu'à quel point les réponses sont enfant qui formule les trois souhaits : e — Aller au ciel ».

s, Q.I.G., classes CM₂, 6^e, 5^e ou

58, ce Q.I.G. 7/6/5 n'a guère changé et de correction sont nettement

séries) et les sujets doivent indiquer,

cientifique, comme le Palais de la

es récits historiques.

des modèles avec des pièces de

une cabane bien agencée avec des

l'école un enfant trop jeune pour

York, Macmillan, 1955, pp. 290-291.

Teachers College, Columbia Univ., 1959,

à l'adolescence, in *B.I.N.O.P.*, 21, 1965,

- Intérêts pour le commerce. Exemple : Aider un commerçant à tenir sa caisse le jeudi.
- Intérêts pour la nature. Exemple : Apprendre à greffer les jeunes plants d'arbres fruitiers.
- Intérêts pour le sport. Exemple : Apprendre à nager, ou, si vous savez déjà, vous exercer dans une piscine.

L'INOP a publié des questionnaires similaires pour les garçons plus âgés (Q.I.G. 4/3/2) et pour les filles (Q.I.F. 7/6/5 et Q.I.F. 4/3/2).

3 *Interest Inventory for Elementary Grades*, de M. Dreese et E. Mooney (Center for Psychological Service, 1941)

Ce test, pour les enfants de quatrième, cinquième et sixième années de l'enseignement élémentaire, est destiné à compléter les informations fournies par l'observation et l'interview. Il peut être administré individuellement (diagnostic et guidance) ou collectivement (identification des intérêts dominants de la classe).

La forme A comprend 250 items qui se distribuent comme suit :

Lecture : 18 items.

- Exemple : Aimez-vous ou n'aimez-vous pas :
- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| • Les récits d'aventures ? | N (n'aime pas) |
| • Les histoires d'animaux ? | I (indifférent) |
| • Les contes de fées ? | J (jamais lu) |
- Etc.

Cinéma : 18 items.

- Exemple : Aimez-vous ou n'aimez-vous pas :
- Les films comiques ?
 - Les films de gangsters ?
 - Jouer au cinéma ?
 - Raconter les films que vous avez vus ?

Radio : 14 items.

- Programmes comiques.
 - Concours.
- Etc.

Jeux et jouets : 35 items.

Hobbies : 14 items.

- Modelage.
 - Cuisine.
 - Dessin.
- Etc.

Choses que l'on voudrait avoir : 22 items.

Branches scolaires : 13 items.

Personnes : 18 items.

- Exemple : Aimez-vous ou n'aimez-vous pas :
- Les étrangers ?
 - Les personnes calmes ?
 - Les très vieilles personnes ?

Professions : 52 items.

Activités : 46 items.

- Grimper aux arbres.
- Ecrire des lettres, Etc.

Des normes séparées sont proposées par année et par sexe. Elles se basent sur l'examen de 280 enfants seulement.

Pour l'interprétation des résultats, plusieurs possibilités doivent être considérées :

- Plus de rejets que de choix indique qu'il faut aider l'enfant à élargir ses possibilités.
- Un grand nombre de réponses « inconnu » appelle des enrichissements de l'expérience.
- Un grand nombre de réponses indifférentes peut indiquer le manque de décision chez l'enfant. Il importera notamment de vérifier par l'observation s'il fait parfois des suggestions de travail, de jeu, et d'étudier son adaptation sociale.
- Enfin, un score positif indique que les intérêts de l'enfant s'écartent des intérêts manifestés en général par son groupe. Ceci constitue une tendance à examiner, mais ne signifie pas au départ que ces intérêts manifestés sont désirables ou non.

4 *Technique des titres de livres fictifs*, de R. Thorndike ¹⁰

Destinée primitivement à étudier les intérêts littéraires de l'enfant, cette épreuve a, par après, été utilisée pour une exploration beaucoup plus large des intérêts.

La liste de Thorndike contient une série de titres d'ouvrages fictifs suivis, chacun, d'un résumé imaginaire.

L'enfant doit indiquer les ouvrages qu'il aimerait lire.

Le test porte sur les intérêts généralement inventoriés chez les enfants : vie active au grand air, aventure, etc., et sa technique peut être facilement imitée.

Afin de déceler le manque de sincérité, la liste comprend six titres qui n'intéressent normalement pas des sujets de 10 à 15 ans. Exemple : « Sermons fameux par des prédicateurs célèbres. » On élimine les réponses qui retiennent au moins quatre de ces titres.

B *Etude des intérêts professionnels* ¹¹

Il semble bien qu'au cours de ces prochaines années, la conception même des intérêts professionnels et, par conséquent, des instruments destinés à les évaluer, devra subir une révision profonde. Dans les secteurs agricole et industriel de l'économie, les progrès technologiques entraînent une évolution rapide des professions ; certaines naissent, d'autres meurent. En outre, à côté d'une grande diversification des produits, on note une tendance à l'uniformisation des techniques de production. La formation professionnelle consistera donc de plus en plus en l'acquisition de méthodes et de techniques polyvalentes. Aussi, Donald Super estime que guider un adolescent vers sa profession ne consistera plus à identifier une capacité particulière, étroitement délimitée, — ce qui fut au demeurant toujours assez illusoire et souvent néfaste, — mais à découvrir l'orientation générale de ses intérêts (scientifiques, altruistes, littéraires, systématiques, etc.). En fait, on se retrouve ainsi sur le terrain des valeurs professionnelles.

¹⁰ R. L. THORNDIKE, *A Comparative Study of Children's Interests*, New York, Teachers College, Columbia University, 1941.

¹¹ Sur la nature et l'étude des intérêts professionnels, voir : R. PASQUASY, *Les intérêts professionnels et leur mesure*, Mont-sur-Marchienne, Editions de l'Application des Techniques modernes, 1961.

Voici quelques exemples d'épreu

1 *Questionnaire d'intérêts vocat* de E. K. Strong Jr., Adapt Bruxelles, 1954)

La forme M, pour hommes, c
6 groupes d'occupations et 4 variables
pationnel, niveau de spécialisation, m

La forme W, pour femmes, couvr
d'intérêts vocationnels le mieux étudi
élevée.

Extraits de la forme M

I. Pour les professions suivantes, in

1. Acteur.
 2. Agent publicitaire.
 3. Architecte.
- Etc.

II. Idem pour les matières suivantes

101. Algèbre.
 102. Agriculture.
 103. Arithmétique.
- Etc.

III. Idem pour les activités suivantes

187. Régler un carburateur.
 188. Réparer un circuit électrique.
- Etc.

IV. Dans la liste qui suit, indiquer
que vous préférez et, dans la c
moins.

- | | (1) | (2) | (3) | |
|------|-----|-----|-----|--------------------|
| 281. | () | () | () | Concevo
d'une n |
| 282. | () | () | () | Se servi |
| 283. | () | () | () | Apporte |
| 284. | () | () | () | Calcule |
| 285. | () | () | () | Diriger |
- Etc.

VIII. Répondre aux questions :

362. Je travaille de façon réguli
ration du moment ou par
363. Je me fais facilement des
364. Je fais facilement faire a
de leur faire faire.

Etc.

Sans l'aide de machines, le dépo
du test a surtout eu en vue le mond
vers ces professions que le questionn

Le questionnaire de Strong, a été
en tenant compte de la théorie de Ho

¹² D. P. CAMPBELL, *Strong Vocational Int*
University Press, 1969.
D. P. CAMPBELL, *Handbook for the*
University Press, 1971.

Voici quelques exemples d'épreuves :

- 1 *Questionnaire d'intérêts vocationnels (Vocational Interest Blanks, VIB)*, de E. K. Strong Jr., Adaptation française de L. Delys (Clerebaut, Bruxelles, 1954)

La forme M, pour hommes, comprend des échelles pour 49 professions, 6 groupes d'occupations et 4 variables spéciales (maturité des intérêts, niveau occupationnel, niveau de spécialisation, masculinité-féminité).

La forme W, pour femmes, couvre 30 professions. C'est probablement le test d'intérêts vocationnels le mieux étudié aux Etats-Unis et sa valeur prédictive est élevée.

Extraits de la forme M

I. Pour les professions suivantes, indiquer : « Aime — N'aime pas — Indifférent ».

1. Acteur.
 2. Agent publicitaire.
 3. Architecte.
- Etc.

II. Idem pour les matières suivantes :

101. Algèbre.
 102. Agriculture.
 103. Arithmétique.
- Etc.

III. Idem pour les activités suivantes :

187. Régler un carburateur.
 188. Réparer un circuit électrique.
- Etc.

IV. Dans la liste qui suit, indiquer par un (v) dans la colonne 1 les trois activités que vous préférez et, dans la colonne 3, les trois activités que vous aimez le moins.

- | | (1) | (2) | (3) | |
|------|-----|-----|-----|--|
| 281. | () | () | () | Concevoir une théorie concernant le fonctionnement d'une nouvelle machine. |
| 282. | () | () | () | Se servir de la machine. |
| 283. | () | () | () | Apporter une amélioration à la machine. |
| 284. | () | () | () | Calculer le prix du fonctionnement de la machine. |
| 285. | () | () | () | Diriger la fabrication de la machine. |
- Etc.

VIII. Répondre aux questions :

362. Je travaille de façon régulière et non selon mon inspiration du moment ou par à-coups. oui — ? — non
 363. Je me fais facilement des amis. oui — ? — non
 364. Je fais facilement faire aux autres ce que j'ai envie de leur faire faire. oui — ? — non
- Etc.

Sans l'aide de machines, le dépouillement de ces épreuves est fort long. L'auteur du test a surtout eu en vue le monde des professions libérales et des affaires ; c'est vers ces professions que le questionnaire oriente le mieux.

Le questionnaire de Strong, a été revu en 1966, en 1969 et en 1971, notamment en tenant compte de la théorie de Holland¹². Les révisions permettent, en particulier,

¹² D. P. CAMPBELL, *Strong Vocational Interest Blanks Manual. 1969 Supplement*. Stanford, Stanford University Press, 1969.
D. P. CAMPBELL, *Handbook for the Strong Vocational Interest Blank*, Stanford, Stanford University Press, 1971.

de repérer des zones d'intérêts et de dégager des structures générales d'intérêts ; pratiquement, on en revient ainsi aux valeurs professionnelles.

2 *Inventaire de préférences professionnelles*, de Kuder (Adaptation française de J.-P. Descombes, Paris, Centre de Psychologie appliquée, 1972)

J.-P. Descombes¹³ a déterminé les intérêts professionnels d'environ 1 800 adolescents de Suisse romande, intérêts dont il a étudié la correspondance avec les intentions professionnelles de ces mêmes jeunes. Puis il a procédé à une étude longitudinale pour déterminer le plus ou moins grand parallélisme entre les types d'intérêts déterminés chez ces sujets, et leurs choix professionnels à l'âge de 20 ans.

Cette étude confirme la validité et l'utilité des résultats de l'inventaire de Kuder, et fait ressortir l'instabilité des choix professionnels entre 15 et 20 ans.

Exemple d'item

Des activités sont proposées par groupes de trois. Le sujet doit indiquer celle qu'il aime le plus (P) et celle qui lui plairait le moins (M) :

- | | |
|--|-------|
| — Visiter une galerie de tableaux | P - M |
| Passer un après-midi dans une bibliothèque | P - M |
| Visiter un musée de sciences naturelles | P - M |
| — Collectionner des autographes | P - M |
| Collectionner des pièces de monnaies | P - M |
| Collectionner des papillons | P - M |

On dispose de dix échelles :

0. Intérêts de plein air (agriculteur, biologiste, sportif)
1. Intérêts pour la mécanique
2. Intérêts numériques
3. Intérêts scientifiques
4. Intérêts persuasifs (vendeur)
5. Intérêts artistiques (dessin, architecte, décorateur)
6. Intérêts littéraires (journaliste, ...)
7. Intérêts musicaux
8. Intérêts de service social (instituteur, infirmière)
9. Intérêts de bureau.

3 *Contrôle des intérêts professionnels*, de R. Derivière (Editest, 3^e éd., 1961)

Cette épreuve, bien étudiée en Belgique, exploite l'expérience de Desautels, Thurstone, Kuder et Strong, sur laquelle se greffent évidemment les recherches de l'auteur.

A Strong, l'épreuve de Derivière emprunte son caractère d'orientation plus spécifique, à Kuder, son exploitation des intérêts par larges zones.

Forme cadets (fin de l'enseignement élémentaire)

Conscient de l'instabilité des intérêts à cet âge, l'auteur se borne à identifier les grands types d'aspiration (en gros : orientation vers les études supérieures ou non) et une des trois tendances générales :

- Formelle (surtout verbale) ;
- Technique (transformation de la matière) ;
- Pratique.

¹³ J.-P. DESCOMBES, *Intérêts et choix professionnels*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1971.

Exemple d'item (choix forcé ; 00 indifférent)

- A.1. Avocat, professeur, journaliste.
2. Traducteur, speaker(ine) à la radio.
3. Surveillant de musée, guide de tourisme, téléphoniste.

Forme juniors (fin du secondaire inférieur)

Forme seniors (fin du secondaire supérieur)

Ici, on essaie de différencier les :

- a) Langues (connaissance des langues étrangères) ;
- b) Sciences (recherche scientifique) ;
- c) Professions actives (activité physique) ;
- d) Mathématiques ;
- e) Professions sociales ;
- f) Professions techniques (on y trouve des hommes) ;
- g) Dessin ;
- h) Administration ;
- i) Commerce.

Pour chacune des activités proposées, le sujet indique son degré d'intérêt (de 1 à 5) et son degré de préférence (de 1 à 5) en même temps à la construction d'un item.

Exemples d'items (juniors).

- I. En classe, quels vos cours préférés ?
 - 1A. Rédaction française.
 - 2A. Langues anciennes.
 - Etc.
- II. Pour vos loisirs, quels délassés ?
 - 14A. Lecture de romans, récits.
 - 15B. Expériences de chimie.
 - 16E. Réunions de Croix-Rouge.
 - Etc.
- III. Quels spectacles choisiriez-vous ?
 - 29G. Les films documentaires.
 - 23A. Les pièces de théâtre.
- IV. A quels concours aimeriez-vous participer ?
- V. Aimerez-vous collaborer avec un journal ?
- VI. Dans l'organisation d'une fête, quel rôle voudriez-vous jouer ?
- VII. Pendant vos vacances, que feriez-vous ?
- VIII. A l'armée, quel service choisiriez-vous ?
- IX. Dans les pays sous-développés, quel métier voudriez-vous exercer ?
- X. Quels métiers parmi les suivants aimeriez-vous exercer ?

4 *Test projectif d'intérêts* (3^e édition)¹⁴

Dans ce test, des photos de professions sont présentées dans l'exercice de leur profession professionnelle.

¹⁴ Voir aussi : M. VIGLIETTI et P. GARDIN, de F. Bemelmans, *Bulletin d'Orientation*, 1971.

les structures générales d'intérêts ;
professionnelles.

les, de Kuder (Adaptation fran-
de Psychologie appliquée, 1972)

professionnels d'environ 1 800 ado-
étudié la correspondance avec les
Puis il a procédé à une étude lon-
grand parallélisme entre les types
x professionnels à l'âge de 20 ans.
résultats de l'inventaire de Kuder,
s entre 15 et 20 ans.

trois. Le sujet doit indiquer celle
moins (M) :

P - M
P - M
P - M
P - M
P - M
P - M

rtif)

ar)

e R. Derivière (Editest, 3^e éd.,

xploite l'expérience de Desautels,
nt évidemment les recherches de
caractère d'orientation plus spé-
arges zones.

l'auteur se borne à identifier les
rs les études supérieures ou non)

hâtel, Delachaux et Niestlé, 1971.

Exemple d'item (choix forcé ; 00 indique le rejet principal et 0 le rejet secondaire).

- A.1. Avocat, professeur, journaliste.
2. Traducteur, speaker(ine) à la radio, bibliothécaire.
3. Surveillant de musée, guide de voyage, huissier, hôteesse de
tourisme, téléphoniste.

Forme juniors (fin du secondaire inférieur)

Forme seniors (fin du secondaire supérieur)

Ici, on essaie de différencier les intérêts selon neuf secteurs différents :

- a) Langues (connaissance des langues, expression verbale et écrite, goût pour les lettres) ;
- b) Sciences (recherche scientifique et sciences appliquées) ;
- c) Professions actives (activité physique, commandement, exécution) ;
- d) Mathématiques ;
- e) Professions sociales ;
- f) Professions techniques (on y transforme la matière) ;
- g) Dessin ;
- h) Administration ;
- i) Commerce.

Pour chacune des activités proposées, le sujet s'exprime selon une échelle à 5 degrés (rejet, indifférence, acceptation, intérêt, préférence). La feuille-réponse sert en même temps à la construction d'un profil (neuf niveaux en demi-écarts types).

Exemples d'items (juniors).

- I. En classe, quels sont vos cours préférés ?
 - 1A. Rédaction française.
 - 2A. Langues anciennes.
 - Etc.
 - II. Pour vos loisirs, quels délasséments préférez-vous ?
 - 14A. Lecture de romans, récits de voyage ou d'aventures.
 - 15B. Expériences de chimie ou de physique...
 - 16E. Réunions de Croix-Rouge.
 - Etc.
 - III. Quels spectacles choisiriez-vous ?
 - 29G. Les films documentaires sur les villes d'art.
 - 23A. Les pièces de théâtre.
 - IV. A quels concours aimeriez-vous participer ?
 - V. Aimeriez-vous collaborer aux recherches ci-après ?
 - VI. Dans l'organisation d'une fête, quelles tâches préférez-vous ?
 - VII. Pendant vos vacances, que ferez-vous de préférence ?
 - VIII. A l'armée, quel service choisirez-vous ?
 - IX. Dans les pays sous-développés, à quoi vous consacriez-vous ?
 - X. Quels métiers parmi les suivants... choisiriez-vous ?
- 4 *Test projectif d'intérêts vocationnels*, de F. Bemelmans (O. P. Liège, 3^e édition)¹⁴

Dans ce test, des photos représentent plus ou moins clairement des personnes dans l'exercice de leur profession. La projection est ainsi « dirigée » vers l'aspect vocationnel.

¹⁴ Voir aussi : M. VIGLIETTI et P. GARCIA CASTELBLANCO, Le test projectif d'intérêts professionnels de F. Bemelmans, *Bulletin d'Oriantation scolaire et professionnelle*, 7^e année, n° 3, 1958.

Certaines photos sont assez claires (pharmacien dans son officine); d'autres présentent la tête des personnages seulement; d'autres encore sont complètement brouillées, de sorte qu'il est impossible de distinguer une activité quelconque.

Une forme individuelle de l'épreuve a d'abord été étudiée. Partant de 60 photos (30 hommes et 30 femmes), l'auteur posait les questions suivantes :

- 1° Quelle action exécute le personnage ?
 - 2° Quelle matière travaille-t-il (bois, fer, idées, etc.) ?
 - 3° Quelle profession exerce-t-il ?
 - 4° Quelle profession ou quelle situation peut-il espérer plus tard ?
 - 5° Que lui manque-t-il pour être parfaitement heureux et content de son sort ?
 - 6° Cette idée vous plaît-elle ?
- Etc.

L'analyse du contenu a été conduite selon un plan clair (voir *Manuel* p. 5-9).

Forme collective Elle comporte 40 photos. « Pour chaque image, on a choisi parmi les activités attribuées au personnage, lors de la première recherche, un certain nombre d'items correspondant à ceux du test de Kuder. Cela a permis d'attribuer à chaque item une signification *probable* basée sur l'analyse factorielle » (*Manuel*, p. 13).

Chaque photo est accompagnée d'un certain nombre de propositions parmi lesquelles le sujet doit en choisir une. Il doit, de plus, indiquer si l'activité retenue lui plaît beaucoup, lui est indifférente ou lui déplaît.

Exemples d'items :

1. (La photo représente assez clairement un homme qui travaille dans un laboratoire de chimie.)
 1. D. Fait des analyses chimiques.
 - E. Vend des produits chimiques.
 - D. Professeur de chimie dans un laboratoire.
19. (Ombre de personnage, debout, sur fond brouillé.)
 - B. Démonte la turbine d'un bateau.
 - F. Sculpte le fronton d'un monument.
 - J. Se rend sur les lieux d'un sinistre pour aider les victimes.
 - A. Elague, taille les jeunes arbres dans les bois.

Les lettres indiquent les tendances suivantes :

- A. Plein air.
- B. Activité manuelle — technique, mécanique, etc.
- C. Comptabilité — mathématiques.
- D. Sciences.
- E. Persuasion des autres.
- F. Arts, dessin.
- G. Littérature.
- H. Musique.
- J. Social.
- K. Administration.

Par totalisation des notes relatives à chaque tendance, on obtient une série de scores que l'on traduit en profil.

Pour l'orientation professionnelle, il suffit de partir des dominantes qui apparaissent dans le profil et de se reporter à une classification générale établie d'après Kuder et les travaux de la Commission technique générale de classification professionnelle du Ministère du Travail de Belgique.

Ce test, d'une facture originale et agréable, n'est pas encore assez validé. Il existe aussi une certaine ambiguïté dans la conception même de l'instrument : dans quelle mesure la projection dirigée par les choix reste-t-elle une projection véritable ? On se souviendra, notamment, que l'essai de systématisation proposée par Harrower pour le test de Rorschach est fortement contesté.

8 Le différentiateur sémantique

I DÉFINITION

La sémantique peut se définir considéré du point de vue de la signification attribuée au signe par des groupes.

Mais, au-delà de cette signification de groupe, chaque individu attribue au signe, à ses expériences, à ses apprentissages personnels, une signification propre. Le différentiateur sémantique est une méthode qui propose ainsi une façon nouvelle de définir la méthode et les perspectives qu'elle ouvre sur un chapitre particulier.

C. Osgood imagine que chaque individu est un noyau entouré de particules (les mots) qui définissent ainsi un « espace sémantique ».

Le différentiateur sémantique est une méthode qui cherche un individu.

A cet effet, Osgood et ses collaborateurs ont défini des facteurs de base de la signification : bon - mauvais ; la puissance : fort - faible.

Bon et mauvais sont des concepts opposés. On peut constituer une échelle bipolaire à 7 degrés.

Bon |——|——|——|——|

Il en est de même pour fort - faible. Si nous évaluons un concept sur sept dimensions qu'il a à nos yeux, nous pouvons être plus sûrs de notre fidélité, nous avons évidemment d'échelles portant sur les mêmes facteurs.

- 1 C. OSGOOD, G. SUCI et P. TANNENBAUM, *University of Illinois Press*, 1957.
- 2 Le problème général est clairement posé par Osgood et Suci à Paris, Laboratoire de Psychologie expérimentale. Intervient une représentation médiatrice (la signification) est conditionnée à un ensemble de mots réponses. Cette médiation peut être affective) des mots. Par exemple : la signification sémantique chez un sujet donné. Ce test est référentiel des signes que le D.S. fournie à un concept.

8 Le différentiateur sémantique (DS)

I DÉFINITION

La sémantique peut se définir comme l'étude méthodique du langage considéré du point de vue de la signification des mots. Elle s'attache au sens attribué au signe par des groupes plus ou moins grands d'individus.

Mais, au-delà de cette signification relativement neutre, commune au groupe, chaque individu attribue aux signes une coloration spéciale, due à ses expériences, à ses apprentissages particuliers. C'est la connotation. Le *différentiateur sémantique* est une méthode inventée par Osgood¹ pour mesurer cette signification psychologique des choses, des concepts². En fait, Osgood propose ainsi une façon nouvelle de mesurer les attitudes. Vu l'originalité de la méthode et les perspectives qu'elle ouvre, nous avons cru devoir lui réserver un chapitre particulier.

C. Osgood imagine que chaque concept consiste en quelque sorte en un noyau entouré de particules (les nuances individuelles). Le concept occupe ainsi un « espace sémantique ».

Le différentiateur sémantique tente de déterminer objectivement cet espace chez un individu.

A cet effet, Osgood et ses collaborateurs ont cherché les dimensions ou les facteurs de base de la signification. Ils en ont identifié trois : l'évaluation : bon - mauvais ; la puissance : fort - faible ; l'activité : vite - lent.

Bon et mauvais sont des contraires, des opposés ; ils permettent de constituer une échelle bipolaire à 7 degrés.



Il en est de même pour fort - faible et pour vite - lent.

Si nous évaluons un concept selon ces trois échelles, nous obtenons les trois dimensions qu'il a à nos yeux.

Pour être plus sûrs de notre jugement, c'est-à-dire pour en éprouver la fidélité, nous avons évidemment avantage à répéter ces évaluations à l'aide d'échelles portant sur les mêmes facteurs.

¹ C. OSGOOD, G. SUCI et P. TANNENBAUM, *The Measurement of Meaning*, Urbana, Illinois, University of Illinois Press, 1957.

² Le problème général est clairement posé par : Ruth MENAHEM, *Le différentiateur sémantique*, Paris, Laboratoire de Psychologie expérimentale de la Sorbonne, s.d. Entre le *signe* et le *signifié* intervient une *représentation médiatrice* ou « impression sémantique ». Cette impression sémantique est conditionnée à un ensemble de mots stimulus et conditionne à son tour un ensemble de mots réponses. Cette médiation permet de mesurer la similitude connotative (chez Osgood = affective) des mots. Par exemple : *pomme* et *péché* peuvent évoquer une même impression sémantique chez un sujet donné. Ce n'est pas la signification *in se*, ce n'est pas un indice des référents des signes que le D.S. fournit, mais un indice des expériences d'un individu relatives à un concept.

Evaluation	Puissance	Activité
bon - mauvais beau - laid propre - sale	grand - petit lourd - léger fort - faible	actif - passif vite - lent subtil - lourd

Dans son ouvrage, Osgood propose 50 échelles. On peut aisément en imaginer d'autres.

II CONSTRUCTION DU DIFFÉRENTIATEUR

A Problème

Soit à déterminer la signification que revêtent une série de termes pédagogiques pour des élèves de 18 ans sortant :

- De l'enseignement général à orientation classique ;
- De l'enseignement général à orientation moderne ;
- De l'enseignement technique.

B Choix des mots

Il n'existe pas de règles fixes pour le choix des mots qui vont être évalués à l'aide du différentiateur.

Le procédé le plus objectif consiste, à notre avis, à inviter des étudiants, des maîtres, des parents d'élèves, ... à dresser une liste d'un certain nombre de mots ou d'expressions relatifs à l'éducation scolaire et de choisir les plus fréquents.

Dans les recherches publiées, les auteurs retiennent de 10 à 24 mots, mais ici aussi les limites ne sont pas fixées.

Dans l'exemple qui nous occupe, on choisira vraisemblablement des mots comme : école, études, éducation, professeurs, mathématiques, etc.

Afin d'explorer la plus grande partie possible de l'espace sémantique, il est souhaitable que la liste des concepts retenus contienne notamment un certain nombre de mots à forte charge affective, qui mettent spécialement en jeu les attitudes.

Exemple : démocratisation des études. On peut être amené à introduire arbitrairement dans la liste des mots tels que : injustice, favoritisme, moi, ...

C Choix des échelles

On l'a vu, le différentiateur consiste en une série d'échelles bipolaires (adjectifs) à l'aide desquelles chaque concept est évalué.

Dans la ligne d'Osgood, on cherchera des adjectifs pouvant s'appliquer aux concepts sélectionnés et relevant des trois catégories (facteurs) : évaluation, puissance, activité. On peut, toutefois, décider de n'explorer qu'un de ces facteurs (par exemple : évaluation) ou même en chercher d'autres.

Osgood et son école utilisent habi-
échelles étant factoriellement aussi pur
échelle un nombre de points correspon-

+ | 7 | 6 | 5 |

La somme ou la moyenne des év-
constitue le score.

D Exemple de différentiel⁴

(E)	1	agréable	|	|
(A)	2	anguleuse	|	|
(A)*	3	passive	|	|
(E)*	4	laide	|	|
(P)*	5	délicate	|	|
(A)	6	rapide	|	|
(E)	7	bonne	|	|
(P)*	8	faible	|	|
(A)*	9	lourde	|	|
(P)	10	profonde	|	|
(P)	11	lourde	|	|
(E)*	12	sombre	|	|

Les lettres E, A, P, indiquent
inversées au hasard, elles sont mar-
la stéréotypie. Kerlinger remarque a
une échelle à 5 degrés serait plus in-

Chaque concept retenu est tra-
fois la même série d'échelles. Gén-
évaluer selon son propre jugement
comment, à son avis, ses compa-
évaluent.

Les travaux de Jenkins *et al.*,
ont un vaste champ d'application :

cruel	—	gentil
courbe	—	droit
masculin	—	féminin
inopportun	—	opportun
actif	—	passif
savoureux	—	insipide

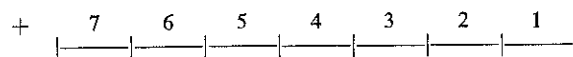
³ Trois échelles par facteur n'est nullem-

⁴ Emprunté à F. N. KERLINGER, p. 571.

⁵ Certains chercheurs n'hésitent pas à uti-
avec le thème étudié. Exemple : poési-

	Activité
	actif - passif vite - lent subtil - lourd

Osgood et son école utilisent habituellement 3 échelles par facteur³, ces échelles étant factoriellement aussi pures que possible. On attribue pour chaque échelle un nombre de points correspondant au numéro de l'échelon choisi :



La somme ou la moyenne des évaluations de chaque groupe de 3 échelles constitue le score.

D Exemple de différentiel⁴

		Ecole		
(E)	1 agréable	|-----|		désagréable
(A)	2 anguleuse	|-----|		ronde ⁵
(A)*	3 passive	|-----|		active
(E)*	4 laide	|-----|		belle
(P)*	5 délicate	|-----|		brutale
(A)	6 rapide	|-----|		lente
(E)	7 bonne	|-----|		mauvaise
(P)*	8 faible	|-----|		forte
(A)*	9 lourde	|-----|		vive
(P)	10 profonde	|-----|		peu profonde
(P)	11 lourde	|-----|		légère
(E)*	12 sombre	|-----|		brillante

Les lettres E, A, P, indiquent le facteur. La moitié des échelles ont été inversées au hasard, elles sont marquées d'un astérisque. On lutte ainsi contre la stéréotypie. Kerlinger remarque avec raison que, pour des sujets plus jeunes, une échelle à 5 degrés serait plus indiquée.

Chaque concept retenu est traité sur une feuille séparée portant chaque fois la même série d'échelles. Généralement, le sujet est simplement invité à évaluer selon son propre jugement. On peut aussi lui demander d'indiquer comment, à son avis, ses compagnons de classe, ses maîtres, son père, ... évaluent.

Les travaux de Jenkins *et al.*, ont abouti à une série de vingt échelles qui ont un vaste champ d'application :

cruel	— gentil	bon	— mauvais
courbe	— droit	faible	— fort
masculin	— féminin	important	— futile
inopportun	— opportun	anguleux	— arrondi
actif	— passif	calme	— excité
savoureux	— insipide	faux	— vrai

³ Trois échelles par facteur n'est nullement une règle. L'exemple ci-dessous en comporte quatre.

⁴ Emprunté à F. N. KERLINGER, p. 571.

⁵ Certains chercheurs n'hésitent pas à utiliser des adjectifs qui, en apparence, n'ont pas de rapport avec le thème étudié. Exemple : poésie : *loyale - déloyale* ; Socialisme : *lisse - rugueux*.

réussi — raté
dur — mou
sage — insensé
nouveau — ancien

coloré — incolore
habituel — inhabituel
beau — laid
lent — rapide

Jenkins a publié les résultats de l'étude de 360 concepts à partir de ces 20 échelles ⁶.

III ANALYSE ⁷

Il y a trois sources de variance : les concepts, les échelles, les sujets (+ erreurs). L'ensemble des scores peut donc être analysé de façon à faire apparaître l'influence de ces sources et, aussi, de leurs interactions (différences entre concepts, entre échelles, entre sujets, entre toutes combinaisons).

Le différenciateur sémantique (comme la *technique du Q-Sort*) permet d'analyser aussi bien les données d'un seul individu que celles d'un groupe.

Données imaginaires concernant un seul sujet pour un différenciateur à six échelles portant sur cinq concepts.

Echelles	Concepts				
	A	B	C	D	E
1	6	2	6	5	3
2	5	2	5	5	2
3	6	1	4	6	2
4	7	1	5	6	3
5	5	3	5	7	1
6	6	2	7	7	2
Moyennes	5,83	1,83	5,34	6	2,17

A = enseignement
B = discipline
C = apprentissage
D = études
E = contrôle

1. précieux - sans valeur
2. agréable - désagréable
3. brillant - terne
4. bon - mauvais
5. honnête - malhonnête
6. joli - horrible

Remarquons que les six échelles portent sur le même facteur : Evaluation. L'échelle joli - horrible s'écarte résolument du domaine objectif pour explorer « l'image » que le sujet se fait.

On voudrait répondre à un certain nombre de questions concernant cet individu :

⁶ J. JENKINS, G. SUCI et W. RUSSELL, An atlas of semantic profiles for 360 words, in *American Journal of Psychology*, LXXI, 1958, pp. 688-699.

⁷ Cette analyse est adaptée de F. KERLINGER.
Cf. F. KERLINGER, *op cit.*, pp. 572 et suiv.

1. Comment comprend-il, évalue-t-il des
2. Quelles valeurs relatives ont pour lui
3. Lesquels de ces concepts sont proches
4. Quelle est la relation entre ses a sémantique ?

A Moyennes

L'examen des moyennes, dans A, C, D et B, E.

Le sujet attribue beaucoup de val Il est évident que si nous dispo on pourrait utiliser des tests de la existe des différences significatives les deux groupes de moyennes.

B Distance entre concepts

Si deux concepts sont proc ont des significations proches pour sont nettement séparés, ils diffèrent

Formule d'Osgood : $D_{ij} = \sum d^2_{ij}$
où D_{ij} = distance linéaire entre les co
 d_{ij} = différence entre valeurs attri

C Analyse des grappes (cluster

Reprenons les évaluations r ci-dessus.

N° échelle
1
2
3
4
5
6
Moyenne

$$D_{AB} = \sqrt{(6-2)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{106} = 10,30$$

Le nombre des distances (D) (n = le nombre de concepts) ici

coloré — incolore
habituel — inhabituel
beau — laid
lent — rapide

de 360 concepts à partir de ces

concepts, les échelles, les sujets
ne être analysé de façon à faire
aussi, de leurs interactions (diffé-
sujets, entre toutes combinaisons).
La technique du Q-Sort permet
à un individu que celles d'un groupe.

un sujet pour un différenciateur à six

	Concepts		
	C	D	E
	6	5	3
	5	5	2
	4	6	2
	5	6	3
	5	7	1
	7	7	2
3	5,34	6	2,17

précieux - sans valeur
agréable - désagréable
brillant - terne
bon - mauvais
honnête - malhonnête
joli - horrible

sur le même facteur : Evaluation.
domaine objectif pour explorer

une série de questions concernant cet

semantic profiles for 360 words, in American

1. Comment comprend-il, évalue-t-il des concepts-clés relatifs à l'éducation ?
2. Quelles valeurs relatives ont pour lui les divers concepts ?
3. Lesquels de ces concepts sont proches l'un de l'autre dans son espace sémantique ?
4. Quelle est la relation entre ses attitudes envers l'éducation et son espace sémantique ?

A. Moyennes

L'examen des moyennes, dans le tableau ci-dessus, révèle deux groupes : A, C, D et B, E.

Le sujet attribue beaucoup de valeur à A, C, D et peu à B, E. Il est évident que si nous disposions des scores d'un groupe d'individus, on pourrait utiliser des tests de la moyenne ou du médian afin de voir s'il existe des différences significatives entre chaque moyenne des 5 concepts et les deux groupes de moyennes.

B. Distance entre concepts

Si deux concepts sont proches dans l'espace sémantique, c'est qu'ils ont des significations proches pour l'individu ou le groupe considérés ; s'ils sont nettement séparés, ils diffèrent nettement dans leur signification.

Formule d'Osgood : $D_{ij} = \sum d^2_{ij}$

où D_{ij} = distance linéaire entre les concepts i et j

d_{ij} = différence entre valeurs attribuées aux concepts i et j

C. Analyse des grappes (clusters)

Reprenons les évaluations relatives aux concepts A et B dans l'exemple ci-dessus.

N° échelle	Concepts	
	A	B
1	6	2
2	5	2
3	6	1
4	7	1
5	5	3
6	6	2
Moyenne	5,83	1,83

$$D_{AB} = \sqrt{(6-2)^2 + (5-2)^2 + (6-1)^2 + (7-1)^2 + (5-3)^2 + (6-2)^2}$$

$$= \sqrt{106} = 10,30.$$

Le nombre des distances (D) est égal à $\frac{n(n-1)}{2}$

(n = le nombre de concepts)

$$\text{ici } \frac{5 \times 4}{2} = 10.$$

Le calcul de toutes les D donne une matrice symétrique :

	A	B	C	D	E
A		10,30	3	2,66	9,06
B	10,30		8,89	10,44	3,16
C	3	8,89		3,16	8,19
D	2,65	10,44	3,16		9,95
E	9,06	3,16	8,19	9,95	

Grappes (clusters)

1. Nous remarquons, dans cette matrice, des distances courtes et des distances longues : AC et AD sont courtes et proches ; elles correspondent à des significations proches. Probablement que A, C, D forment un sous-groupe (cluster) ; B et E en forment un autre.

Il existe évidemment une façon plus rigoureuse d'identifier les sous-groupes. On ne peut pas recourir à l'analyse factorielle, puisque D n'est pas un coefficient de corrélation.

Selon Kerlinger, la meilleure méthode est proposée par Nunnally qui a mis au point une méthode partant des sommes des produits des scores bruts (ΣXY)⁸.

2. Pour comparer des matrices entre elles, c'est-à-dire pour savoir si les individus réagissent différemment, il suffit de calculer les corrélations entre les D.

3. Si le différenciateur comprend des nombres égaux d'échelles portant sur les trois facteurs : évaluation, puissance, activité, on peut calculer les *clusters* et les corrélations pour chaque facteur.

IV EXEMPLES D'APPLICATION

1 La signification des valeurs humaines⁹

Nous citons cette application en raison de l'importance de ses résultats pour l'éducation comparée.

⁸ J. NUNNALLY, The analysis of profile data, in *Psychological Bulletin*, LIX, 1962, pp. 311-319. Article important par la méthode proposée.

⁹ C. MORRIS, *Varieties of Human Values*, Chicago Univ. Press, 1955.

C. OSGOOD, E. WARE et C. MORRIS, Analysis of the connotative meanings of a variety of human values as expressed by American college students, in *Journal of Abnormal and Social Psychology*, LXII, 1961, pp. 62-73.

Morris a choisi 13 concepts relatifs à la philosophie.

Exemples :

Sens de la solidarité, flegme, jouissance.
Chacun de ces concepts a été décrit d'une manière précise.

Les sujets ont alors dû évaluer ces concepts sur un différenciateur sémantique de 26 échelles.

Dans une analyse, on a fait la moyenne pour chaque échelle. Ensuite, les 13 moyennes ont été calculées comme scores.

Donc : matrice de moyennes de 13 concepts.

On calcule ensuite les corrélations entre :

Concept 1 - Concept 2 ;

Concept 1 - Concept 3 ;

etc.

pour chaque échelle.

On aboutit ainsi à une matrice de corrélations. On peut alors procéder à une analyse factorielle.

2 *Etudes génétiques de la signification des valeurs chez les enfants*¹⁰.

Exemple : Que signifie « école » ?

3 *Etudes transculturelles de la signification des valeurs*

4 *Classification de matériels non verbaux*

V CRITIQUE DE LA MÉTHODE

J. B. Carroll a publié une étude sur la mesure de la compétence linguistique que du point de vue de la méthode feront bien d'en faire un usage.

Nous nous bornerons ici à quelques remarques.

1° Il importe de ne jamais perdre de vue que l'objectif est de mesurer la compétence linguistique que de l'individu qui a créé autour des mots une signification au sens habituel.

2° Bien qu'elles ne soient pas les seules, les échelles de Osgood semblent fondamentales (elles sont très fiables et très firmes). Carroll montre bien que la mesure de la compétence linguistique est une expérience et de la perception.

¹⁰ B. L. THOMPSON a étudié des attitudes d'attitude des enseignants à l'aide du D.S.

B. L. THOMPSON, *Secondary School Pupils' Attitudes*, *Research*, Vol. 18, 1, 1975.

¹¹ J. B. CARROLL, The measurement of measurement.

matrice symétrique :

	D	E
	2,66	9,06
	10,44	3,16
	3,16	8,19
		9,95
	9,95	

matrice, des distances courtes et des
et proches ; elles correspondent à
A, C, D forment un sous-groupe

difficile d'identifier les sous-groupes.
elle, puisque D n'est pas un coef-

proposée par Nunnally qui a mis
des produits des scores bruts

es, c'est-à-dire pour savoir si les
de calculer les corrélations entre

ombres égaux d'échelles portant sur
tivité, on peut calculer les *clusters*

n de l'importance de ses résultats

Psychological Bulletin, LIX, 1962, pp. 311-319.

Press, 1955.

connotative meanings of a variety of human
Journal of Abnormal and Social Psychology,

Morris a choisi 13 concepts relatifs au mode de vie, aux valeurs et à la philosophie.

Exemples :

Sens de la solidarité, flegme, jouissance de choses simples...
Chacun de ces concepts a été décrit dans un court texte.

Les sujets ont alors dû évaluer chaque concept ainsi défini à l'aide d'un différentiateur sémantique de 26 échelles.

Dans une analyse, on a fait la moyenne de tous les jugements des sujets pour chaque échelle. Ensuite, les 13 valeurs ont été corrélées en prenant les moyennes comme scores.

Donc : matrice de moyennes de 13 concepts \times 26 échelles.

On calcule ensuite les corrélations :

Concept 1 - Concept 2 ;

Concept 1 - Concept 3 ;

etc.

pour chaque échelle.

On aboutit ainsi à une matrice de corrélation de 13×13 . On peut alors procéder à une analyse factorielle.

2 *Etudes génétiques de la signification* que certains concepts ont pour les enfants¹⁰.

Exemple : Que signifie « école » pour des enfants de différents âges ?

3 *Etudes transculturelles de certains concepts. Mesure de l'acculturation.*

4 *Classification de matériels non verbaux, notamment de la musique.*

V CRITIQUE DE LA MÉTHODE

J. B. Carroll a publié une excellente critique du DS, tant du point de vue linguistique que du point de vue statistique¹¹. Ceux qui voudraient utiliser la méthode feront bien d'en faire une étude approfondie.

Nous nous bornerons ici à quelques remarques.

1° Il importe de ne jamais perdre de vue que le DS est plus un instrument de psychologue que de linguiste. Il décrit le halo que les expériences d'un individu ont créé autour des noyaux objectifs des concepts. Il n'étudie pas la *signification* au sens habituel du mot.

2° Bien qu'elles ne soient pas les seules possibles, les trois dimensions retenues par Osgood semblent fondamentales (plusieurs études factorielles le confirment). Carroll montre bien qu'elles sont avant tout des dimensions de l'expérience et de la perception, la *dimension évaluative* représentant la

¹⁰ B. L. THOMPSON a étudié des attitudes d'élèves de l'enseignement secondaire vis-à-vis de l'école et des enseignants à l'aide du D.S.

B. L. THOMPSON, Secondary School Pupil's Attitudes to Schools and Teachers, in *Educational Research*, Vol. 18, 1, 1975.

¹¹ J. B. CARROLL, The measurement of meaning, in *Language*, vol. 35, no 1, 1959, pp. 58-77.

valeur de récompense ou de punition que l'individu attribue au stimulus, l'activité recouvrant la perception des caractéristiques de mobilité du stimulus et la *puissance*, la perception des caractéristiques de masse ou d'énergie.

3° Le DS permet aussi d'étudier l'effet de certaines combinaisons de mots : par exemple, la façon dont divers adjectifs modifient la signification d'un même concept : un chef puissant, un chef sympathique, un chef dur ; ou encore la variation d'effet d'adjectifs opposés sur les concepts opposés dans l'autre sens : héros menteur - traître sincère.

On peut notamment reprocher au différentiateur sémantique :

- 1° Des imprécisions fréquentes. Quand un individu évalue le concept *père*, pense-t-il au père, en général, ou à un père particulier ?
- 2° Son manque de fidélité, surtout pour les sujets jeunes. En effet, l'expérience récente, surtout si elle est porteuse d'une forte charge affective, change la signification attribuée ; mais ce changement peut être de courte durée.
- 3° Une vingtaine d'échelles ne permet pas une exploration assez fine de l'espace sémantique. Or en augmenter sensiblement le nombre alourdirait l'instrument au point de le rendre presque inutilisable dans la pratique.

Le DS ne semble pas encore avoir livré toutes ses possibilités. C'est un instrument intéressant, mais délicat, nécessitant de fortes connaissances en analyse factorielle¹².

VI LA CHECK LIST D'ADJECTIFS

Un différentiateur simplifié

Selon R. Mucchielli¹³, cette technique d'analyse des connotations peut être considérée comme un pendant simplifié du DS d'Osgood.

Les connotations propres à un individu sont étudiées en invitant celui-ci à désigner, parmi une liste d'adjectifs relatifs à un objet, ceux qui lui paraissent le plus pertinents. Eventuellement, le sujet est invité à classer ces adjectifs par ordre d'importance, cas où l'on tient compte de l'ordre des choix selon une méthode similaire à celle qui est décrite à propos du test sociométrique.

La liste des adjectifs est dressée soit empiriquement, soit par enquête *ad hoc*.

Par exemple, pour étudier la *signification* de *bon* ou *mauvais* élève dans un groupe d'enseignants, on demande à chacun de ceux-ci de cocher, dans la liste suivante, les adjectifs qui caractérisent l'un et l'autre.

ordonné	organisé
bavard	curieux
sale	ambitieux
incohérent	spéculatif
poli	soigneux
ponctuel	etc.
indiscipliné	

¹² Pour un manuel d'utilisation très complet, voir R. HOGENRAAD et R. DAVID, *Le différentiateur sémantique. Théorie, pratique et programmes de traitement en ordinateur*, Université Catholique de Louvain, Centre de Calcul, Rapport n° 7, nov. 1971.

¹³ R. MUCCHIELLI, *L'analyse du contenu*, *op. cit.*

Mucchielli qui cite un exemple similaire, *féminité* estime que la méthode révèle le champ sémantique. Cet écueil peut être de ne pas répondre de façon générale, des cas particuliers auxquels il pense (comparer a

ue l'individu attribue au stimulus,
caractéristiques de mobilité du
des caractéristiques de masse ou

certaines combinaisons de mots ;
tifs modifient la signification d'un
chef sympathique, un chef dur ; ou
posés sur les concepts opposés dans
re.

ntiateur sémantique :

individu évalue le concept *père*,
re particulier ?

sujets jeunes. En effet, l'expérience
e forte charge affective, change la
nt peut être de courte durée.

s une exploration assez fine de
ensiblement le nombre alourdirait
que inutilisable dans la pratique.

é toutes ses possibilités. C'est un
itant de fortes connaissances en

e d'analyse des connotations peut
é du DS d'Osgood.

sont étudiées en invitant celui-ci
à un objet, ceux qui lui paraissent

est invité à classer ces adjectifs
ompte de l'ordre des choix selon

: à propos du test sociométrique.

empiriquement, soit par enquête

i de *bon* ou *mauvais* élève dans
acun de ceux-ci de cocher, dans
nt l'un et l'autre.

anisé
ieux
bitieux
culatif
gneux

MOGENRAAD et R. DAVID, *Le différentiateur*
ement en ordinateur, Université Catholique.

Mucchielli qui cite un exemple similaire à propos des concepts *masculinité -*
féminité estime que la méthode révèle plus les stéréotypes des sujets que leur
champ sémantique. Cet écueil peut être, en partie, évité en demandant au sujet
de ne pas répondre de façon générale, mais bien en fonction d'individus parti-
culiers auxquels il pense (comparer avec la méthode des incidents critiques).

9 Evaluation de la méthode de travail des élèves

I LA MÉTHODE DE TRAVAIL

L'étude de la méthode de travail appelle deux remarques préliminaires : une méthode, si bonne soit-elle, ne signifie rien si elle ne s'appuie pas sur des aptitudes réelles ; elle ne se réduit pas à quelques règles universelles. En fait, toute l'intelligence et toute la personnalité sont sans doute impliquées dans la façon de travailler.

De plus, la nature du travail à faire détermine aussi la méthode à adopter : dans une école qui exige la récitation de mémoire, les élèves étudient en fonction de cette obligation.

L'étudiant intelligent et bien adapté fait spontanément la critique de ses méthodes et retient les moyens qui le conduisent au meilleur résultat, dans la situation où il se trouve. Toutefois, abandonné à lui-même, l'élève procède surtout par essais et erreurs, en sorte que l'ajustement peut être long et coûteux.

Sans donc perdre de vue que la méthode de travail n'est pas un processus isolé et indépendant¹, l'école peut jouer ici un double rôle : aider les mieux doués à trouver le plus rapidement possible les méthodes qui leur conviennent le mieux, et apporter plus directement aux moins doués des conseils précis concernant l'emploi du temps, l'utilisation des matériaux et des outils, les façons d'organiser le travail.

II DONNÉES DE LA RECHERCHE

En 1933, C. G. Wrenn, étudiant les réussites et les échecs dans les études universitaires, établit que, dans le groupe sur lequel portait son enquête, les différences entre les moyennes des résultats obtenus à divers tests d'aptitudes n'étaient nullement significatives. Il émit l'hypothèse que le succès dépendait surtout de la méthode de travail².

Wrenn fit ensuite une étude comparative de la façon d'étudier de deux groupes dont les résultats scolaires étaient équivalents, mais dont les aptitudes différaient de façon nette, et montra, de nouveau, le rôle déterminant des habitudes d'étude.

De son côté, H. C. Carter calcula les corrélations entre les méthodes de travail, — mesurées par son questionnaire (voir *infra*), — et l'intelligence (Test Henmon-Nelson), d'une part, et les résultats scolaires, d'autre part :

Corrélation méthode de travail - intelligence	.36
Corrélation méthode de travail - résultats scolaires	.57

¹ On constatera d'ailleurs que, dans les tests que nous présentons, les questions portent, en partie, sur les problèmes de personnalité et, en partie seulement, sur les méthodes de travail proprement dites.

² Cf. C. G. WRENN, *Scholarship and Habits of Work* (8th Convention of the Pacific Coast Assoc. of Collegiate Registrars, 1933, pp. 26-29).

La signification de tels résultats indique que, contrairement au test, on ne rend pas compte de certains aspects importants pour la réussite des études.

Mais, quelle qu'en soit l'explication, la *Study Methods Survey* de Carter se confirme.

La méthode de travail mérite d'être étudiée plus en détail. Par exemple, un groupe d'étudiants qui ont réussi à leurs premiers examens universitaires, ont obtenu de bons résultats à leurs études avec succès, ont obtenu de bons résultats à leur première épreuve adéquate qu'après six à huit mois de travail.

Trois questions se posent :

- 1° Comment peut-on observer et mesurer le travail verbal ou non ?
- 2° Comment peut-on observer et mesurer le travail écrit ?
- 3° De quelle façon peut-on améliorer le travail ?

Le projet *Apprentissage et méthode de travail* indique une voie de recherche possible.

Dans une première expérience, deux groupes d'étudiants de formes différentes ont été utilisés. Immédiatement après, ils ont été interrogés sur des questions à son propos, à propos de la méthode utilisée pour se souvenir. Les étudiants ont dû raconter ce dont ils se souviennent dans un intervalle de cinq semaines, les observations ont été faites. A chaque séance, on a noté sur la quantité de texte lu, sur la manière de lire, sur leurs habitudes de travail aux examens.

Les observations ainsi recueillies ont été comparées avec les résultats des examens et avec les résultats des tests.

Dans une deuxième expérience, deux groupes parallèles ont été constitués. L'un a travaillé l'autre pas. Les étudiants ont été interrogés sur leur travail. D'autres expériences sont poursuivies.

III QUELQUES TESTS

Les habitudes et les méthodes de travail sont mesurées par une méthode directe. C'est pourquoi on a sur les *check lists* et les échelles d'évaluation.

Les instruments que nous allons présenter ne permettent pas une analyse de l'ensemble d'une matière.

³ Université de Liège, Recherche du Laboratoire de Psychologie.
⁴ F. MARTON, *Learning and study skills*, Göteborg.

deux remarques préliminaires :
en si elle ne s'appuie pas sur des
règles universelles. En fait,
sans doute impliquées dans la

mine aussi la méthode à adopter :
mémoire, les élèves étudient en

spontanément la critique de ses
sent au meilleur résultat, dans la
onné à lui-même, l'élève procède
stemment peut être long et coûteux.
de travail n'est pas un processus
un double rôle : aider les mieux
les méthodes qui leur conviennent
moins doués des conseils précis
des matériaux et des outils, les

sites et les échecs dans les études
lequel portait son enquête, les
obtenus à divers tests d'aptitudes
pothèse que le succès dépendait

de la façon d'étudier de deux
nivalents, mais dont les aptitudes
niveau, le rôle déterminant des

relations entre les méthodes de
r *infra*), — et l'intelligence (Test
colaires, d'autre part :

nce .36
colaires .57

ésentons, les questions portent, en partie,
t, sur les méthodes de travail proprement

h Convention of the Pacific Coast Assoc.

La signification de tels résultats n'est évidemment pas claire. Ils pourraient indiquer que, contrairement au test de Carter, le test de Henmon-Nelson ne rend pas compte de certains aspects de l'intelligence ou de la personnalité, importants pour la réussite des études.

Mais, quelle qu'en soit l'explication, la valeur prédictive plus élevée du *Study Methods Survey* de Carter semble être établie.

La méthode de travail mérite d'être beaucoup mieux étudiée qu'on ne le fait actuellement. Par exemple, une majorité d'étudiants ayant subi un échec à leurs premiers examens universitaires, mais ayant cependant pu poursuivre leurs études avec succès, ont déclaré n'avoir trouvé la méthode de travail adéquate qu'après six à huit mois de tâtonnements, c'est-à-dire trop tard pour la première épreuve³.

Trois questions se posent :

- 1° Comment peut-on observer et décrire la « connaissance » d'un matériel verbal ou non ?
- 2° Comment peut-on observer et décrire la méthode de travail ?
- 3° De quelle façon peut-on améliorer la méthode de travail ?

Le projet *Apprentissage et méthode de travail* de l'Université de Göteborg⁴ indique une voie de recherche possible.

Dans une première expérience, deux textes de même contenu, mais de formes différentes ont été utilisés. Trente étudiants ont lu le premier texte ; immédiatement après, ils ont été invités à en reproduire le contenu, à répondre à des questions à son propos, à décrire leur façon de lire, à expliquer la méthode utilisée pour se souvenir du contenu. Cinq semaines plus tard, les étudiants ont dû raconter ce dont ils se souvenaient encore. Après un nouvel intervalle de cinq semaines, le second texte a été lu et les mêmes observations ont été faites. A chaque occasion, les étudiants ont été interviewés sur la quantité de texte lu, sur le temps consacré à la lecture du texte, sur la manière de lire, sur leurs attitudes envers l'étude, l'enseignement et les examens.

Les observations ainsi recueillies ont été mises en relation avec les résultats des examens et avec les résultats à un test de connaissances portant sur un cours.

Dans une deuxième expérience relative à l'apprentissage d'un texte, deux groupes parallèles ont été constitués : l'un a été entraîné à lire efficacement, l'autre pas. Les étudiants ont été suivis pendant toute une année académique. D'autres expériences sont poursuivies dans le même sens.

III QUELQUES TESTS

Les habitudes et les méthodes de travail se prêtent mal à l'observation directe. C'est pourquoi on a surtout utilisé jusqu'à présent les questionnaires, les *check lists* et les échelles d'évaluation.

Les instruments que nous allons décrire pourraient être aisément améliorés ; ils ne permettent pas une analyse assez fine des démarches de l'élève dans l'étude d'une matière.

³ Université de Liège, Recherche du Laboratoire de Pédagogie expérimentale, 1965.

⁴ F. MARTON, Learning and study skills, in *Educational Development*, oct. 1972, Université de Göteborg.

Il faudrait, en outre, pour pouvoir véritablement valider ces tests, constituer des groupes de recherche pour lesquels, dans des conditions identiques de travail, d'aptitudes et de personnalité, seuls les résultats scolaires varieraient. On sait combien il est difficile de réaliser pareil parallélisme⁵.

Study-Habits Inventory, Révision 1941, de C. G. Wrenn et R. Larsen (Stanford Univ. Press)

	Scores pondérés		
	Jamais Rarement	Parfois	Souvent Toujours
A. Technique de lecture et de prise de notes			
• Pendant les cours, des explications importantes vous échappent-elles quand vous prenez des notes ?	9	-7	0
B. Concentration			
• Je me concentre difficilement sur ce que j'étudie. Quand j'ai fini, je ne sais pas ce que je viens de lire.	8	-5	-7
C. Répartition du temps — Collaboration/aide			
• Je consacre trop de temps à certaines matières et pas assez à d'autres.	6	5	-11
• J'étudie de préférence avec quelqu'un.	5	-4	0
D. Habitudes générales et attitudes			
• Lors d'un examen ou d'une interrogation, je fais mentalement le plan de ma réponse avant de commencer à l'écrire.	-13	0	7
• Je ne peux étudier qu'en fumant.	7	-5	-7

Check list pondérée, applicable à partir de l'enseignement secondaire. L'étudiant est invité à répondre aux questions, non pas en fonction de ce qu'il croit devoir faire, mais de ses habitudes effectives.

Les exemples d'items ci-dessus font en même temps apparaître les divers domaines explorés.

Les scores négatifs appellent, chacun, un examen particulier et, éventuellement une correction de la méthode ou de l'habitude. Le score total permet la comparaison avec d'autres élèves.

⁵ Outre les tests décrits, il existe, surtout dans les pays anglo-saxons, de nombreux manuels décrivant des méthodes de travail efficaces. Citons, parmi tant d'autres : L. TUSSING, *Study and Succeed*, New York, John Wiley, 1962. Presque tous les manuels de ce genre sont basés sur les opinions et le bon sens de leur auteur, et non sur des preuves scientifiques.

Le questionnaire de Wrenn est né de bons étudiants et d'autres. Cet instru

California Study Methods Survey Test Bureau)

Cette épreuve, destinée à l'enseigne

- 1° L'attitude envers l'école ;
- 2° La mécanique de l'étude ;
- 3° La planification et la systématisation

On établit trois scores partiels et un cation permet d'éliminer un certain manque de sincérité...).

Exemples d'items :

1. Etes-vous satisfait des notes que vous recevez ?
22. Avez-vous l'impression d'être capable de travailler assez ?
61. Quand vous étudiez un chapitre, essayez-vous de prévoir quelles questions le professeur posera ?
96. Etablissez-vous régulièrement, à l'avance, un programme des choses que vous devez faire ?
114. Devez-vous souvent emprunter un moment de passer un examen ?
128. Quand vous étudiez une leçon, essayez-vous de vous-même pour vérifier l'efficacité de votre compréhension ?

Cette épreuve est d'une administration simple. Wrenn, de caractère plus subjectif.

Brown-Holtzman SSHA, Survey of Study Habits, de W. Brown et W. Holtzman (révision 1965) (Psychol. Corp.)

Pour l'enseignement secondaire et l'université.

Les objectifs de ce test sont :

- a) d'identifier les étudiants dont les habitudes de travail diffèrent de celles des autres ;
- b) d'aider à comprendre les difficultés de travail.

Etalonnage sur plusieurs milliers d'étudiants.

Un profil portant sur sept scores de travail et combinaison de ces deux scores : « attitude positive envers les études et combinaison de ces deux scores » ; « attitude négative envers les études » ; « attitude positive envers les études et combinaison de ces deux scores de base en un septième score ».

Exemples d'items :

11. Je mémorise les règles de grammaire, les formules, etc., sans réellement les comprendre.
28. Je groupe mes notes concernant un chapitre selon un ordre logique.

blement valider ces tests, constituer dans des conditions identiques de les résultats scolaires varieraient. Le parallélisme ⁵.

41, de C. G. Wrenn et R. Larsen

Scores pondérés	
Parfois	Souvent Toujours
-7	0
-5	-7
5	-11
-4	0
0	7
-5	-7

de l'enseignement secondaire. L'étu- en fonction de ce qu'il croit devoir temps apparaître les divers domaines

men particulier et, éventuellement Le score total permet la compa-

ys anglo-saxons, de nombreux manuels ni tant d'autres : L. TUSSING, *Study and* s manuels de ce genre sont basés sur les euvres scientifiques.

Le questionnaire de Wrenn est né de la comparaison systématique des habitudes de bons étudiants et d'autres. Cet instrument est encore utilisé couramment.

California Study Methods Survey, de H. D. Carter, 1958 (California Test Bureau)

Cette épreuve, destinée à l'enseignement secondaire, explore :

- 1^o L'attitude envers l'école ;
- 2^o La mécanique de l'étude ;
- 3^o La planification et la systématisation.

On établit trois scores partiels et une note totale. En outre, un score de vérification permet d'éliminer un certain pourcentage de réponses douteuses (sabotage, manque de sincérité...).

Exemples d'items :

- | | Oui | Non |
|--|-----|-----|
| 1. Etes-vous satisfait des notes que vous obtenez ? | | |
| 22. Avez-vous l'impression d'être capable d'étudier n'importe quoi, si vous travaillez assez ? | | |
| 61. Quand vous étudiez un chapitre dans un livre, essayez-vous de prévoir quelles questions le maître pourrait poser ? | | |
| 96. Etablissez-vous régulièrement, à un moment de la journée, le programme des choses que vous désirez faire ? | | |
| 114. Devez-vous souvent emprunter un crayon ou une gomme au moment de passer un examen ? | | |
| 128. Quand vous étudiez une leçon, essayez-vous de vous la réciter à vous-même pour vérifier l'efficacité de votre travail ? | | |

Cette épreuve est d'une administration plus facile et plus sûre que celle de Wrenn, de caractère plus subjectif.

Brown-Holtzman SSMA, Survey of Study Habits and Attitudes, de W. Brown et W. Holtzman, formes A et B (révision 1956), forme C (révision 1965) (Psychol. Corp., New York).

Pour l'enseignement secondaire supérieur et les deux premières années de l'université.

Les objectifs de ce test sont :

- a) d'identifier les étudiants dont les méthodes de travail et les attitudes envers l'école diffèrent de celles des élèves qui réussissent bien ;
- b) d'aider à comprendre les difficultés éprouvées dans les études.

Etalonnage sur plusieurs milliers de sujets. Temps d'application : 30 minutes.

Un profil portant sur sept scores est dressé : emploi du temps, méthode de travail et combinaison de ces deux scores en un troisième, intitulé, « Habitudes de travail » ; attitude positive envers le professeur, attitude positive envers les études et combinaison de ces deux scores en « Attitudes » ; combinaison des quatre scores de base en un septième score, intitulé « Orientation face aux études ».

Exemples d'items :

11. Je mémorise les règles de grammaire, les définitions de termes techniques, les formules, etc., sans réellement les comprendre.
28. Je groupe mes notes concernant chaque branche et les arrange soigneusement selon un ordre logique.

52. J'utilise les heures libres, à l'école, pour avancer le travail à faire le soir, à la maison.

65. Quand j'étudie, le bruit me gêne.

Le sujet répond par : rarement (0-15 % du temps), parfois (16-35 %), fréquemment (36-65 %), généralement (66-85 %) ou presque toujours (86-100 %).

L'inclusion d'items portant sur les attitudes et la motivation envers l'étude fait du questionnaire de Brown-Holtzman un instrument plus discriminatif que les précédents.

G. McBee et R. Duke ont adapté ce questionnaire pour l'enseignement secondaire inférieur⁶.

En outre, Brown et Holtzman ont publié par la suite une forme spéciale de leur questionnaire pour l'université (Forme C, 1966) et une autre pour l'enseignement secondaire supérieur (Forme S, 1967).

Le test suivant porte sur la façon de prendre des notes et l'utilisation des ouvrages de référence, habiletés considérées comme des connaissances de base et donc souvent examinées au même titre que les autres acquisitions scolaires. L'importance de ces habiletés explique que certains auteurs les abordent sous la rubrique qui nous occupe. C'est pour souligner cette tendance que nous signalons ici l'épreuve de Spitzer.

Spitzer Study Skills Test, de H. H. Spitzer, 1956 (World Book Co.)

Pour l'enseignement secondaire et le début de l'enseignement supérieur. L'épreuve comprend cinq sous-tests :

1° *Utilisation du dictionnaire* (26 items) En consultant un certain nombre d'articles empruntés à l'*American College Dictionary* et reproduits dans le test, l'étudiant doit répondre à des questions portant sur la signification, l'usage, l'orthographe, la dérivation, la prononciation, etc.

Exemple : *Narcolepsie, n., Pathol.* : Etat caractérisé par un besoin incontrôlable de sommeil ou par de courtes attaques de sommeil survenant à toute occasion.

Question : L'indication *Pathol.*, à l'article *narcolepsie*, signifie :

- Qu'il s'agit d'un mot se rapportant aux maladies ;
- Qu'il existe un rapport entre *narcolepsie* et *pathos* ;
- Que le mot *narcolepsie* est dérivé du grec ;
- Que les symptômes apparaissent toujours dans le même ordre. (N.d.T. : cette dernière proposition joue sur le rapprochement des mots anglais *pathos* et *path*, finesse qu'il ne nous a pas été possible de rendre en français.)

2° *Utilisation des index* (26 items) Contrôle de l'aptitude à utiliser les fiches bibliographiques, les catalogues, les encyclopédies, les atlas, les annuaires, etc.

Exemple : Au cours d'histoire de l'art, vous étudiez les peintres contemporains et vous devez faire une causerie sur Diego Rivera, le peintre mexicain. Quel tiroir du fichier de la bibliothèque devez-vous consulter pour trouver les renseignements désirés le plus rapidement possible ?

- Le tiroir portant la mention : Acc-Cou.
- Le tiroir portant la mention : Lit-Min.
- Le tiroir portant la mention : Nab-Pru.
- Le tiroir portant la mention : Qui-Sac.

⁶ G. MCBEE et R. DUKE, Relationship between Intelligence, Scholastic Motivation and Academic Achievement, in *Psychological Report*, 6, 1960, pp. 3-8.

3° *Compréhension des graphiques*, etc.

Exemple : Question : En consultant la variation du coût de la vie a été la

	20
Autriche	-----
Birmanie	-----
Finlande	-----
France	-----
République Fédérale Allemande	-----
Inde	-----
Japon	-----
Hollande	-----
Suisse	-----
Royaume-Uni	-----
U.S.A.	-----

4° *Connaissance des ouvrages de* une ligne de chemin de fer passe par meilleur ouvrage de référence :

- Un atlas ?
- Un globe terrestre ?
- Une encyclopédie ?
- Une collection d'horaires de chemins

5° *Aptitude à prendre des notes* de courts textes, dont les idées sont synoptique selon un schéma fixé.

Aux Etats-Unis, plusieurs universités ont évalué les habitudes de travail de vingt-deux recherches portant sur les méthodes de travail les plus profitables pour les étudiants.

⁷ D. R. ENTWISLE, Evaluations of study methods, in *Journal of Educational Psychology*, 1960, pp. 243-251.

ancer le travail à faire le soir, à la
 temps), parfois (16-35 %), fréquem-
 que toujours (86-100 %).

es et la motivation envers l'étude
 un instrument plus discriminatif

uestionnaire pour l'enseignement
 par la suite une forme spéciale
 me C, 1966) et une autre pour
), 1967).

ndre des notes et l'utilisation des
 omme des connaissances de base
 e les autres acquisitions scolaires.
 ertains auteurs les abordent sous
 uligner cette tendance que nous

Spitzer, 1956 (World Book Co.)
 ébut de l'enseignement supérieur.

En consultant un certain nombre
 ionary et reproduits dans le test,
 sur la signification, l'usage, l'ortho-

aractérisé par un besoin incontrô-
 ommeil survenant à toute occasion.
 colepsie, signifie :
 ies ;
 hos ;

ns le même ordre. (N.d.T. : cette
 at des mots anglais *pathos* et *paih*,
 dre en français.)

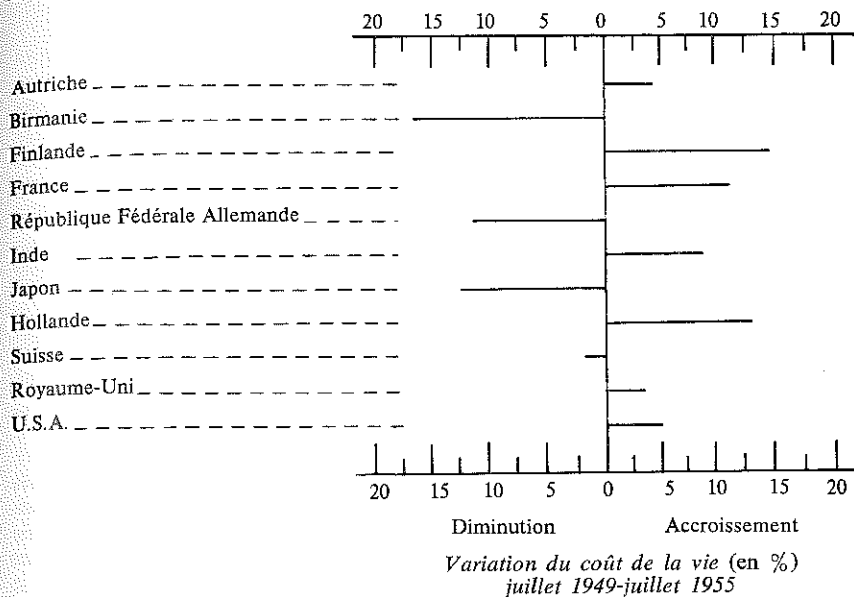
e de l'aptitude à utiliser les fiches
 , les atlas, les annuaires, etc.

étudiez les peintres contemporains
 ra, le peintre mexicain. Quel tiroir
 er pour trouver les renseignements

ence, Scholastic Motivation and Academic

3° Compréhension des graphiques, des tables et des cartes (42 items)

Exemple : Question : En consultant le graphique ci-dessous, dites dans quel pays la variation du coût de la vie a été la plus grande.



4° Connaissance des ouvrages de référence Exemple : Vous désirez savoir si une ligne de chemin de fer passe par Murphy, en Caroline du Nord. Quel est le meilleur ouvrage de référence :

- Un atlas ?
- Un globe terrestre ?
- Une encyclopédie ?
- Une collection d'horaires de chemins de fer ?

5° Aptitude à prendre des notes (identification des idées maîtresses) A partir de courts textes, dont les idées sont numérotées, l'étudiant doit établir un tableau synoptique selon un schéma fixé.

Aux Etats-Unis, plusieurs universités organisent des cours destinés à améliorer les habitudes de travail des étudiants. D. Entwisle⁷ dresse le bilan de vingt-deux recherches portant sur l'effet de tels cours : ils se révèlent nettement profitables pour les étudiants très motivés.

⁷ D. R. ENTWISLE, Evaluations of study-skills courses, in *Journal of Educational Research*, 53, 1960, pp. 243-251.

10 La prédiction et l'évaluation de l'efficacité des enseignants

Porter un jugement absolu sur un professeur est pratiquement impossible. Son efficacité dépend non seulement de lui-même (facteurs internes), mais aussi des élèves auxquels il s'adresse, des conditions et des circonstances dans lesquelles il est placé (facteurs externes).

L'acte d'enseigner est toujours une fonction complexe où il faut considérer une multitude de relations entre l'enseignant et chacun des élèves, entre l'enseignant et la classe entière ou des fractions de ce groupe, etc. Or, le rapport le plus simple : un maître-un élève comporte déjà un réseau immense d'interactions.

Par ailleurs, l'efficacité d'un professeur est-elle constante d'une leçon à l'autre, d'année en année ? Les recherches objectives à ce propos sont rares et leurs résultats, discordants et contestables¹.

Fait capital, les maîtres (comme leurs élèves) ne sont jamais des êtres neutres, susceptibles d'être entièrement façonnés par des théories ou des pratiques pédagogiques ou autres. Ils sont doués d'une personnalité en partie invariante, et cette personnalité détermine à tel point le style de l'enseignement qu'à partir de nombreux travaux² on arrive à une typologie. Elle s'établit grosso modo de la façon suivante :

1° *Type X.* — S'attache au développement de la personnalité de l'étudiant, en accordant une grande importance à l'affectif, au social. Suit un programme souple, sans trop se soucier de la matière couverte. Méthode d'enseignement sans cérémonie, aussi individualisée que possible. Chaleureux, amical.

Ant. : distant, égocentrique, réservé.

2° *Type Y.* — Se soucie uniquement de l'intelligence de ses élèves. S'attache au sujet traité. Suit un programme détaillé, logique. Fixe des normes élevées. Exerce des contrôles de connaissances rigoureux. Distant, il ne noue avec les étudiants que des relations de type professionnel.

Ant. : inorganisé, négligent.

3° *Type Z.* — Stimulant, imaginaire. Essaie de provoquer l'étincelle qui donnera à un petit nombre d'élèves l'énergie, la liberté et l'art d'exprimer leur pouvoir créateur. Ne se soucie pas étroitement de l'intelligence au sens tradi-

¹ Surtout pour l'évaluation à long terme. A court terme, quelques travaux fournissent de premières indications.

Voir notamment : J. C. FORTUNE, *A Study of the Generality of Presenting Behavior in Teaching*, Memphis, Tennessee, Memphis State University, 1967.

M. BELGARD, B. ROSENSHINE et N. GAGE, *The Teacher Ability to Explain: Evidence on its Generality and Correlates*, Stanford Univ., 1968.

² Voir notamment : D. G. RYAN, *Characteristics of Teachers*, Washington, American Council on Education, 1960.

B. ROSENSHINE, *Teaching Behaviours and Student Achievement*, Londres, N.F.E.R., 1971.

T. N. POSTLETHWAITE, *L'éducation des maîtres et l'efficacité des maîtres*, Paris, I.I.P.E., 1974 (document ronéotypé).

tionnel. Exerce un contrôle de rigueur souvent dictées par des sentiments

Ant. : terne, routinier.

X, Y et Z se rencontrent rarement plus ou moins marquées. Les professeurs. Y assure le mieux l'élève, plus la compréhension (Solomon et al., 1973). Surtout, l'absence de sairement de mauvais professeurs dans certains égards.

On n'est donc pas bon professeur dans une situation (y compris la matière à enseigner) sans en convenir à tous. Tel professeur qui se révèle bon dans une situation alors que tel autre ne se révèle que dans une autre.

« La qualité de l'apprentissage est fonction de la qualité de l'enseignement donné par le professeur particulier pour des étudiants particuliers. » (Popham, 1967.)

Il serait donc injuste et irréaliste de juger des enseignants travaillant dans des conditions encore de commun, par exemple, en leur adressant à plusieurs centaines d'élèves, ne faisant que des cours de théorie.

La façon dont les étudiants perçoivent de leur système de valeurs que...

« Il n'existe pas, dans notre société, de valeurs acceptées vis-à-vis du professeur. On a des ensembles différents, dépendant des individus. Pour prédire comment un professeur va réagir, il faut d'abord découvrir qu'il a quelle personnalité. » (A. Cohen et al., 1973).

Faut-il pour toutes ces raisons juger les enseignants non. D'abord parce que, avec un professeur particulier, s'adressant à des étudiants particuliers... atteint ce but ou non, et que toutes ces restrictions peuvent être expérimentales permettant de passer à des tâches strictement pareilles. On constate que, malgré la mouvance des valeurs, généralement mieux l'objectif fixé, le savent depuis longtemps, mais que les choses...

Le processus d'enseignement est ardu à comprendre que le processus est dissociable³.

Il n'est donc pas surprenant que les instruments objectifs se soient développés : *check lists* et les échelles d'appréciation fournies qu'une sécurité illusoire,

³ Voir : N. L. GAGE, Ed., *Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand McNally, 1978.

tionnel. Exerce un contrôle de rigueur variable. Réactions envers les élèves souvent dictées par des sentiments personnels.

Ant. : terne, routinier.

X, Y et Z se rencontrent rarement à l'état « pur » ; il s'agit plutôt de dominantes plus ou moins marquées. X, Y et Z peuvent tous être de « bons » professeurs. Y assure le mieux l'apprentissage de connaissances ; Z favorise plus la compréhension (Solomon *et al.*, 1964). X, Y et Z négatifs sont-ils nécessairement de mauvais professeurs ? Ce n'est même pas certain, au moins à certains égards.

On n'est donc pas bon professeur dans l'absolu, mais en fonction de la situation (y compris la matière à enseigner) et des étudiants. Il est exceptionnel de convenir à tous. Tel professeur se sent stimulé par de vastes auditoires alors que tel autre ne se révèle que dans des petits séminaires de licence.

« *La qualité de l'apprentissage que l'on pressent dans une situation d'enseignement donnée est fonction d'une méthode particulière employée par un professeur particulier pour des étudiants particuliers poursuivant un but particulier.* » (Popham, 1967.)

Il serait donc injuste et irréaliste de comparer les évaluations relatives à des enseignants travaillant dans des conditions très différentes. Qu'y a-t-il encore de commun, par exemple, entre un professeur de propédeutique qui s'adresse à plusieurs centaines d'étudiants et un professeur hautement spécialisé, ne faisant que des cours de troisième cycle à quelques chercheurs ?

La façon dont les étudiants perçoivent un professeur dépend d'ailleurs plus de leur système de valeurs que de caractéristiques pédagogiques concrètes :

« Il n'existe pas, dans notre société, un ensemble d'attentes universellement acceptées vis-à-vis du professeur. Il existe, au contraire, un nombre inconnu d'ensembles différents, dépendant du fonds culturel et socio-économique des individus. *Pour prédire comment un observateur jugera un professeur particulier, il faut d'abord découvrir quel rôle l'observateur attend de l'enseignant* » (A. Cohen *et al.*, 1973).

Faut-il pour toutes ces raisons renoncer à toute évaluation ? Assurément non. *D'abord parce que, avec une méthode particulière, le professeur particulier, s'adressant à des étudiants particuliers, pour poursuivre un but particulier... atteint ce but ou non, et il est important de le savoir. Ensuite, parce que toutes ces restrictions peuvent être prises en compte pour créer des situations expérimentales permettant de comparer des enseignants attachés, non pas à des tâches strictement pareilles, mais relativement équivalentes. Enfin, on constate que, malgré la mouvance des situations, certains enseignants atteignent généralement mieux l'objectif fixé que d'autres.* Les inspecteurs expérimentés le savent depuis longtemps, mais il appartient à la recherche de préciser les choses...

Le processus d'enseignement apparaît donc de plus en plus comme aussi ardu à comprendre que le processus d'apprentissage dont il n'est d'ailleurs pas dissociable³.

Il n'est donc pas surprenant que, jusqu'à présent, les essais de construction d'instruments objectifs se soient, presque tous, révélés décevants. Ainsi, les *check lists* et les échelles d'appréciation proposées aux inspecteurs n'ont souvent fourni qu'une sécurité illusoire, car il n'était nullement établi que les qualités

³ Voir : N. L. GAGE, Ed., *Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand McNally, 1963.

sur lesquelles elles portaient constituaient des critères valables ; et l'analyse factorielle n'est pas en soi une garantie d'authenticité.

Pourtant, les imperfections des outils dont nous pouvons actuellement disposer ne justifient pas leur rejet pur et simple. Ces outils peuvent être perfectionnés et, utilisés par des observateurs bien entraînés, ils permettent des sondages susceptibles de corriger, dans une mesure non négligeable, la partialité de certains jugements.

En outre, les progrès de la recherche sont, pour le moment, indiscutables.

Enfin, les essais tentés exigent un effort de clarification salubre : pour mesurer les comportements d'un éducateur, il faut d'abord les avoir étudiés !

Sans prétendre épuiser le sujet, nous voudrions indiquer maintenant comment la recherche objective s'oriente.

L'enseignement comporte trois composantes essentielles : le contenu, l'art pédagogique et la qualité de la relation personnelle avec les élèves.

On peut enseigner avec talent et efficacité des choses inexactes, humainement mutilantes ou parfaitement inutiles. Même si nous ne nous y arrêtons pas, il importe de se souvenir que, dans l'évaluation d'un enseignement, l'exactitude des contenus devrait toujours être considérée, compte tenu cependant des simplifications imposées par le niveau de développement intellectuel des élèves.

Les trois composantes ne prennent leur vraie valeur que conjuguées et insérées dans leur contexte.

Par *variables contextuelles*⁴, on désigne :

1° *Les élèves*, dont le comportement détermine pour une large part celui de l'enseignant. Ce comportement est notamment conditionné par :

- le milieu familial (contexte socio-économique, socio-culturel) ;
- les expériences d'apprentissage scolaire antérieures.

2° *L'environnement* :

- les autres élèves ;
- les autres instituteurs, le directeur, ... ;
- l'architecture et l'équipement de la classe, de l'école ;
- la communauté locale ;
- la communauté nationale ;
- la culture.

L'étude plus directement dirigée sur l'enseignant et l'enseignement s'opère selon trois grandes catégories de critères définis par H. E. Mitzel^{4 bis}. Il distingue :

1° *Les produits* : on mesure les qualités du professeur aux effets de son enseignement.

2° *Les caractéristiques* : le bon sens fait croire que l'existence de certains traits ou aptitudes permet de prévoir un bon enseignement. On suppose,

⁴ C. TURNEY, Ed., *Anatomy of teaching*, Sidney, Novak, 1981, p. 49.

^{4 bis} H. E. MITZEL, *Teacher Effectiveness*, *Enc. of Educ. Res.*, op. cit., pp. 1482-1484.

par exemple, qu'un professeur do
pédagogue qu'un éducateur mo

3° *Les processus* : on étudie les asp
des élèves qui paraissent en re
Il semble, par exemple, qu'un p
rage beaucoup ses élèves a plus
et bougon.

et des critères valables ; et l'analyse authentique.

ceux dont nous pouvons actuellement et simple. Ces outils peuvent être utilisés par des enseignants bien entraînés, ils permettent de faire une mesure non négligeable, la

ont, pour le moment, indiscutables. Il y a un besoin de clarification salutaire : pour cela, il faut d'abord les avoir étudiés ! Nous voudrions indiquer maintenant com-

aspects essentiels : le contenu, l'art de communiquer avec les élèves.

l'exactitude des choses inexacts, humaine, même si nous ne nous y arrêtons pas, la notion d'un enseignement, l'exactitude de la formation, compte tenu cependant des besoins, le développement intellectuel des élèves. Nous voudrions aussi évoquer la vraie valeur que conjuguent et

mine pour une large part celui de l'enseignement conditionné par :

économique, socio-culturel) ; les conditions antérieures.

asse, de l'école ;

l'enseignant et l'enseignement s'opèrent dans des conditions définies par H. E. Mitzel^{4 bis}. Il dis-

l'impact du professeur aux effets de son

croire que l'existence de certains facteurs favorise un bon enseignement. On suppose,

^{4 bis}, op. cit., pp. 1482-1484.

par exemple, qu'un professeur doué d'une brillante intelligence sera meilleur pédagogue qu'un éducateur moins doué (variables présomptives).

3° *Les processus* : on étudie les aspects du comportement des professeurs et des élèves qui paraissent en relation avec l'efficacité de l'enseignement. Il semble, par exemple, qu'un professeur qui expose clairement et encourage beaucoup ses élèves a plus de chances de succès qu'un maître confus et bougon.

I LES PRODUITS PRIS COMME CRITÈRE

Un enseignement trouve sa valeur dans les effets bénéfiques qu'il exerce sur les élèves et, avec Remmers et Gage, on peut poser l'hypothèse que « l'éducateur qui produit chez ses élèves le plus de changements désirables au degré le plus élevé est le meilleur »⁵.

Toutefois, la mesure de ces changements est plus facile à souhaiter qu'à réaliser.

S'agit-il des progrès scolaires⁶? Ils sont assez aisément mesurables à court terme, mais ne dépendent pas de la seule valeur du professeur. La qualité des élèves, leur santé, leur formation antérieure interviennent sans que l'on puisse faire nettement la part de ces influences.

S'agit-il d'une amélioration de la méthode de travail, du raisonnement, d'une stimulation de la curiosité intellectuelle, d'une plus grande ouverture d'esprit?

S'agit-il enfin d'un épanouissement de la personnalité, d'un meilleur équilibre, d'une sécurisation toujours plus large?

Tous ces effets et bien d'autres encore devraient être mesurés simultanément. En outre, il faudrait aussi tenir compte des nombreux facteurs internes et externes auxquels nous avons fait allusion plus haut.

La multiplicité des aspects à envisager et la difficulté de définir les variables expliquent la pauvreté des essais d'évaluation prenant les produits de l'enseignement pour critère. Le bilan des recherches dans ce domaine, que B. Rosenshine a dressé, est significatif à cet égard⁷.

Presque en même temps que Rosenshine, Burhart⁸ a recensé mille recherches et, parmi elles, vingt seulement prennent le développement de l'élève comme critère.

Parmi ces études, il importerait de distinguer, d'une part, les expériences de laboratoire et les expériences sur le terrain et, d'autre part, les expériences où l'enseignement même est peu contrôlé, et les expériences où les variables d'enseignement sont systématiquement manipulées.

Il est clair qu'en passant du laboratoire sur le terrain, on rencontre une telle quantité de variables situationnelles nouvelles que les résultats initialement acquis peuvent être presque tous remis en question⁹. A notre connaissance, il n'existe aucune recherche approfondie sur la différenciation qui s'opère à mesure qu'un ensemble méthodologique mis au point en laboratoire se dissémine dans la pratique.

Toutefois, les observations suivantes donnent une première idée de ce que l'on rencontrerait vraisemblablement. Dressant le bilan de 27 recherches sur l'enseignement de la lecture en première année primaire (187 classes), Bond et Dykstra¹⁰ notent que, *pour une même méthode générale, les résultats diffèrent beaucoup et concluent que ce sont les maîtres, les activités réelles et les situations qu'il importe d'étudier. Dans une situation beaucoup mieux*

contrôlée où tous les professeurs enseignant des objectifs, même matériel d'enseignement (groupes d'élèves équivalents), Gage a observé chez six enseignants observés pendant 95 % du temps; ils travaillent

Les progrès de la psychologie et de la recherche expérimentale et l'utilisation des ordinateurs ont permis un avancement rapide dans un domaine

Ainsi, partant des nouveaux systèmes de notation que nous décrivons plus loin, des études ont été observées et le rendement scolaire est influencé par l'influence, sur le rendement à court terme, de l'évaluation fine, de l'utilisation de questions couvrant tout l'éventail de comportements pédagogiques

McNeil et Popham¹⁵ proposent des recherches en respectant la démarche

1. Rechercher des objectifs d'enseignement pour les élèves.
2. Informer les maîtres de certains objectifs et si les objectifs sont atteints par les élèves.
3. Constituer des groupes équivalents de même population et, si certains élèves les possèdent.
4. Eventuellement, fournir aussi des matériels manuels.
5. Inviter différents maîtres à enseigner pour atteindre les mêmes objectifs par rotation dans les groupes maximum de variables.
6. A la fin de chaque activité, contrôler les résultats ou psychomoteurs à l'aide d'instruments, procéder aussi à un contrôle

Selon McNeil et Popham, on observe des résultats, que certains enseignants obtiennent, que d'autres ne le font pas. Ce sont les résultats qui importent d'étudier par opposition à

Réussira-t-on ainsi à évaluer un apprentissage à long terme

⁵ H. REMMERS et N. GAGE, *Educational Measurement and Evaluation*, New York, Harper, 1955, p. 479.

⁶ Voir à ce sujet : L. HEIL et C. WASHBURNE, Brooklyn College Research in Teacher Effectiveness, *Journal of Ed. Res.*, n° 55, mai 1962, pp. 347-351.

⁷ Barak ROSENSHINE, *Teacher Behavior and Student Achievement*, Stockholm, I.E.A., 1970.

⁸ R. C. BURKHART, Ed., *The assessment revolution: New viewpoints for teacher evaluation*, Buffalo, State University of New York, 1969.

⁹ R. STAKE, *New Trends in Evaluation*, Univ. of Göteborg, School of Education, 1974.

¹⁰ G. BOND et R. DYKSTRA, The cooperative research program in first-grade reading instruction, in *Reading Research Quarterly*, 2, 1967, pp. 1-142.

¹¹ J. GALLAGHER, *Teacher Variation in Con-*
Univ. of Illinois, 1966.

¹² B. M. MORRISON, *The Reaction of In-*
Behavior, Ann Arbor, University of Michigan, 1966.

¹³ R. S. SOAR, *An Integrative Approach*
University, 1966.

J. C. FORTUNE, *A Study of the Gen-*
Children, Memphis, Tenn., Memphis State University, 1966.

¹⁴ G. R. THOMPSON et N. C. BOWERS, *Intelligence and Teaching Style*, Paper presented at the American Psychological Association, New York, février 1968.

¹⁵ J. McNEIL et W. POPHAM, The assessment of learning, in *Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand McNally, 1969.

ans les effets bénéfiques qu'il exerce
peut poser l'hypothèse que « l'édu-
le changements désirables au degré

nts est plus facile à souhaiter qu'à

sont assez aisément mesurables à
seule valeur du professeur. La qua-
antérieure interviennent sans que
fluences.

e de travail, du raisonnement, d'une
ne plus grande ouverture d'esprit ?
a personnalité, d'un meilleur équi-

devraient être mesurés simultanément
pte des nombreux facteurs internes
n plus haut.

t la difficulté de définir les variables
on prenant les produits de l'ensei-
cherches dans ce domaine, que
t égard ?

shine, Burhart⁸ a recensé mille
nt prennent le développement de

inguer, d'une part, les expériences
ain et, d'autre part, les expériences
et les expériences où les variables
ipulées.

e sur le terrain, on rencontre une
velles que les résultats initialement
question⁹. A notre connaissance,
ur la différenciation qui s'opère à
s au point en laboratoire se dissé-

donnent une première idée de ce
Dressant le bilan de 27 recherches
ième année primaire (187 classes),
ême méthode générale, les résultats
nt les maîtres, les activités réelles
ans une situation beaucoup mieux

at and Evaluation, New York, Harper, 1955.

yn College Research in Teacher Effectiveness.

Achievement, Stockholm, I.E.A., 1970.

New viewpoints for teacher evaluation, Buffalo,

borg, School of Education, 1974.

h program in first-grade reading instruction.

contrôlée où tous les professeurs enseignent la même unité de biologie (mêmes objectifs, même matériel d'enseignement et de testing, méthodologie bien définie, groupes d'élèves équivalents), Gallagher¹¹ observe des différences significatives chez six enseignants observés. L'un parle pendant 66 % et un autre pendant 95 % du temps ; ils travaillent à des niveaux cognitifs très différents.

Les progrès de la psychologie et de la pédagogie, l'affinement des schémas expérimentaux et l'utilisation des ordinateurs permettent cependant d'espérer un avancement rapide dans un proche avenir.

Ainsi, partant des nouveaux systèmes d'analyse d'interactions maître-élèves que nous décrivons plus loin, des études sur la relation entre les comportements observés et le rendement scolaire commencent à paraître. On a pu mesurer l'influence, sur le rendement à court terme, de la louange nuancée¹², de l'évaluation fine, de l'utilisation des idées fournies par les élèves¹³, et des questions couvrant tout l'éventail des opérations cognitives¹⁴. L'effet de bien d'autres comportements pédagogiques reste à explorer...

McNeil et Popham¹⁵ proposent d'engager immédiatement un ensemble de recherches en respectant la démarche générale suivante :

1. Rechercher des objectifs d'enseignement neufs pour les maîtres et pour les élèves.
2. Informer les maîtres de certaines mesures qui seront opérées pour établir si les objectifs sont atteints par les élèves.
3. Constituer des groupes équivalents d'élèves par tirage au sort dans une même population et, si certains prérequis sont nécessaires, ne retenir que les élèves qui les possèdent.
4. Eventuellement, fournir aussi un matériel didactique, y compris des manuels.
5. Inviter différents maîtres à enseigner, selon la méthode de leur choix, pour atteindre les mêmes objectifs. Dans la mesure du possible, on pratique une rotation dans les groupes d'élèves, de façon à contrôler le maximum de variables.
6. A la fin de chaque activité, contrôler les apprentissages cognitifs, affectifs ou psychomoteurs à l'aide d'instruments inconnus des maîtres. Eventuellement, procéder aussi à un contrôle de rétention après une période donnée.

Selon McNeil et Popham, on constate généralement, au terme des expériences, que certains enseignants obtiennent presque toujours de meilleurs résultats que d'autres. Ce sont les comportements de ces individus qu'il importe d'étudier par opposition aux autres.

Réussira-t-on ainsi à évaluer un jour l'influence d'un enseignant particulier sur des apprentissages à long terme ? D'une façon certaine, il ne semble pas.

¹¹ J. GALLAGHER, *Teacher Variation in Concept Presentation in ESCS Curriculum Program*, Urbana, Univ. of Illinois, 1966.

¹² B. M. MORRISSON, *The Reaction of Internal and External Children to Patterns of Teaching Behavior*, Ann Arbor, University of Michigan, 1966, dissertation doctorale inédite.

¹³ R. S. SOAR, *An Integrative Approach to Classroom Learning*, Philadelphia, Pa., Temple University, 1966.

¹⁴ J. C. FORTUNE, *A Study of the Generality of Presenting Behaviors in Teaching Preschool Children*, Memphis, Tenn., Memphis State Univ., 1967.

¹⁵ G. R. THOMPSON et N. C. BOWERS, *Fourth Grade Achievement as Related to Creativity, Intelligence and Teaching Style*, Paper presented at the Meeting of A.E.R.A., Chicago, février 1968.

¹⁶ J. McNEIL et W. POPHAM, The assessment of teacher competence, in R. TRAVERS, *Second Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand McNally, 1973.

Pas plus qu'on ne pourrait démontrer dans quelle mesure la bonne santé et la longévité d'un individu sont attribuables à son médecin de famille. A partir de cette constatation, Gage¹⁶ prend une position marquée au coin du bon sens. Les médecins tirent argument des disciplines de base et de leur savoir empirique en faveur de telle ou telle pratique qui, d'ailleurs, entraîne souvent une amélioration immédiate. Pourquoi ne procéderait-on pas de même dans l'enseignement à partir de disciplines comme la logique, les théories de l'apprentissage, les règles d'hygiène mentale ? De plus, ne vaut-il pas mieux mesurer correctement les effets à court terme que de ne rien mesurer du tout ?

II LES CARACTÉRISTIQUES P

A Généralités

On considère que certaines ca
logiquement influencer leur réussite p
présomptives (anglais : *presage*)¹⁷.

1 *Aptitudes physiques* Une b
agréable, une voix harmonieuse semb
Evans signale avec raison que le critè
par les responsables de l'enseigne
apparences (surtout les filles) et à la
tout cas fréquemment mentionnés da

En fait, au-delà d'un minimum
caractéristiques physiques ne sembl
sur le succès de l'enseignement.

2 *Intelligence et connaissances*
tests de connaissances, y compris les
pédagogie¹⁸.

b) Résultats scolaires, en particu
préparant directement à l'enseigne

c) Connaissances professionnelles
ment (stages, études complémentaires,

Ces facteurs exercent certainemen
plus nettement définie. Ainsi, entre les
pour la pratique de l'enseignement, la
Ryans note que les éducateurs qui on
lement supérieurs aux autres, sauf au

3 *Attitudes et intérêts* Le doma
quant à l'intérêt pour l'enseignement,
lièrement sûr.

Les maîtres qui ont des intérêts
Ils sont, en général, plus compréhens
discipline est plus aimable (Ryans).

4 *Adaptation émotionnelle et soc*
de maître. De légers déséquilibres n'a
l'enseignement. Il n'en reste pas me
influence directement et parfois très p

5 *Réputation et statut profession*

¹⁷ Pour une discussion détaillée de ces critères.
Educational Research, vol. 1, n° 3, juin 1959.

¹⁸ Aux Etats-Unis, l'*Educational Testing Service*
tests spécialement conçus à cet effet : *Nation*

¹⁹ Elle influence aussi ses résultats scolaires. Ch
entre la sympathie que le professeur témoig
et les progrès en vocabulaire et en arithmè
juin 1960, n° 51, pp. 169-174.

¹⁶ N. L. GAGE, *Teacher Effectiveness and Teacher Education*, Palo Alto, Pacific Books, 1972,
p. 177.

ans quelle mesure la bonne santé
bles à son médecin de famille. A
nd une position marquée au coin
t des disciplines de base et de leur
le pratique qui, d'ailleurs, entraîne
qui ne procéderait-on pas de même
comme la logique, les théories de
le ? De plus, ne vaut-il pas mieux
ne que de ne rien mesurer du tout ?

II LES CARACTÉRISTIQUES PRISES COMME CRITÈRE

A Généralités

On considère que certaines caractéristiques des enseignants devraient logiquement influencer leur réussite pédagogique. D'où l'appellation *variables présomptives* (anglais : *presage*)¹⁷.

1 *Aptitudes physiques* Une bonne santé, une apparence physique agréable, une voix harmonieuse semblent, *a priori*, des qualités souhaitables. Evans signale avec raison que le critère « santé » n'est en général retenu que par les responsables de l'enseignement, tandis que les élèves s'attachent aux apparences (surtout les filles) et à la voix. Ces deux derniers critères sont en tout cas fréquemment mentionnés dans les recherches américaines.

En fait, au-delà d'un minimum d'aptitudes évidemment nécessaire, les caractéristiques physiques ne semblent pas exercer une influence importante sur le succès de l'enseignement.

2 *Intelligence et connaissances* a) Résultats aux tests d'aptitudes et aux tests de connaissances, y compris les tests portant sur la psychologie et la pédagogie¹⁸.

b) Résultats scolaires, en particulier, résultats obtenus dans les études préparant directement à l'enseignement.

c) Connaissances professionnelles spécialisées et efforts de perfectionnement (stages, études complémentaires, etc.).

Ces facteurs exercent certainement une influence, mais elle n'est pas non plus nettement définie. Ainsi, entre les résultats scolaires et les notes attribuées pour la pratique de l'enseignement, la corrélation oscille entre .2 et .6 (Evans). Ryans note que les éducateurs qui ont fait de brillantes études sont généralement supérieurs aux autres, sauf au point de vue de la stabilité émotionnelle.

3 *Attitudes et intérêts* Le domaine des attitudes est encore mal exploré ; quant à l'intérêt pour l'enseignement, il ne semble pas un prédicteur particulièrement sûr.

Les maîtres qui ont des intérêts variés jouissent d'un préjugé favorable. Ils sont, en général, plus compréhensifs, plus intéressants, bien adaptés ; leur discipline est plus aimable (Ryans).

4 *Adaptation émotionnelle et sociale* Il n'existe pas un « type » unique de maître. De légers déséquilibres n'affectent pas nécessairement la qualité de l'enseignement. Il n'en reste pas moins que la personnalité de l'éducateur influence directement et parfois très profondément celle de l'élève¹⁹.

5 *Réputation et statut professionnel.*

¹⁷ Pour une discussion détaillée de ces critères, voir : K. M. EVANS, *Research on Teaching Ability, Educational Research*, vol. I, n° 3, juin 1959.

¹⁸ Aux Etats-Unis, l'*Educational Testing Service* (Princeton) propose chaque année une batterie de tests spécialement conçus à cet effet : *National Teacher Examination* (N.T.E.).

¹⁹ Elle influence aussi ses résultats scolaires. Christensen a établi qu'il existe une relation significative entre la sympathie que le professeur témoigne et la chaleur des contacts humains, d'une part, et les progrès en vocabulaire et en arithmétique, d'autre part. Cf. *Journal of Ed. Psychology*, juin 1960, n° 51, pp. 169-174.

En conclusion, les critères de présage n'ont pas fourni jusqu'à présent, des indications sûres²⁰.

En prenant quelque recul vis-à-vis de la littérature, il semble que les caractéristiques suivantes sont le plus généralement reconnues comme de bon augure :

- capacité de résoudre des problèmes, de s'adapter à différentes situations d'enseignement, flexibilité ;
- attitude démocratique en éducation ;
- ordre et bonne planification de l'enseignement ;
- chaleur humaine dans la relation avec les élèves, sens de l'humour.

B Quelques tests

Les tests portant sur des critères de présage ne sont pas nombreux. Nous croyons utile d'en présenter les principaux, avec une illustration assez complète, parce qu'ils sont généralement peu connus.

Deux remarques préliminaires s'imposent toutefois :

- 1° Il faut rappeler une objection classique : répondre de façon « correcte » à de tels tests n'indique nullement avec certitude quels seront les comportements réels.
- 2° Aucune des épreuves citées ne semble bien au point, soit que la construction soit de médiocre qualité, soit que les étalonnages ou les recherches de validation soient insuffisants.

1 *How I Teach*, de I. Kelley et K. Perkins (Educational Testing Bureau), 1941

Echelles destinées à mesurer les connaissances des professeurs en psychologie théorique et pratique, à travers les jugements qu'ils portent sur une série d'actions ou de situations.

Exemples :

- Menacer de punition un élève qui ment :
 - Est certainement bon ;
 - Est probablement bon ;
 - A une valeur douteuse ;
 - Est probablement nuisible ;
 - Est certainement nuisible.
- Donner des devoirs supplémentaires à un élève qui se conduit mal en classe : — Idem.

2 *Educational Aptitude Test*, de T. Hunt et J. Fox (Center for Psychological Service), 1940

Cette épreuve fut construite pour tester les étudiants à leur entrée à l'École de Pédagogie de la George Washington University. La corrélation serait de .51 et

²⁰ Pour un bilan général des recherches à ce sujet, voir : J. E. MORSH et E. W. WILDER, *Identifying the Effective Instructor: A Review of the Quantitative Studies, 1900-1952*, U.S. Air Force Personnel Training Research Center, 1954.
W. I. ACKERMAN, Teacher competence and pupil change, in *Harvard Educ. Review*, 1954, n° 24, pp. 213-289.

plus avec les résultats obtenus au cours de l'année. Les recherches prédictives (à savoir : prédire quelle sera l'efficacité du sujet en termes de résultats scolaires) ne sont pas accompagnées de données adéquates.

L'épreuve comprend six sous-tests :

- 1° *Vocabulaire* (antonymes et synonymes)
- 2° *Test de jugement en vue de la recherche* (faire une étude sur le problème : « Pourquoi le français ? ») Quatre cents sujets ont étudié le français pendant un an. Les points suivants, indiquez-en cinq pour le travail à entreprendre :
 - Disposer du cours de français
 - Disposer du cours de latin ;
 - Disposer des notes de français
 - Connaître le pourcentage des étudiants qui ont étudié le français
 - Disposer d'un tableau faisant état des résultats de tous les étudiants
 - Disposer d'un tableau faisant état des résultats de tous les étudiants étudiés.
- Etc.
- 3° *Raisonnement* Exemple : Indiquer lequel des deux groupes de mots suivants sont des lecteurs lents. Cet étudiant lit lentement. Des étudiants universitaires.
- 4° *Information* (juste-faux) Exemple : Le français est une forme de punition pour les compagnons est une forme de punition.
- 5° *Compréhension* d'un texte.
- 6° *Arithmétique* Quelques opérations. Exemple : Calcul d'un Q.I. à partir de...

3 *Teaching Aptitude Test*, de J. Fox (Center for Psychological Service), 1940

Epreuve conçue pour l'examen des professeurs. Des normes très générales ont été établies pour les écoles de pédagogie universitaires expérimentés et les élèves de l'enseignement.

- 1° *Jugement de situations scolaires* Exemple : Un enfant est très timide et doit réciter une leçon. Le maître :
 - Encourager l'enfant chaque fois qu'il réussit
 - Obliger l'enfant à réciter de nouveau
 - Permettre à l'enfant de réciter
 - Permettre à l'enfant de réciter
- 2° *Raisonnement et information sur la pédagogie* Exemple :
 - Tous les enfants naissent avec une certaine aptitude
 - L'inattention est habituellement
- 3° *Compréhension et mémoire* Exemple : Répondre à des questions sur un texte lu avant les sou-

n'ont pas fourni jusqu'à présent,

la littérature, il semble que les
généralement reconnues comme de bon

s'adapter à différentes situations

ment ;
des élèves, sens de l'humour.

le présage ne sont pas nombreux.
principaux, avec une illustration assez
connus.

nt toutefois :
: répondre de façon « correcte »
certitude quels seront les compor-

en au point, soit que la construc-
s étalonnages ou les recherches de

kins (Educational Testing Bureau),

issances des professeurs en psycho-
gements qu'ils portent sur une série

- Est certainement bon ;
- Est probablement bon ;
- A une valeur douteuse ;
- Est probablement nuisible ;
- Est certainement nuisible.

— Idem.

nt et J. Fox (Center for Psycho-

les étudiants à leur entrée à l'École
sity. La corrélation serait de .51 et

J. E. MORSH et E. W. WILDER, *Identifying*
ive Studies, 1900-1952, U.S. Air Force Per-

change, in *Harvard Educ. Review*, 1954.

plus avec les résultats obtenus au cours des études (ce qui ne nous permet pas de
prédire quelle sera l'efficacité du sujet dans l'enseignement réel). Les normes (en
centiles) ne sont pas accompagnées de renseignements précis sur les populations
étudiées.

L'épreuve comprend six sous-tests :

- 1° *Vocabulaire* (antonymes et synonymes).
- 2° *Test de jugement en vue de la recherche pédagogique* Exemple : Vous désirez
faire une étude sur le problème : « L'étude du latin facilite-t-elle l'étude ulté-
rieure du français ? » Quatre cents étudiants de l'enseignement secondaire qui
ont étudié le français pendant un an peuvent participer à la recherche. Parmi
les points suivants, indiquez-en cinq qui vous paraissent les plus importants
pour le travail à entreprendre :
 - Disposer du cours de français suivi en première année ;
 - Disposer du cours de latin ;
 - Disposer des notes de français de fin d'année pour tous ;
 - Connaître le pourcentage des élèves qui ont étudié le français et le latin ;
 - Connaître les résultats de tous les élèves pour toutes les branches ;
 - Disposer d'un tableau faisant apparaître les élèves qui ont étudié le latin ;
 - Disposer d'un tableau faisant apparaître toutes les langues que les élèves ont
étudiées.Etc.
- 3° *Raisonnement* Exemple : Indiquez si la conclusion est justifiée ou non :
 - Beaucoup d'étudiants qui éprouvent des difficultés dans leurs études universi-
taires sont des lecteurs lents.
Cet étudiant lit lentement. Donc il ne peut pas faire de bonnes études
universitaires.
- 4° *Information (juste-faux)* Exemple : Se moquer d'un élève en présence de ses
compagnons est une forme de punition à déconseiller.
- 5° *Compréhension d'un texte.*
- 6° *Arithmétique* Quelques opérations orientées vers la psychopédagogie.
Exemple : Calcul d'un Q.I. à partir de la formule.

3 *Teaching Aptitude Test*, de F. Moss, T. Hunt et F. Wallace, Shortened Edition (Center for Psychological Service), 1927

Epreuve conçue pour l'examen des étudiants en pédagogie et la sélection des
professeurs. Des normes très générales (médiante et écart interquartile) sont fournies
pour les écoles de pédagogie universitaires, les écoles normales, les éducateurs
expérimentés et les élèves de l'enseignement secondaire supérieur.

- 1° *Jugement de situations scolaires* : Que faut-il faire ?
Exemple : Un enfant est très timide et est profondément embarrassé quand il
doit réciter une leçon. Le maître doit :
 - Encourager l'enfant chaque fois qu'il récite ;
 - Obliger l'enfant à réciter devant ses compagnons ;
 - Permettre à l'enfant de réciter seul, après la classe ;
 - Permettre à l'enfant de réciter sa leçon sans quitter son siège.
- 2° *Raisonnement et information sur les problèmes pédagogiques* (V-F)
Exemple :
 - Tous les enfants naissent avec les mêmes aptitudes mentales ;
 - L'inattention est habituellement un signe de mauvaise santé.
- 3° *Compréhension et mémoire* Répondre de mémoire à 20 questions (V-F) por-
tant sur un texte lu avant les sous-tests 1 et 2.

Exemple :

- On recourt à la psychanalyse pour traiter les défauts de la parole dus à des troubles émotionnels ;
- Une personne qui souffre d'agraphie ne comprend pas ce que d'autres personnes lui disent.

4 *Minnesota Teacher Attitude Inventory (MTAI)*, de W. Cook, C. Leeds et R. Callis (Psychological Corporation), 1951²¹

Le MTAI ambitionne de mesurer les attitudes permettant de prédire les rapports professeurs-élèves et, indirectement, la satisfaction que le futur éducateur retirera de l'enseignement.

La construction de cette épreuve semble avoir été fortement influencée par l'ouvrage de T. W. Adorno *et al.*, *The Authoritarian Personality* (New York, Harper, 1950). Elle réserve en effet une large place aux questions susceptibles d'éclairer les mécanismes de sécurisation.

L'inventaire comporte 150 items à propos desquels le sujet indique : fortement d'accord — d'accord — indécis — pas d'accord — pas du tout d'accord.

Exemple :

- Aujourd'hui, trop d'enfants sont autorisés à agir à leur manière ;
- Un professeur ne peut pas accorder grande foi aux dires des élèves ;
- Il faut ridiculiser un élève qui se ronge les ongles.

Les recherches de validation du MTAI indiquent qu'il conviendrait surtout pour mesurer les progrès que les étudiants font dans l'étude de la pédagogie²².

5 *Cartoon Situation Test*, de E. Shapiro, B. Biber et P. Minuchin²³

Test projectif, inspiré de Rosenzweig, destiné à prédire le succès des professeurs dans leurs activités d'enseignement. Les bandes dessinées à propos desquelles les sujets doivent formuler un commentaire permettent notamment de mesurer la facilité d'expression, la façon de réagir devant les problèmes, la qualité des identifications avec les personnages représentés, la perception du rôle autoritaire, la sensibilité psychologique, l'agressivité, la sociabilité.

On ne dispose encore que de résultats provisoires ; ils semblent toutefois encourageants.

6 *Draw-A-Teacher Technique*

Cette autre épreuve projective a été employée par le bureau de recherche éducationnelle des *Municipal Colleges* de New York pour étudier comment les professeurs et les étudiants en pédagogie conçoivent l'enseignement.

Elle consiste à présenter une feuille de papier sur laquelle figure la consigne suivante :

« Dans l'espace ci-dessous, dessinez un professeur dans sa classe, avec ses élèves. Faites un dessin aussi complet que possible. Vos aptitudes artistiques n'ont ici aucune importance ; dessinez comme vous le pouvez. »

Travers²⁴ montre deux dessins frappants obtenus de cette façon. A notre connaissance, on ne dispose pas encore ni d'étude approfondie sur cette technique, ni de schéma d'analyse du contenu.

²¹ Sur ce test, voir : K. M. EVANS, An Examination of the MTAI, *British Journal of Ed. Psychol.*, 28, 1958, pp. 253-257.

²² K. EVANS, The MTAI, *Educational Research*, VIII, n° 2, 1966.

²³ Cf. The Cartoon Situation Test: A Semi-Structured Technique for Assessing Aspects of Personality Pertinent to the Teaching Process, *Journal of Projective Techniques*, n° 20, 1957, pp. 172-184.

²⁴ R. TRAVERS, *An Introduction to Educational Research*, New York, Macmillan, 1958, p. 219.

III LES PROCESSUS PRIS CO

Depuis 1960, des efforts ont été faits pour objectiver les comportements de l'enseignant. Un jour identifier soit les comportements (*patterns*) inducteurs d'...

L'enseignement ne sera scientifique que si les comportements et spéciaux étant définis en termes de résultats, les élèves, on saura comment les progrès attendus.

La formation des maîtres, leur perfectionnement dépendent en ce domaine.

B. Rosenshine et N. Furst²⁵ ont étudié le contenu des observations :

- Les *systèmes de signes* où un événement est noté pendant la période d'observation et fait partie d'un système de signes (exemple : un élève qui parle) ;
- Les *systèmes de catégories* où un événement est enregistré et où l'on recourt à un système de catégories (exemple : un élève qui parle - quel objectif est visé - quelle catégorie et sous-catégorie (exemple : contenu nominal).

A LES SYSTÈMES DE SIGNES

Vraisemblablement, tous les systèmes de signes de l'enseignement se sont construits. Les systèmes de ces systèmes ont été publiés. Les constructeurs tiennent personnellement à ce qu'ils puissent servir de base à une théorie pédagogique. Les échelles d'évaluation utilisées sont souvent des échelles de degrés de l'échelle n'étant pas les degrés de l'échelle n'étant pas les degrés de l'échelle n'étant pas le manque de validité et de fidélité.

On recourt fréquemment à l'analyse de contenu. La plus grande rigueur ainsi obtenue est une garantie de validité : on recourt à des événements que l'on avait mesurés.

C'est à l'aide de systèmes de signes que l'on a convenu d'appeler le *climat de la classe*.

- l'emphase mise par le maître sur le contenu (lecture, mathématique, science) ;
- Cette variable est, de toutes les variables, la plus importante (rubrique, celle qui entretient une relation positive avec le rendement scolaire).

²⁵ B. ROSENSHINE et N. FURST, The Use of Observation in the Study of Teaching, *Second Handbook of Research on Teaching*, 1965, pp. 101-110.

²⁶ En codage multiple, un même événement peut appartenir à plusieurs catégories (exemple : qui parle - quel objectif est visé - quelle catégorie et sous-catégorie (exemple : contenu nominal).

²⁷ B. ROSENSHINE, Content, time and effort in the classroom, *Research on Teaching: Concepts and Methods*, 1966, pp. 101-110.

III LES PROCESSUS PRIS COMME CRITÈRE

Depuis 1960, des efforts considérables ont été déployés pour décrire objectivement les comportements des professeurs en classe. On espère pouvoir un jour identifier soit les comportements isolés, soit les ensembles de comportements (*patterns*) inducteurs d'apprentissages déterminés chez les élèves.

L'enseignement ne sera scientifique qu'au moment où les objectifs généraux et spéciaux étant définis en termes de comportements à faire acquérir par les élèves, on saura comment les professeurs doivent procéder pour les faire atteindre.

La formation des maîtres, leur évaluation objective par les inspecteurs, et leur perfectionnement dépendent aussi largement des progrès de la recherche en ce domaine.

B. Rosenshine et N. Furst²⁵ distinguent deux grandes techniques d'enregistrement des observations :

- Les *systèmes de signes* où un événement n'est compté qu'une fois pendant la période d'observation et fait l'objet d'une *évaluation* (mesure ordinale).
- Les *systèmes de catégories* où l'occurrence de chaque événement est enregistrée et où l'on recourt à un codage unique ou multiple²⁶ (mesure nominale).

A LES SYSTÈMES DE SIGNES

Vraisemblablement, tous les inspecteurs, tous les maîtres de stages d'enseignement se sont construit leur propre système de signes. Des centaines de ces systèmes ont été publiés. Le plus souvent, ils reflètent les aspects que les constructeurs tiennent personnellement pour importants ; rarement, ils traduisent une théorie pédagogique très structurée. En outre, presque toutes les échelles d'évaluation utilisées sont à haute inférence (le trait à évaluer et les degrés de l'échelle n'étant pas définis opérationnellement). Ainsi s'explique le manque de validité et de fidélité si souvent dénoncé.

On recourt fréquemment à l'analyse factorielle pour épurer les instruments. La plus grande rigueur ainsi obtenue ne constitue toutefois pas à elle seule une garantie de validité : on réduit à une plus simple expression l'ensemble des événements que l'on avait initialement décidé d'observer.

C'est à l'aide de systèmes de signes que l'on évalue généralement ce qu'il est convenu d'appeler le *climat de la classe*, c'est-à-dire :

- l'emphase mise par le maître sur les apprentissages à dominante cognitive (lecture, mathématique, sciences, ...) (*task orientation* ou *academic focus*). Cette variable est, de toutes celles que l'on classe généralement sous cette rubrique, celle qui entretient de façon la plus constante une corrélation positive avec le rendement scolaire²⁷ ;

²⁵ B. ROSENSHINE et N. FURST, The use of direct observation to study teaching, in R. TRAVERS, *Second Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand McNally, 1973.

²⁶ En codage multiple, un même événement est codé selon plusieurs modalités indépendantes (exemple : qui parle - quel objectif est poursuivi - quelle matière est traitée) ou dépendantes : catégorie et sous-catégorie (exemple : organise - pose une question fermée).

²⁷ B. ROSENSHINE, Content, time and direct instruction, in P. PETERSON et H. WALDBERG, Ed., *Research on Teaching: Concepts, Finding and Implications*, Berkeley, McCutchan, 1979.

- l'attitude encourageante de l'enseignant ;
- le degré de participation active des élèves ;
- la clarté ;
- l'esprit de compétition, l'émulation.

On sait que la première grande recherche sur le climat d'un groupe est due à Lewin, Lippitt et White²⁸ qui observent comment le comportement d'enfants varie selon le style de *leadership* : démocratique, autocratique ou laisser-faire.

L'influence de cette recherche sur la pédagogie est telle que les trois « styles » font maintenant partie du langage commun.

Voici quelques instruments :

1 *The Torgenson Diagnostic Teacher Rating Scale of Instructional Activities* (Public School Publ. Co.)

Cette échelle d'appréciation, destinée à l'inspection, comprend 18 items explorant les aspects suivants : discussion avec les élèves, connaissance des enfants, matière des exercices de systématisation, individualisation de l'enseignement, technique de notation, attitude critique, attention, motivation, activité des élèves, etc.

Exemples : Discussion avec les élèves.

- A. Ne s'adresse qu'aux meilleurs élèves.
- B. La majorité des élèves participe à la discussion.
- C. La majorité des élèves ne s'intéresse pas à la discussion.
- D. Le professeur décourage la discussion ou les questions.
- E. Rares échanges de vues avec les élèves.

2 *Teacher Characteristics Schedule et Classroom Observation Record*, de D. G. Ryans²⁹

Nous décrivons brièvement deux instruments résultant d'une série coordonnée de recherches qui constituent certainement la plus vaste enquête scientifique organisée jusqu'ici sur le comportement des professeurs dans leur classe, leurs systèmes de valeurs et leurs caractéristiques cognitives et émotionnelles.

Les objectifs poursuivis étaient les suivants :

- a) Développer des techniques permettant d'apprécier de façon sûre le comportement en classe ;
- b) Déterminer les *patterns* du comportement des maîtres (par analyse factorielle surtout) ;
- c) A l'aide des matériaux découverts, créer des instruments permettant de prédire le comportement des professeurs en classe, et de déterminer leurs caractéristiques personnelles et sociales ;
- d) Comparer des groupes définis de professeurs (enseignement primaire, enseignement secondaire, mariés, célibataires, etc.).

Plus de 6 000 éducateurs furent examinés dans 1 700 écoles différentes. Une des conclusions importantes de l'analyse rigoureuse des données est que le comportement fondamental du professeur en classe peut être représenté par trois dichotomies :

- Aimable — distant, réservé ;
- Systématique — inorganisé ;
- Imaginatif — sans inspiration.

²⁸ K. LEWIN, R. LIPPITT et R. K. WHITE, Patterns of aggressive behavior in experimentally created « School climates », in *Journal of Social Psychology*, 1939, 10, 271-299.

²⁹ D. G. RYANS, *Characteristics of Teachers*, Washington, American Council on Education, 1960, 416 pages.

Le Classroom Observation Record (le comportement des éducateurs est juste, etc.).

Chaque observation est consignée.

Le *Teacher Characteristics Schedule* (*check list*) portant sur les attitudes en corrélation avec les comportements *Record*.

Exemple : Que pensez-vous de leur travail de leur mieux. »

Pas du tout d'accord — Pas du tout fait d'accord.

Ryans a peut-être mieux que d'autres à accomplir pour mesurer et prédire les moyens considérables, ses recherches.

Par ailleurs, il est frappant de voir les données recueillies à l'aide de l'instrument soigneusement mis au point par Mialaret³⁰ et ses étudiants « Imaginatif - Sans inspiration ».

Certains traits se prêtent à des objets privilégiés de systèmes de notation.

La presque totalité de l'échelle de notation est consacrée à la notation. La praticabilité consistant à s'opérer en peu de temps, sans enregistrer, un codage puis.

Bref, les systèmes de notation de l'avenir. Ils varieront en fonction de la notation globale, évaluation d'une catégorie souhaitable d'exploiter les conclusions.

1° D'utiliser les conclusions de la notation et les confusions ;

2° De dresser l'inventaire des traits notés les mois de travail.

Les traits suivants sont ceux des principaux auteurs : accueillir les étudiants, encourager, bien planifier et organiser, clairs, conscience professionnelle avec les étudiants. Il est d'ailleurs un nombre de questionnaires recueillis par Ryans, Eble³¹ et Hildebrandt³² ces traits : clair dans ses exposés, les étudiants, stimule la réflexion.

³⁰ G. MIALARET, La technique de notation, v, 1971, pp. 4-48.

³¹ K. E. EBLE, *The Recognition and*

³² M. HILDEBRANDT et R. WILSON, Univ. of California, 1970.

Le *Classroom Observation Record* comprend 22 observations bipolaires : 18 sur le comportement des éducateurs et 4 sur celui des élèves (apathique-vif ; partial-juste, etc.).

Chaque observation est consignée sur une échelle d'évaluation à sept degrés.

Le *Teacher Characteristics Schedule* comprend 300 items (choix multiple ou *check list*) portant sur les attitudes et les opinions des éducateurs qui semblent être en corrélation avec les comportements observés à l'aide du *Classroom Observation Record*.

Exemple : Que pensez-vous de l'affirmation suivante : « La plupart des élèves travaillent de leur mieux. »

Pas du tout d'accord — Pas d'accord — Je ne sais pas — D'accord — Tout à fait d'accord.

Ryans a peut-être mieux que quiconque mis en lumière l'immensité du travail à accomplir pour mesurer et prédire le comportement des maîtres. Menées avec des moyens considérables, ses recherches ont duré plus de dix ans.

Par ailleurs, il est frappant de constater qu'une analyse factorielle des données recueillies à l'aide de l'*Echelle Stanford - E.R.E.N.S.* (voir pp. 260-261), instrument soigneusement mis au point à l'Université de Stanford, puis retravaillé par Mialaret³⁰ et ses étudiants de Montréal, ne révélerait pas le facteur « Imaginatif - Sans inspiration » isolé par Ryans.

Certains traits se prêtent difficilement aux comptages et devraient être les objets privilégiés de systèmes de signes.

La presque totalité de l'échelle Stanford - E.R.E.N.S. répond à cette préoccupation. La praticabilité constitue aussi un facteur décisif : une évaluation s'opère en peu de temps, tandis que des comptages rigoureux exigent un enregistrement, un codage puis un traitement et une analyse des données.

Bref, les systèmes de signes continueront certainement à être utilisés à l'avenir. Ils varieront en fonction des besoins des utilisateurs : évaluation globale, évaluation d'une catégorie particulière de comportements. Il serait souhaitable d'exploiter les centaines de travaux effectués, — en particulier :

1° D'utiliser les conclusions des analyses factorielles pour réduire les redondances et les confusions ;

2° De dresser l'inventaire des échelles *descriptives opérationnelles* afin d'économiser les mois de travail souvent nécessaires à leur construction.

Les traits suivants sont généralement tenus pour importants par les principaux auteurs : accueillir les idées des étudiants et s'efforcer de les valoriser, encourager, bien planifier et organiser l'enseignement, poursuivre des objectifs clairs, conscience professionnelle, enthousiasme, imagination, bonnes relations avec les étudiants. Il est d'ailleurs symptomatique qu'en analysant un grand nombre de questionnaires rédigés par des étudiants pour évaluer leurs professeurs, Eble³¹ et Hildebrand et Wilson³² retrouvent pratiquement cinq de ces traits : clair dans ses exposés et ses explications, suscite la discussion avec les étudiants, stimule la réflexion, s'intéresse aux étudiants, enthousiaste.

³⁰ G. MIALARET, La technique moderne et la formation des éducateurs, in *Les Sciences de l'Éducation*, v, 1971, pp. 4-48.

³¹ K. E. EBLE, *The Recognition and Evaluation of Teaching*, Salt Lake City, Univ. of Utah, 1970.

³² M. HILDEBRAND et R. WILSON, *Effective University Teaching and its Evaluation*, Berkeley, Univ. of California, 1970.

Echelle Stanford - E.R.E.N.S.
pour l'évaluation de l'enseignement

		Impossible de coter	Nul	Très inférieur	Inférieur	Faible	Moyen	Fort	Supérieur	Très remarquable	Exceptionnel
Objectifs	1. Exposé des objectifs	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Justesse des objectifs	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Préparation	3. Enchaînement du cours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Choix du contenu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Choix des moyens	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Exécution	6. Début du cours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	7. Clarté du cours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Exécution	8. Rythme du cours	Avant de passer à la nouvelle partie, le professeur assure que tous les étudiants ont compris son cours au cours de la dernière vue ses étudiants.
	9. Participation et attention de l'étudiant	La classe est active et les étudiants participent au cours.
	10. Fin du cours	Le professeur termine le cours quand les étudiants ont dit qu'ils ont compris et qu'ils s'en vont.
Contrôle	11. Relations professeur-étudiants	Les relations entre le professeur et les étudiants sont harmonieuses.
	12. Variété des moyens de contrôle	Le professeur utilise plusieurs façons de contrôler les étudiants. Dans cette évaluation, il a tenu compte de la variété des moyens de contrôle qu'il s'était fixés.
	13. Utilisation des résultats du contrôle	Afin d'améliorer l'enseignement, le professeur analyse les résultats de ses contrôles.

	Impossible de coter	Nul	Très inférieur	Inférieur	Faible	Moyen	Fort	Supérieur	Très remarquable	Exceptionnel
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

	Impossible de coter	Nul	Très inférieur	Inférieur	Faible	Moyen	Fort	Supérieur	Très remarquable	Exceptionnel
Exécution	8. Rythme du cours	Avant de passer à une nouvelle partie, le professeur s'assure que tous ont bien compris. Il sait faire progresser son cours au rythme de sa classe. Il ne perd jamais de vue ses étudiants.								
	9. Participation et attention de l'étudiant	La classe est attentive. Les étudiants participent activement au cours.								
	10. Fin du cours	Le professeur met fin à son cours quand il constate que les étudiants ont atteint ce qu'il désirait. Il résume ce qui s'est dit et passé durant le cours.								
	11. Relations professeur-étudiants	Les relations entre le professeur et les étudiants sont harmonieuses.								
Contrôle	12. Variété des moyens de contrôle	Le professeur emploie plusieurs façons de contrôler ce que les étudiants ont appris. Dans cette évaluation, il tient compte de tous les buts qu'il s'était fixés.								
	13. Utilisation des résultats du contrôle	Afin d'améliorer leur rendement, le professeur et les étudiants analysent avec soin les résultats de cette évaluation.								

B LES SYSTÈMES DE CATÉGORIES

Les systèmes de catégories ou systèmes d'analyse d'interactions maître-élèves se sont développés très rapidement au cours des quinze dernières années. Rosenshine et Furst³³ en dénombrent cent vingt pour les pays anglo-saxons.

Les comportements verbaux sont souvent analysés pour des raisons théoriques et pratiques. Comme l'a bien souligné M. Hughes³⁴, « les activités de la classe sont conditionnées par le maître au moment où il apporte les matières ou provoque les activités et, par après, quand il reste en interaction avec les élèves » ; or la communication verbale joue ici un rôle prépondérant. Pratiquement, l'échange verbal est le plus facile à enregistrer.

Les chercheurs s'influencent mutuellement et la distinction entre instruments analytiques et instruments synthétiques que nous avons proposée en 1970 semble perdre de plus en plus sa pertinence.

Rosenshine et Furst classent selon la source des variables 73 systèmes contenus dans le compendium de Simon et Boyer³⁵ et se rapportant directement à la pratique scolaire.

- a) Systèmes construits à partir d'une théorie élaborée ou d'une recherche expérimentale (25) :
 - Référence explicite. Exemple : Taba (Piaget-Bruner) ;
 - Référence implicite. Exemple : Flanders (psychologie de la relation inférieurs - supérieurs).
- b) Modification ou synthèse de systèmes existants :
 - Développement d'un système (12). Exemple : Amidon et Hunter à partir de Flanders ;
 - Synthèse de plusieurs systèmes (12). Exemple : Amidon, à partir de Ashner et Gallagher, Flanders, Hughes, Taba.
- c) Catégories inventées par les auteurs (24) :
 - Exemple : Hughes (qui se fonde sur une longue pratique de l'inspection scolaire).

Pour les pays de langue française, Ferry *et al.*³⁶ tiennent compte des conditions opératoires de la communication et des conditions affectives inspirées de la psychologie de la relation inférieurs-supérieurs. De Landsheere et Bayer³⁷ restructurent et développent le système de Hughes en se référant à la psychologie néo-behavioriste. Postic³⁸ utilise de nombreuses catégories des systèmes de Hughes et de De Landsheere-Bayer, et propose une grille

³³ B. ROSENSHINE et N. FURST, The use of direct observation to study teaching, in R. TRAVERS, *Second Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand McNally, 1973.
³⁴ M. HUGHES *et al.*, *Development of the Means for the Assessment of the Quality of Teachers in Elementary Schools*, Salt Lake City, University of Utah, 1959, p. 9.
³⁵ A. SIMON et E. BOYER, *Mirrors for Behavior: An Anthology of Classroom Observation Instruments*, Philadelphia, Research for Better Schools, 1967 et 1970.
³⁶ G. FERRY *et al.*, Les communications dans la classe, in *Bulletin de psychologie*, XXII, 1-2, 1968, pp. 81-95.
³⁷ G. DE LANDSHEERE et E. BAYER, *Comment les maîtres enseignent. Analyse des interactions verbales en classe*, Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale, Organisation des Etudes, 1974 (3^e éd.).
³⁸ M. POSTIC, *Observation et formation des enseignants*, Paris, P.U.F., 1977.

à double entrée combinant les actions dominante ; il tient compte de la façon dont le maître combine les systèmes de De Landsheere et de la psychologie cognitive de Bloom. Dussault *et al.* ont développé le système de Joyce⁴¹, axé sur la

• Le système de N. A. Flanders⁴²

Le souci primordial de Flanders est de laisser le maître libre de laisser à ses élèves. Il cherche à réduire cette liberté, alors que « l'influence du maître est prépondérante ».

Voici les grandes lignes du plan :

A. Maître

I. Influence indirecte

1. Accepte les sentiments de l'élève.
2. Louange, encouragement.
3. Accepte ou utilise les idées de l'élève.
4. Pose des questions appelant la réflexion.

II. Influence directe

5. Fait un cours *ex cathedra*, imitant le maître.
6. Donne des directives ou des ordres.
7. Critique, en appelle à son autorité.

B. Elève

8. Répond verbalement et non verbalement.
9. Prend spontanément la parole.
10. Silence ou situation confuse.

L'observateur enregistre un comportement dans une des dix catégories. La fréquence, permet une analyse de la classe.

Soit à noter la séquence suivante :

P. : « Mes enfants, j'ai préparé qu'un tableau. »
« Qu'est-ce que c'est que ça, tableau ? »

Régis : « Du cacao. »

P. : « Du cacao, en effet. »
« Viens au tableau. »
« Que vois-tu sur la table ? »

³⁹ E. BAYER, L'analyse des processus de l'enseignement, 1973, pp. 30-40.
⁴⁰ G. DUSSAULT, A. M. LECLERC, J. MONTRÉAL, Presses de l'Université du Québec.
⁴¹ B. JOYCE et B. HAROO TUNIAN, *The Teacher's Handbook*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1970.
⁴² N. FLANDERS, *Interaction Analysis of Classroom Discourse*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1969.
⁴³ G. DE LANDSHEERE a montré expérimentalement que le maître spontané, s'appuie sur l'expérience et propose de les remplacer par : 1. Questions de compréhension ; 2. Questions de mémoire ; 3. Questions de réflexion ; 4. Pose questions constituant un dialogue ; 5. Questions de mémoire ; 6. Questions de réflexion ; 7. Question de rhétorique ; 8. Questions de compréhension ; 9. Questions de mémoire ; 10. Questions de réflexion. G. DE LANDSHEERE, *Interaction Analysis of Classroom Discourse*, London, N.E.P., 1970.

à double entrée combinant les actes pédagogiques du professeur et leur intention dominante; il tient compte des comportements non verbaux. Bayer³⁹ combine les systèmes de De Landsheere-Bayer, de Bellack et la taxonomie cognitive de Bloom. Dussault *et al.*⁴⁰ ont réalisé une adaptation française du système de Joyce⁴¹, axé sur la flexibilité de l'enseignement.

• *Le système de N. A. Flanders*⁴²

Le souci primordial de Flanders est de déterminer le degré de liberté que le maître laisse à ses élèves. Il considère que « l'influence directe » tend à réduire cette liberté, alors que « l'influence indirecte » tend à l'augmenter.

Voici les grandes lignes du plan d'analyse :⁴³

A. Maître

I. Influence indirecte

1. Accepte les sentiments de l'élève.
2. Louange, encouragement.
3. Accepte ou utilise les idées des élèves.
4. Pose des questions appelant une réponse.

II. Influence directe

5. Fait un cours *ex cathedra*, impose des informations, pose de simples questions de rhétorique.
6. Donne des directives ou des ordres.
7. Critique, en appelle à son autorité.

B. Elève

8. Répond verbalement et non spontanément.
9. Prend spontanément la parole, répond librement.
10. Silence ou situation confuse.

L'observateur enregistre un comportement toutes les trois secondes et le classe dans une des dix catégories, sur une matrice qui, outre le calcul des fréquences, permet une analyse des séquences d'interaction.

Soit à noter la séquence suivante :

- P. : « Mes enfants, j'ai préparé quelque chose pour vous. » (5)
 « Qu'est-ce que c'est que ça, Régis ? » (4)
- Régis : « Du cacao. » (8)
- P. : « Du cacao, en effet. » (3)
 « Viens au tableau. » (6)
 « Que vois-tu sur la table ? » (4)

³⁹ E. BAYER, L'analyse des processus d'enseignement, in *Revue française de Pédagogie*, 24, 1973, pp. 30-40.

⁴⁰ G. DUSSAULT, A. M. LECLERC, J. BRUNELLE et C. TURCOTTE, *L'analyse de l'enseignement*, Montréal, Presses de l'Université du Québec, 1973.

⁴¹ B. JOYCE et B. HAROO TUNIAN, *The Structure of Teaching*, Chicago, S.R.A., 1967.

⁴² N. FLANDERS, *Interaction Analysis in the Classroom*, Ann Arbor, University of Michigan, 1966.

⁴³ G. De Landsheere a montré expérimentalement la faiblesse de certaines catégories de ce plan et propose de les remplacer par : 1. Récompense, louange, affection ; 2. Accepte la participation spontanée, s'appuie sur l'expérience extra-scolaire, invite à expérimenter ; 3. *Feedback* spécifique ; 4. Pose questions constituant un problème ; 5. *Feedback* non spécifique ; 6. Question de mémoire ; 7. Question de rhétorique, cours *ex cathedra* ; 8. Organise ; 9. Critique, accuse, punit. G. DE LANDSHEERE, Interaction analysis in the classroom, in G. CHANAN, Ed., *Towards a Science of Teaching*, Londres, N.F.E.R., 1973.

Pour noter dans la matrice : placer le crayon dans la rangée n° 10 (on commence toujours ainsi) dans la colonne 5. Faire une marque dans la cellule 5.5. Ne pas lever le crayon. Monter dans la colonne 5 jusqu'à 4, puis faire la marque 4.4, etc.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Départ

Sur une page de format commercial, une matrice permet d'enregistrer plus de 200 comportements⁴⁴.

On voit bientôt se dessiner les itinéraires favoris. On change de matrice selon les besoins de l'observation (par exemple : les 5 premières et les 5 dernières minutes d'une leçon diffèrent-elles ? 2 matrices).

La fréquence des comportements est facile à calculer. De plus, comme on fait une observation toutes les 3 secondes, on peut calculer le temps consacré à chaque comportement.

Plus le *pattern* des comportements se porte vers l'extérieur de la matrice, plus l'enseignement est centré sur l'élève. Le système de Flanders suscite un intérêt considérable et est appliqué dans un grand nombre de recherches. Certaines de ses catégories sont, toutefois, trop larges, en particulier la 3, où l'on ne voit pas la différence entre un simple acquiescement à une réponse d'élève et la construction d'un enseignement à partir des apports des étudiants.

Le système peut aisément être affiné et adapté aux nécessités particulières d'un niveau pédagogique ou d'une branche.

⁴⁴ Les détails pratiques du dessin de la matrice, avec des cellules variant de grandeur selon le nombre de comportements généralement observés, nous ont été aimablement communiqués par N. Flanders.

• *Le système de G. De Landshe*

Ce système a été élaboré, av classes d'école primaire. Le plan d catégories. On peut, soit se limite faire une analyse complète, soit comportement, par exemple, les é

I. FONCTIONS D'ORGANISATION⁴⁶

1. Règle la participation des élèves.
2. Organise les mouvements des é dans la classe.
3. Ordonne :
 - a) Fixe la disposition du travail
 - b) Indique l'ordre, la succession tâches ;
 - c) Contrôle, de façon neutre, l' cement, la compréhension.
4. Tranche une situation de confl de concurrence.

II. FONCTIONS D'IMPOSITIO

1. Impose des informations :
 - a) Expose la matière ;
 - b) Répond à ses propres ques
2. Impose les problèmes :
 - a) Pose les questions, formul problèmes ;
 - b) Indique les tâches, les exerc faire.
3. Impose les méthodes de soluti façon de procéder.
4. Suggère les réponses :
 - a) Fournit un indice ou met chemin ;
 - b) Pose des questions chargée
5. Impose une opinion, un jugem valeur.
6. Impose une aide non sollicitée.

III. FONCTIONS DE DÉVELOPPEMENT

1. Stimule :
 - a) Crée une condition stimula
 - b) Propose un choix.
2. Demande une recherche perso

⁴⁵ A l'origine, adaptation du plan de formé : M. Hughes distinguait 28 fo aux deux plans.

⁴⁶ Dans le document de recherche, fonctions. Chaque cas est illustré par

VI. FONCTIONS D'ÉVALUATION NÉGATIVE

(Feedback -)

1. Désapprouve d'une façon stéréotypée.
2. Désapprouve en répétant la réponse de façon ironique ou accusatrice.
3. Désapprouve d'une façon spécifique.
4. Désapprouve d'une autre façon.
5. Evaluation différée.

VII. FONCTIONS DE CONCRÉTISATION

1. Utilise un matériel :
 - a) De présentation figurative ;
 - b) De présentation symbolique ;
 - c) De construction ou de manipulation.
2. Invite l'élève à se servir d'un matériel :
 - a) De présentation figurative ;
 - b) De présentation symbolique ;
 - c) De construction ou de manipulation.

La leçon est d'abord enregistrée à l'aide d'un magnétophone ; après transcription, les fonctions sont délimitées selon des règles précises, puis identifiées. Chaque type de comportement est décrit dans le plan d'analyse et illustré par plusieurs exemples.

Les effectifs figurant au tableau ci-dessous résultent de 30 minutes d'observation de 50 leçons « Observation - expression » faites par 25 instituteurs de 1^{re} année primaire de la même région. Le thème d'une des deux leçons était libre, le second imposé à tous : « Nous jouons avec un aimant. »

Temps total : 25 heures

Nombre total de fonctions observées : 21 929

Soit approximativement une fonction toutes les 4 secondes

	Organi- sation	Imposi- tion	Dévelop- pement	Personna- lisation	Evalua- tion +	Evalua- tion -	Concré- tisation	Affecti- vité +	Affecti- vité -
N	5 931	7 568	452	815	2 498	592	2 925	304	844
%	27	34,5	2,1	3,7	11,4	2,7	13,3	1,4	3,8

3. Techniques audio-visuelles :
 - a) Employées par le professeur ;
 - b) Employées par l'élève.
4. Écrit au tableau.

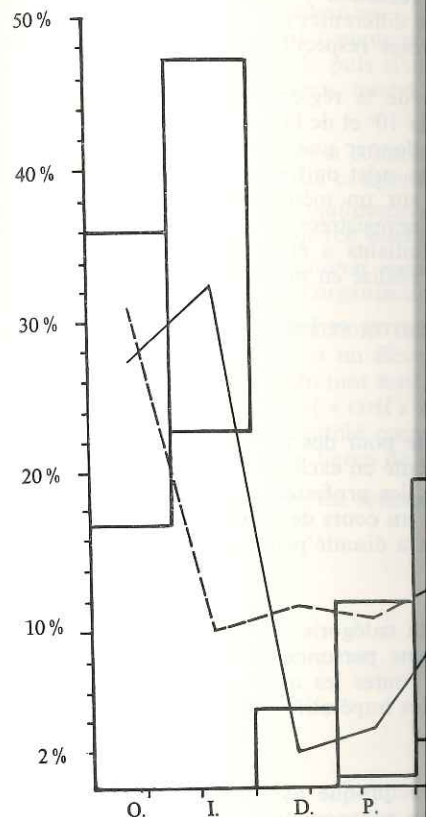
VIII. FONCTIONS D'AFFECTIVITÉ POSITIVE

1. Louange, reconnaît le mérite, cite en exemple.
2. Montre de la sollicitude.
3. Encouragement.
4. Promet une récompense.
5. Récompense.
6. Témoigne du sens de l'humour.
7. Désigne l'élève d'un mot affectueux.

IX. FONCTIONS D'AFFECTIVITÉ NÉGATIVE

1. Critique, accuse, ironise.
2. Menace.
3. Admoneste.
4. Réprimande.
5. Punit.
6. Diffère d'une façon vague.
7. Rejette une extériorisation spontanée.
8. Adopte une attitude cynique.

Le graphique montre les marges de fonctions ; le profil d'une leçon Freinet



Parmi un grand nombre d'indications :

- Dans l'échantillon étudié, le maître
- L'expression spontanée des élèves
- Les évaluations spécifiques, c'est
- Il n'existe pas de différence impor-
- Pendant l'heure d'observation, le

techniques audio-visuelles ;
) Employées par le professeur ;
) Employées par l'élève.
 crit au tableau.

VIII. FONCTIONS D'AFFECTIVITÉ POSITIVE

ouange, reconnaît le mérite, cite en exemple.
 montre de la sollicitude.
 encourage.
 promet une récompense.
 récompense.
 témoigne du sens de l'humour.
 désigne l'élève d'un mot affectueux.

IX. FONCTIONS D'AFFECTIVITÉ NÉGATIVE

critique, accuse, ironise.
 menace.
 admoneste.
 réprimande.
 humilié.
 diffère d'une façon vague.
 rejette une extériorisation spontanée.
 adopte une attitude cynique.

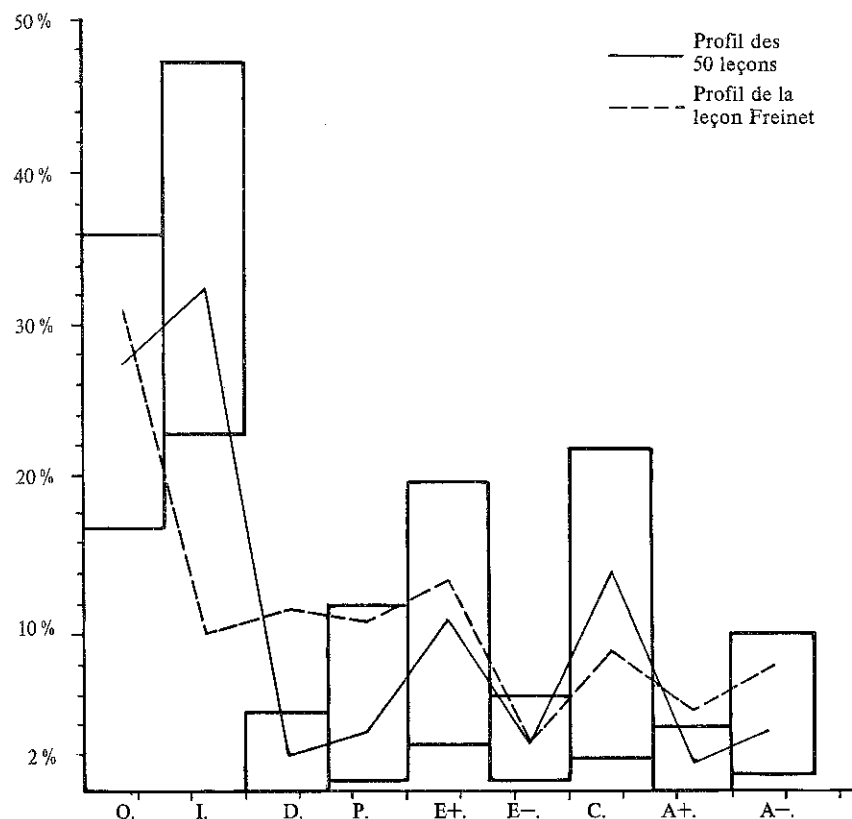
un magnétophone ; après transcriptions précises, puis identifiées. le plan d'analyse et illustré par

résultat de 30 minutes d'observation » faites par 25 instituteurs même d'une des deux leçons était avec un aimant. »

es 4 secondes

Evaluation -	Concrétisation	Affectivité +	Affectivité -
592	2 925	304	844
2,7	13,3	1,4	3,8

Le graphique montre les marges de variation, pour chaque catégorie de fonctions ; le profil d'une leçon Freinet⁴⁷ révèle une méthodologie différente.



Parmi un grand nombre d'indications fournies par cette recherche, on note :

- Dans l'échantillon étudié, le maître est à l'avant-plan dans 71 % des cas ;
- L'expression spontanée des élèves est fort rare, de même que les encouragements et l'utilisation de l'expérience extra-scolaire ;
- Les *évaluations* spécifiques, c'est-à-dire les interventions où le maître informe les élèves de la valeur de leurs comportements et leur en donne la raison, représentent moins de 2 % des fonctions ;
- Il n'existe pas de différence importante entre la méthodologie des 25 instituteurs observés ;
- Pendant l'heure d'observation, les instituteurs n'ont guère fait varier leur démarche. Cinq minutes d'observation eussent donné des résultats équivalents.

⁴⁷ Etabli par M. VAN CEULEBROECK, *La pédagogie Freinet*, Univ. de Liège, 1968 (mémoire inédit).

• *Le système de A. Bellack* ⁴⁸

Bellack et ses collaborateurs s'intéressent aux différents types de contenu transmis par le langage qu'utilisent le professeur et ses élèves.

Pour leurs analyses, ils conçoivent les différentes espèces d'activités verbales comme des « jeux linguistiques ». Les rôles respectifs, joués par le maître et par les étudiants, sont analysés.

Population étudiée : 7 *high schools* de la région urbaine de New York. L'échantillon final compte 15 classes de la 10^e et de la 12^e année. Dans chacune des classes, le professeur a été invité à donner une série de leçons s'étendant sur quatre jours et centrées toutes sur un même manuel pour préparer leurs leçons. Soixante leçons ont été enregistrées par magnétophone, puis transcrites. L'intelligence verbale des étudiants a été mesurée. Un prétest et un post-test servent à évaluer le progrès réalisé en matière de connaissance du commerce international.

Bellack conçoit quatre grandes manœuvres verbales ou *démarches pédagogiques* (*pedagogical moves*) :

1 *Structuration*

Elle sert surtout à créer le contexte pour des comportements ultérieurs, soit en engageant, soit en arrêtant, ou même en excluant des interactions entre les étudiants et les maîtres. Par exemple, les professeurs commencent souvent une leçon par une démarche structurante au cours de laquelle ils fixent l'attention sur le sujet ou sur le problème qui sera discuté pendant la leçon.

2 *Sollicitation*

Les démarches couvertes par cette catégorie sont faites pour susciter une réponse verbale, pour encourager une personne à faire quelque chose, pour provoquer une réponse physique. Toutes les questions sont des sollicitations ; de même, les commandements, les impératifs et les requêtes.

3 *Réponse*

Ces démarches sont en rapport réciproque avec la sollicitation et se passent en relation avec elle. Leur fonction pédagogique est d'accomplir ce qui a été demandé par les sollicitations. Il s'agit, par exemple, des réponses que les étudiants fournissent aux questions du professeur.

4 *Réaction*

Elles sont occasionnées par les structurations, les sollicitations, les réponses ou par une autre démarche de réaction, mais ne sont pas directement provoquées par elles. Pédagogiquement, ces démarches servent à modifier (en clarifiant, synthétisant, développant) et à évaluer (positivement, négativement) ce qui a été dit antérieurement. Les démarches de réaction diffèrent des démarches de réponse en ce qu'une démarche de réponse est toujours directement provoquée par une sollicitation, alors que la démarche précédente ne constitue qu'une occasion pour les réactions. L'évaluation par le maître de la réponse d'un étudiant est, par exemple, classée comme démarche réactive.

⁴⁸ A. BELLACK et al., *The Language of the Classroom: Meanings Communicated in High School Teaching*, New York, Teachers College, Columbia Univ., 1965.

Les démarches pédagogiques sont des cycles. Deux des démarches, structurantes et sollicitatrices (*initiatory*) et réflexives, sont combinées en démarches réflexives.

Un cycle d'enseignement typique est suivi d'une réponse d'élève, puis d'une question. Un nouveau cycle commence quand l'élève a répondu.

La seconde dimension de la communication est le contenu. On distingue deux catégories :

1° Les matières enseignées (*substantive*) : nous décrivons, le commerce international.

2° Les instructions (*instructional moves*) : les démarches du maître qui concernent l'organisation de la classe.

Les matières et les instructions ont une signification logique. Ainsi, si un élève fournit une définition du mot tarif, le maître répondant « tarif », la matière est « tarif ».

En outre, l'élève est identifié comme intervenant. Une intervention est comptée en lignes de dialogue.

Voici les grandes lignes du système :

1. *Interlocuteur*

T = teacher

P = pupil

A = Audio-visuel

2. *Démarche pédagogique*

Démarche initiatrice :

structure = STR

sollicite = SOL

Démarche réflexive :

répond = RES

réagit = REA

non codé = NOC

3. *Matière*

Après analyse du manuel utilisé, un code couvrant les principaux points de la matière est représenté par TRA, importation et exportation, etc. par FOR, etc.

4. *Aspect logique*

Définit = DEF

Interprète = INT

Énonce des faits = FACT

Explique = EXPL

Émet une opinion = OPN

Justifie = JUS

Processus logique pas clair = NCL

5. *Nombre de lignes de 3 et de 4*

6. *Signification pédagogique*

Tâche = ASG

Matériel = MAT, etc.

aux différents types de contenu
enseignant et ses élèves.

différentes espèces d'activités verbales
respectifs, joués par le maître et

la région urbaine de New York,
et de la 12^e année. Dans chacune
il y a une série de leçons s'étendant
et uniforme : le commerce inter-
national même manuel pour préparer
les leçons enregistrées par magnétophone, puis
la durée a été mesurée. Un prétest a
été fait en matière de connaissance du

activités verbales ou *démarches pédago-*

sur des comportements ultérieurs,
en excluant des interactions entre
les professeurs commencent souvent
à la fin de laquelle ils fixent l'atten-
tion pendant la leçon.

catégorie sont faites pour susciter
une personne à faire quelque chose,
les questions sont des sollici-
tations et les requêtes.

coïncide avec la sollicitation et se
pédagogique est d'accomplir ce qui
par exemple, des réponses que
l'enseignant.

structurations, les sollicitations, les
activités, mais ne sont pas directement
les démarches servent à modifier (en
positivement, négativement)
les réactions différentes des
de réponse est toujours directe-
ment la démarche précédente ne
l'évaluation par le maître de la
série comme démarche réactive.

Meanings Communicated in High School
1965.

Les démarches pédagogiques sont combinées en unités plus larges, appelées cycles. Deux des démarches, structuration et sollicitation, sont combinées en démarches initiatrices (*initiatory*) et les deux autres, réponse et réaction, sont combinées en démarches réflexives.

Un cycle d'enseignement typique consiste en une sollicitation par le maître suivie d'une réponse d'élève, puis d'une réaction du maître à cette réponse. Un nouveau cycle commence quand une nouvelle démarche initiatrice est entreprise.

La seconde dimension de la communication qui intéresse les chercheurs est le contenu. On distingue deux catégories :

- 1^o Les matières enseignées (*substantive meanings*), soit, dans l'expérience que nous décrivons, le commerce international ;
- 2^o Les instructions (*instructional meanings*), c'est-à-dire les interventions du maître qui concernent l'organisation du travail et la façon de procéder.

Les matières et les instructions ont été analysées en association avec leur signification logique. Ainsi, si un élève répond à la question du professeur en fournissant une définition du mot tarif, la *signification pédagogique* enregistrée est « répond », la *matière* est « tarif » et le *processus logique* est « définition ».

En outre, l'élève est identifié comme interlocuteur et la longueur de son intervention est comptée en lignes de transcription.

Voici les grandes lignes du système d'analyse :

1. Interlocuteur

T = teacher

P = pupil

A = Audio-visual

2. Démarche pédagogique

Démarche initiatrice :

structure = STR

sollicite = SOL

Démarche réflexive :

répond = RES

réagit = REA

non codé = NOC

3. Matière

Après analyse du manuel utilisé pour les leçons, les chercheurs ont élaboré un code couvrant les principaux points de la matière. C'est ainsi que commerce est représenté par TRA, importation et exportation IMX, investissement à l'étranger par FOR, etc.

4. Aspect logique

Définit = DEF

Interprète = INT

Énonce des faits = FACT

Explique = EXPL

Émet une opinion = OPN

Justifie = JUS

Processus logique pas clair = NCL

5. Nombre de lignes de 3 et de 4

6. Signification pédagogique

Tâche = ASG

Matériel = MAT, etc.

7. Signification logique dans les instructions données

Toutes les catégories de 4 sont d'abord reprises ; on y ajoute l'évaluation positive nette ou l'évaluation positive floue, la répétition (la réponse de l'élève étant simplement répétée par le professeur), l'évaluation avec justification, le rejet de la réponse, l'évaluation négative justifiée.

8. Le nombre de lignes que comportent les transcripts relatifs aux points 6 et 7 est également compté.

En fin de compte, chaque démarche pédagogique est codée à l'aide de 8 symboles :

- 1° Orateur ou interlocuteur ;
- 2° Type de démarche pédagogique ;
- 3° Matière ;
- 4° Rapport logique avec la matière ;
- 5° Nombre de lignes dans le transcript pour 3 et 4 ;
- 6° Signification pédagogique ;
- 7° Logique pédagogique ;
- 8° Nombre de lignes dans le transcript de 6 à 7.

Voici trois exemples :

La question : « Qu'est-ce qu'un tarif ? » est codée :

T/SOL/BAT/DEF/1/—/—/—/

Réponse de l'élève : « Une taxe ».

P/RES/PAT/DEC/1/—/—/—/

Réponse du professeur : « Bien ».

T/REA/BAT/—/—/STA/POS/1

Voici l'interprétation du code :

Démarche 1 : sollicitation du maître demandant la définition d'un terme relatif au tarif.

Démarche 2 : réponse d'un élève donnant une définition connotative, relative au tarif.

Démarche 3 : réaction du maître fournissant une évaluation positive de la déclaration précédente.

Les données ont été traitées par un ordinateur IBM 7090. L'analyse montre que les 15 maîtres ont accompli environ 50 % de démarches de plus que les 345 élèves et ont parlé trois fois autant qu'eux. Les démarches de sollicitation, de réponse et de réaction représentent à peu près les 90 % de l'ensemble des démarches : la structuration n'intervient que pour environ 10 %.

En gros, le rôle de l'élève se limite largement à la réponse. De 21 cycles d'enseignement ou de 21 patterns de démarches possibles, seulement deux : sollicitation-réponse-réaction et sollicitation-réponse constituent plus de la moitié des 4 592 cycles d'enseignement observés.

Approximativement, les 3/4 du discours, évalué en nombre de lignes, sont consacrés à la matière, 1/4 aux instructions.

Plus de la moitié des démarches relatives à la matière consistent en énonciations de faits et en explications.

Le système synthétique de Bellack nous permet de voir dans le concret comment les informations peuvent être présentées pour être traitables par ordinateur.

J. R. Verduin⁴⁹ a montré les applications possibles de la méthode de Bellack pour la formation des maîtres.

⁴⁹ J. R. VERDUIN, *Conceptual Models in Teacher Education*, op. cit., pp. 52-53.

Les progrès de l'analyse des contenus de la télévision en circuit fermé ont permis de recherche et de formation : le maître-micro-enseignants (dépassant rarement cinq minutes devant atteindre un objectif étroitement intellectuel, essayer divers types de méthodes d'intégration d'une notion, les types de renforcement, poser des problèmes, etc.

Après chaque essai, l'élève-maître fait une micro-leçon avec l'aide du professeur, un nouvel essai suit presque immédiatement de l'évaluation⁵⁰.

Critique

On a reproché à ces systèmes de micro-enseignement, à tort :

1. En raison même de l'impasse que les maîtres-micro-enseignants s'est trouvée après la première tentative de reprendre fondamentalement le rôle de l'enseignant.
2. Pareils systèmes, élaborés sur des modèles qui ne permettent de reconnaître, en fait, que des démarches conformes aux options méthodologiques des lacunes ou les contradictions des systèmes de catégories sont de peu de valeur et à des fins de diagnostic et de formation.
3. On s'aperçoit aujourd'hui que ce sont des maîtres pratiquant le même type de démarches, et on obtient ainsi des résultats expérimentaux. En particulier, on a attribué à l'avancement de la recherche.

La majorité des systèmes de micro-enseignement, basés sur des modèles de l'enseignant. La nette prise de conscience a convaincu de nombreuses personnes que la micro-enseignement est représentative de l'enseignant.

⁵⁰ Sur le micro-enseignement, voir D. A. BERLINER, *La formation rationnelle des enseignants*, D. C. BERLINER, *Microteaching and the Future of Teacher Education*, Calif., Center for Research and Development in Education.

Les progrès de l'analyse des comportements des maîtres et l'introduction de la télévision en circuit fermé ont donné naissance à une nouvelle méthode de recherche et de formation : le *micro-enseignement*. Il s'agit de très courtes leçons (dépassant rarement cinq minutes), faites à quatre ou cinq élèves, et devant atteindre un objectif étroitement défini : varier les types de stimulation intellectuelle, essayer divers types d'introduction d'une leçon, essayer diverses méthodes d'intégration d'une notion nouvelle dans l'acquis antérieur, varier les types de renforcement, poser des questions divergentes, poser des problèmes, etc.

Après chaque essai, l'élève-maître analyse l'enregistrement télévisuel de la micro-leçon avec l'aide du professeur de pédagogie ou du chercheur. Souvent, un nouvel essai suit presque immédiatement l'analyse afin d'observer les effets de l'évaluation⁵⁰.

Critique

On a reproché à ces systèmes leur caractère descriptif. C'est, croyons-nous, à tort :

1. En raison même de l'impasse où la recherche sur l'évaluation des enseignants s'est trouvée après la seconde guerre mondiale, il importait de reprendre fondamentalement le problème.
2. Pareils systèmes, élaborés sur des bases théoriques et expérimentales sûres, permettent de reconnaître, en cours d'enseignement, les comportements conformes aux options méthodologiques prises et aussi de faire ressortir les lacunes ou les contradictions. Ainsi s'explique d'ailleurs que les systèmes de catégories sont de plus en plus utilisés en micro-enseignement et à des fins de diagnostic et de perfectionnement.
3. On s'aperçoit aujourd'hui que ces systèmes peuvent être utilisés pour repérer des maîtres pratiquant le même style d'enseignement ou des styles contrastés, et on obtient ainsi des variables indépendantes pour les recherches expérimentales. En particulier, le système de Flanders a notablement contribué à l'avancement de la recherche sur l'évaluation des produits.

La majorité des systèmes de catégories portent sur les comportements verbaux de l'enseignant. La nette prédominance quantitative de ces comportements a convaincu de nombreux chercheurs que cette forme de communication est représentative de l'ensemble des interactions maître-élèves.

⁵⁰ Sur le micro-enseignement, voir D. ALLEN et K. RYAN, *Le micro-enseignement, une méthode rationnelle de formation des enseignants*, Paris, Dunod, 1972.
D. C. BERLINER, *Microteaching and the Technical Skills Approach to Teacher Training*, Stanford, Calif., Center for Research and Development in Teaching, 1969.

Périodiquement, on objecte que l'implicite, le non-verbal exercent une influence insuffisamment étudiée⁵¹. La recherche expérimentale est, en effet, pauvre en la matière. C'est d'autant plus regrettable que certains incidents critiques et aussi certains renforcements, probablement fort importants, se situent au niveau du geste et de la mimique.

Ainsi apparaît l'importance de la sémiologie du geste pédagogique proposée par M. Fauquet et S. Strasfogel⁵². Ils distinguent trois grandes catégories gestuelles : les gestes d'organisation (gestes d'action), les gestes de sanction (gestes symboliques) et les gestes liés au comportement verbal (gestes mimétiques). Selon les personnalités et le niveau d'habileté professionnelle, les rapports entre les différentes catégories de gestes varient. Chez les débutants, les gestes d'organisation sont les plus nombreux.

Une piste de recherche est également apportée par B. Rosenshine⁵³. Etudiant les caractéristiques comportementales d'enseignants qui expliquent très clairement une même matière, et d'autres reconnus comme les plus confus, il retient trois prédicteurs d'efficacité, dont la quantité de gestes et de mouvements faits par les professeurs.

• Une étude microscopique de comportements non verbaux

Les mouvements expressifs et représentatifs servent à la communication immédiate, qu'elle s'opère « face à face », en contact direct, ou soit médiatisée.

Cette communication est verbale (linguistique) ou non, et dans ce dernier cas, ou bien les réactions motrices se greffent directement sur le verbal qu'elles viennent moduler, nuancer, préciser ou simplement doubler, ou bien elles revêtent une signification autonome. Schefflen⁵⁴ est ainsi amené à rappeler une distinction fondamentale entre les *comportements paralinguistiques* (intonation de la voix, cris, rires...) et les *modalités gestuelles*, non linguistiques, qu'il s'agisse de kinésie (où le message est transmis par les mouvements du corps, les gestes, les postures, les expressions faciales), de *modalités territoriales* (par exemple, se tenir respectueusement à distance) ou de *modalités artificielles* (habits, accessoires, décorations).

On le voit, il s'agit tantôt d'un paralangage, tantôt d'un langage en soi. Comme langage en soi, le comportement non verbal exprime des émotions (visage révolté par la peur, la colère, la douleur), des attitudes inconscientes ou semi-conscientes et, par là, assez mal dissimulées ou censurées, ce qui explique que le comportement non verbal laisse fuir un grand nombre d'informations : on se trahit par un geste, un regard, une mimique. Il peut aussi vouloir se substituer délibérément au langage verbal et tâcher de transmettre les mêmes informations que lui (parler par gestes), cas où, hormis la trans-

⁵¹ A. LÉON, Les grilles d'observation des situations pédagogiques, in *Revue française de Pédagogie*, 30, 1975, pp. 5-13.

⁵² M. FAUQUET et S. STRASFOGEL, *L'audio-visuel au service de la formation des enseignants*, Paris, Delagrave, 1972.

⁵³ B. ROSENSHINE, *Objectively Measured Behavioral Predictors of Effectiveness in Explaining*, Stanford, 1968 (thèse de doctorat). Cité par GAGE (1972), p. 122.

⁵⁴ A. E. SCHEFFLEN, On the Structuring of Human Communication, *American Behavioral Scientist*, 1967, 10 (8), pp. 8-12.

mission de messages simples (j'ai fait et n'atteint qu'en fort peu de cas la p. Quels comportements d'enseignants

- L'organisation et la régulation d'interdictions interviennent souvent
- La clarification et l'enrichissement
- La création du climat affectif ;
- L'évaluation conçue comme rêt l'adéquation de ses comportements

C'est naturellement dans le domaine (elle aussi si lourdement chargée objective) que les comportements co de la façon la plus décisive, puisqu' domaine privilégié.

On sait combien le renforcement dément les apprentissages pendant t jeunes années.

Plus spécialement, on est dr tiellement par le canal non verbal d jugement profond (*a priori* ou non aussi que, par un jeu infiniment su l'effet Pygmalion trouve son applic

Pour tenter de répondre à ces le rôle respectif du verbal et du G. De Landsheere et A. Delchamb

Des leçons, faites par quinze primaire, ont été enregistrées sur trois systèmes de catégories.

Le premier, relatif aux comp Landsheere et E. Bayer, décrit ci-d

Pour les comportements parav forcements affectifs apportés par l dramatisation, c'est-à-dire les faq mystère, de comédie, etc.

Mais l'essentiel de l'effort a po vements des yeux, de la bouche, et les regards ont été soigneuseme

Le graphique ci-dessous mont est occupé au maximum, au min comportements verbaux de l'ensei non verbaux spécifiques (c'est-à-d

⁵⁵ G. DE LANDSHEERE et A. DELCHAM Comment les maîtres enseignent II, B « Education 2000 »).

le non-verbal exercent une
l'expérience est, en effet,
détachable que certains incidents
sont probablement fort importants, se

du geste pédagogique pro-
distinguent trois grandes caté-
gories d'action), les gestes de
du comportement verbal (gestes
niveau d'habileté professionnelle,
gestes varient. Chez les débu-
tants.

rapportée par B. Rosenshine⁵³,
des enseignants qui expliquent
sont reconnus comme les plus
dont la quantité de gestes et

Comportements non verbaux

servent à la communication
contact direct, ou soit médiatisée,
directe) ou non, et dans ce dernier
directement sur le verbal qu'elles
peuvent doubler, ou bien elles
peuvent être ainsi amené à rappeler
comportements paralinguistiques (into-
nuces gestuelles, non linguistiques,
transmis par les mouvements du
visage), de modalités terri-
toriales (à distance) ou de modalités

de langage en soi.
Le verbal exprime des émotions
directes, des attitudes inconscientes
stimulées ou censurées, ce qui
peut être un grand nombre d'infor-
mations, une mimique. Il peut aussi
être verbal et tâcher de transmettre
des informations, cas où, hormis la trans-

comportements, in *Revue française de Pédagogie*,
de la formation des enseignants, Paris,
Factors of Effectiveness in Explaining,
p. 122.
communication, *American Behavioral Scientist*,

mission de messages simples (j'ai faim, viens, etc.), il se complique rapidement
et n'atteint qu'en fort peu de cas la précision et l'efficacité du message verbal.
Quels comportements d'enseignants seront le plus probablement concernés ?

- L'organisation et la régulation de la vie de classe, où les ordres et les interdictions interviennent souvent ;
- La clarification et l'enrichissement du discours éducatif ;
- La création du climat affectif ;
- L'évaluation conçue comme rétroaction (*feedback*) informant l'élève de l'adéquation de ses comportements, en particulier de ses réponses.

C'est naturellement dans le domaine de la relation affective et de l'évaluation (elle aussi si lourdement chargée d'affectivité, même quand elle se veut objective) que les comportements communicatifs non verbaux vont intervenir de la façon la plus décisive, puisque les attitudes et les émotions sont leur domaine privilégié.

On sait combien le renforcement social des conduites influence profondément les apprentissages pendant toute la vie de l'homme et surtout dans ses jeunes années.

Plus spécialement, on est en droit de se demander si ce n'est pas essentiellement par le canal non verbal que l'enseignant manifeste ses attentes, son jugement profond (*a priori* ou non) vis-à-vis de l'élève ; c'est sans doute ici aussi que, par un jeu infiniment subtil de renforcements positifs ou aversifs, l'*effet Pygmalion* trouve son application.

Pour tenter de répondre à ces questions et, plus spécialement, de cerner le rôle respectif du verbal et du non-verbal dans la relation pédagogique, G. De Landsheere et A. Delchambre ont réalisé l'expérience suivante⁵⁵.

Des leçons, faites par quinze instituteurs en première année de l'école primaire, ont été enregistrées sur magnéto, puis analysées à l'aide de trois systèmes de catégories.

Le premier, relatif aux comportements verbaux, est celui de G. De Landsheere et E. Bayer, décrit ci-dessus.

Pour les comportements paraverbaux, on a essentiellement retenu les renforcements affectifs apportés par la façon de parler et les comportements de dramatisation, c'est-à-dire les façons de parler créant une atmosphère de mystère, de comique, etc.

Mais l'essentiel de l'effort a porté sur les mimiques et les gestes : les mouvements des yeux, de la bouche, de la tête, des doigts, des mains, du corps, et les regards ont été soigneusement recensés.

Le graphique ci-dessous montre quel pourcentage du temps des leçons est occupé au maximum, au minimum ou en moyenne, d'une part, par les comportements verbaux de l'enseignant et, d'autre part, par les comportements non verbaux spécifiques (c'est-à-dire non redondants par rapport au verbal).

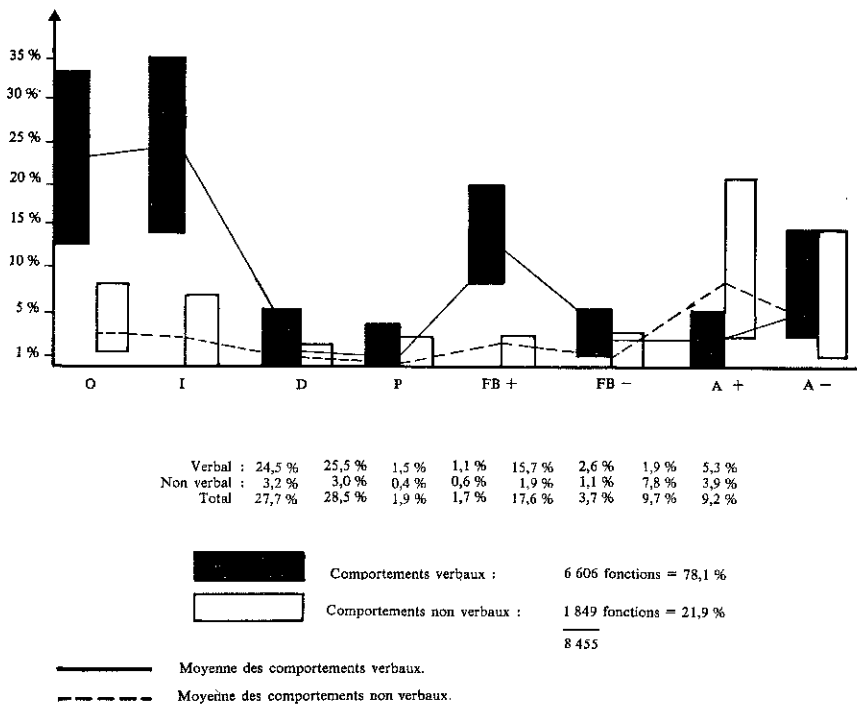
⁵⁵ G. DE LANDSHEERE et A. DELCHAMBRE, *Les comportements non verbaux de l'enseignant. Comment les maîtres enseignent II*, Bruxelles, Labor ; Paris, Fernand Nathan, 1979 (Collection « Education 2000 »).

Il apparaît que l'analyse des comportements verbaux de l'enseignant permet de se faire une idée assez exacte du profil pédagogique de sa leçon. *Sauf pour les renforcements affectifs positifs, qui sont principalement apportés par le canal non verbal.* Or il ne paraît guère douteux que ces renforcements revêtent beaucoup d'importance dans les apprentissages de l'élève.

Recherche d'une méthode courte

Pour être utile à la formation ou à l'évaluation des enseignants, dans la pratique courante, la méthode d'analyse qui vient d'être évoquée doit être considérablement allégée.

Pourcentage du temps des leçons occupé par les comportements verbaux et non verbaux de l'enseignant



C'est heureusement possible, d'une part, parce que le temps d'observation peut être considérablement raccourci et, d'autre part, parce qu'un nombre relativement peu élevé de comportements non verbaux suffisent à donner une vue suffisante de l'ensemble.

Au point de vue temporel, un échantillon de cinq minutes, prélevé en cours de leçon, suffit : on procédera à l'analyse du verbal pour l'organisation, l'impo-

sition, le développement, la personnalité, une analyse non verbale pour les ren-

Quant à la nature des comportements, cinq suivants (dont plus de trois qui suffisent) :

Zone des yeux

- Sourcils relevés,
- Sourcils froncés,
- Grands yeux,
- Grands yeux tendus,
- Petits yeux,
- Fixe des yeux,
- Regard en coin ;

Bouche

- Coins en arrière,
- Coins abaissés,
- Sourire simple,
- Sourire supérieur,
- Rire,
- Chut ;

Tête

- Inclinaison,
- Hochement de haut en bas,
- Hochement de droite à gauche,
- Bref hochement de bas en haut

Mains - bras - doigts

- Pointe du doigt vers l'enfant,
- Lève le doigt,
- Pose la main sur l'enfant ;

Corps

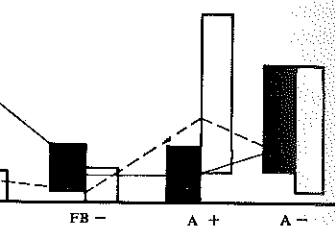
- Arrêt.

Pour chacun de ces comportements

verbaux de l'enseignant permet
 gogique de sa leçon. Sauf pour
 principalement apportés par le
 que ces renforcements revêtent
 de l'élève.

luation des enseignants, dans
 vient d'être évoquée doit être

comportements verbaux et non



7 % 2,6 % 1,9 % 5,3 %
 9 % 1,1 % 7,8 % 3,9 %
 6 % 3,7 % 9,7 % 9,2 %

6 606 fonctions = 78,1 %

1 849 fonctions = 21,9 %

8 455

ce que le temps d'observation
 re part, parce qu'un nombre
 verbaux suffisent à donner une

vingt-cinq minutes, prélevé en cours
 al pour l'organisation, l'impo-

sition, le développement, la personnalisation et les rétroactions (*feedback*) et à
 une analyse non verbale pour les renforcements affectifs.

Quant à la nature des comportements non verbaux à observer, les vingt-
 cinq suivants (dont plus de trois quarts sont localisés dans la région de la tête)
 suffisent :

Zone des yeux

- Sourcils relevés,
- Sourcils froncés,
- Grands yeux,
- Grands yeux tendus,
- Petits yeux,
- Fixe des yeux,
- Regard en coin ;

Bouche

- Coins en arrière,
- Coins abaissés,
- Sourire simple,
- Sourire supérieur,
- Rire,
- Chut ;

Tête

- Inclinaison,
- Hochement de haut en bas,
- Hochement de droite à gauche,
- Bref hochement de bas en haut ;

Mains - bras - doigts

- Pointe du doigt vers l'enfant,
- Lève le doigt,
- Pose la main sur l'enfant ;

Corps

- Arrêt.

Pour chacun de ces comportements, il existe une photo-robot.

En conclusion, nous nous trouvons manifestement devant un domaine d'une extraordinaire richesse. De l'exploration qui vient d'être décrite, quelques éléments se dégagent déjà.

Contrairement à ce que d'aucuns se sont permis d'affirmer assez légèrement, le verbal joue bien un rôle prépondérant dans l'interaction maître-élève, sauf pour les renforcements affectifs. Que ceux-ci soient de grande importance dans le processus d'apprentissage est trop évident pour que nous y insistions.

Par conséquent, c'est sur eux que devraient porter les observations des comportements non verbaux.

Des phénomènes comme l'effet Pygmalion, et plus généralement tout ce qui se transmet de déterminant par le canal non verbal, peuvent peser d'un poids considérable sur le devenir scolaire.

IV L'APPRÉCIATION DES P

Les élèves, on le sait, jugent en défaut. Aussi plusieurs chmettant l'analyse de l'opinion des

Pratiquée depuis longtemps a par leurs élèves devient de plus des oppositions parfois farouche des raisons administratives (études la nomination d'un professeur), sgnement (les élèves informant le action pédagogique). Il semble q quatrième année primaire⁵⁶.

Les objections de la part des la plus complète du problème ainsi et Gage⁵⁷. Le tableau ci-dessous

OBJECTIONS

- 1° Les élèves sont incompétents.
- 2° C'est de la démagogie. Le meilleur professeur n'est pas nécessairement celui qui plaît aux élèves.
- 3° Les jugements « à l'emporte-pièce » énoncés par les élèves n'ont pas de valeur.
- 4° Les jugements peuvent être influencés par la quantité de travail demandé par le professeur, par l'intérêt de l'élève éprouvé pour une branche, par les difficultés rencontrées.
- 5° On va provoquer des jalousies entre collègues et créer des déconforts.
- 6° Les élèves respecteront moins leurs professeurs.

Il semble que le climat social permette la critique ouverte des

⁵⁶ N. L. GAGE, *Teacher Effectiveness*, p. 172.

⁵⁷ *Op. cit.*, pp. 492-497.

estement devant un domaine
qui vient d'être décrite, quelques

mais d'affirmer assez légèrement,
l'interaction maître-élève, sauf
soient de grande importance
et pour que nous y insistions.
et porter les observations des

plus généralement tout ce qui
est bal, peuvent peser d'un poids

IV L'APPRÉCIATION DES PROFESSEURS PAR LES ÉLÈVES

Les élèves, on le sait, jugent leurs éducateurs avec une lucidité rarement en défaut. Aussi plusieurs chercheurs ont construit des instruments permettant l'analyse de l'opinion des étudiants sur leurs professeurs.

Pratiquée depuis longtemps aux Etats-Unis, l'évaluation des enseignants par leurs élèves devient de plus en plus fréquente dans nos pays, malgré des oppositions parfois farouches. L'évaluation peut être faite, soit pour des raisons administratives (étudiants des universités donnant leur avis avant la nomination d'un professeur), soit pour des raisons d'efficacité de l'enseignement (les élèves informant leur professeur de ce qu'ils pensent de son action pédagogique). Il semble que pareille évaluation soit possible dès la quatrième année primaire⁵⁶.

Les objections de la part des enseignants ne manquent pas. La discussion la plus complète du problème ainsi soulevé est sans doute donnée par Remmers et Gage⁵⁷. Le tableau ci-dessous résume leurs arguments.

OBJECTIONS	RÉFUTATIONS
1° Les élèves sont incompétents.	1° Même si c'est vrai, leur attitude joue cependant un rôle important dans le <i>learning</i> .
2° C'est de la démagogie. Le meilleur professeur n'est pas nécessairement celui qui plaît aux élèves.	2° La meilleure éducation est démocratique.
3° Les jugements « à l'emporte-pièce » énoncés par les élèves n'ont pas de valeur.	3° Le contrôle statistique a montré le contraire.
4° Les jugements peuvent être influencés par la quantité de travail donné par le professeur, par l'intérêt qu'un élève éprouve pour une branche, par les difficultés rencontrées.	4° Les corrélations montrent que ce n'est pas le cas (il existe exceptionnellement une différence entre garçons et filles).
5° On va provoquer des jalousies entre collègues et créer des découragements.	5° Si l'on craint ces réactions, que seul le professeur intéressé ait connaissance des résultats. Mais il semble que ce problème ne se pose guère.
6° Les élèves respecteront moins leurs professeurs.	6° Cela reste à prouver et les recherches de Bowman semblent même indiquer le contraire.
	7° De toute façon, les élèves jugent leurs professeurs. Le tout est de savoir si les éducateurs désirent connaître les jugements émis.

Il semble que le climat social qui règne dans l'enseignement américain permette la critique ouverte des élèves beaucoup plus facilement qu'en Europe

⁵⁶ N. L. GAGE, *Teacher Effectiveness and Teacher Education*, Palo Alto, Pacific Books, 1972, p. 172.

⁵⁷ *Op. cit.*, pp. 492-497.

occidentale. Appuyé sur une préparation psychologique adéquate, le système nous paraît cependant applicable, au moins à l'échelon expérimental et dans des limites bien définies.

Par ailleurs, Twyford a constaté que les élèves ont conscience du moment où ils apprennent quelque chose et peuvent évaluer cet apprentissage ⁵⁸.

Un cadran ou une série de boutons, placés sur la table de chaque étudiant, permettent d'indiquer à tout instant, sur une échelle d'évaluation, le taux d'apprentissage estimé.

Les évaluations sont enregistrées et additionnées automatiquement ; en fin de leçon, elles sont transformées en profils indiquant les périodes d'apprentissage maximum ou minimum.

Fletcher a utilisé la même méthode pour découvrir les faiblesses d'un commentaire de film ⁵⁹ et Church ⁶⁰ pour évaluer un cours d'algèbre.

A L'ÉVALUATION PAR LES ÉLÈVES EST-ELLE VALIDE ET FIDÈLE ?

De nombreux travaux sur cette question, on dégage les observations suivantes :

1° Normalement, les élèves ne sont pas capables de porter un jugement valide sur l'exactitude du contenu de l'enseignement (s'ils l'étaient, l'enseignement serait inutile). Par contre, ce sont eux qui observent l'enseignant le plus longtemps et ils sont donc les mieux placés pour décrire sa façon d'agir.

2° Même injustifiée objectivement, une évaluation négative revêt d'ailleurs une signification psychologique. N. L. Gage ⁶¹ écrit :

« Je suis partisan des évaluations par les étudiants, non pas parce qu'elles sont hautement corrélées avec le rendement des études, non pas parce que les valeurs des étudiants sont indiscutables, mais bien parce que l'opinion des étudiants est en elle-même importante. »

3° Compte tenu des variations d'aptitudes et des connaissances des étudiants, au début d'un cycle d'études, leurs évaluations moyennes ne sont que faiblement corrélées avec la moyenne des scores obtenus par les étudiants aux examens de fin de cycle.

4° Gage ⁶² voit un symptôme de validité dans l'absence de corrélation entre l'évaluation des étudiants et des variables telles que le sexe de l'enseignant, le nombre de ses publications, sa réputation de chercheur, le jugement de ses collègues, la difficulté du cours...

5° On vient de voir que les élèves ont conscience des moments où ils apprennent quelque chose. Toutefois, en introduisant systématiquement des erreurs dans une conférence intitulée « L'application de la théorie mathé-

⁵⁸ L. C. TWYFORD, Profile techniques for program analysis, in *Audiovisual Communication*, 2, 1954, pp. 243-262.

⁵⁹ R. FLETCHER, *Profile Analysis (...) to Shorten Film Commentaries*, U.S. Naval Training Device Center, 1955.

⁶⁰ J. G. CHURCH et al., *New Media for Improvement of Algebra Instruction*, New York State Education Dpt., 1964.

⁶¹ N. L. GAGE, Rating of college teaching, in N. S. GLASMAN et B. R. KILLAIT (Ed.), *Second UCSB Conference on Effective Teaching*, Santa Barbara, Univ. of California, 1974.

⁶² L. C. TWYFORD, *op. cit.*, pp. 243-262.

matique des jeux à l'éducation arrivent à la conclusion « que d'apprentissage ne représente pas ». Ainsi se confirme le manque de v

6° Il est généralement admis que fidèle : l'habileté méthodologique son cours, la qualité de ses rappo

7° Le coefficient de fidélité (conco font de certaines caractéristiques l'évaluation de la clarté des exp Remmers en 1929, se répète dep

8° De travaux qui se poursuivent *for Instruction*, Remmers ⁶⁴ con

- La moyenne des évaluations des e au moins aussi fidèle que les meille
- Dix ans après avoir terminé leurs caractéristiques d'enseignants une l accordée lorsqu'ils étaient étudiant
- On observe un accord important (enseignant faites par des étudiants les étudiants actuels.
- La difficulté du cours n'influence p

B RÉALISATION

N. L. Gage ⁶⁵ recommande tionnaires d'évaluation sont destin promotion, ...) ou à des fins diagn

Dans le premier cas, cinq ou Exemples (Smock et Cooks, 1973 ;

1. Si vous souhaitez suivre un nouv cours serait donné par le profess
Influencerait Influencerait
très favora- votre décision
blement votre de façon assez
décision favorable
2. Au total, le cours fait par X est
Excellent — Très bon — Bon —

⁶³ D. NAFTULIN, J. WARE et F. CONNELL seduction, in *Journal of Medical Educat*

⁶⁴ H. H. REMMERS, Rating methods in *Research on Teaching*, Chicago, Rand M

⁶⁵ N. L. GAGE, *op. cit.*, 1974.

ologique adéquate, le système
l'échelon expérimental et dans

es ont conscience du moment
uer cet apprentissage⁶³.

ur la table de chaque étudiant,
échelle d'évaluation, le taux

nées automatiquement ; en fin
liquant les périodes d'appren-

découvrir les faiblesses d'un
un cours d'algèbre.

VALIDE ET FIDÈLE ?

, on dégage les observations

de porter un jugement valide
(s'ils l'étaient, l'enseignement
observer l'enseignant le plus
pour décrire sa façon d'agir.

n négative revêt d'ailleurs une
rit :

ats, non pas parce qu'elles sont
s, non pas parce que les valeurs
que l'opinion des étudiants est

e connaissances des étudiants,
ions moyennes ne sont que
res obtenus par les étudiants

absence de corrélation entre
s que le sexe de l'enseignant,
de chercheur, le jugement de

science des moments où ils
duisant systématiquement des
lication de la théorie mathé-

. in *Audiovisual Communication*, 2,

entaries, U.S. Naval Training Device

Algebra Instruction, New York State

IAN et B. R. KILLAIT (Ed.), *Second*
v. of California, 1974.

matique des jeux à l'éducation médicale », Naftulin, Ware et Connelly⁶³
arrivent à la conclusion « que la satisfaction des étudiants en matière
d'apprentissage ne représente peut-être guère que l'illusion d'avoir appris ».
Ainsi se confirme le manque de validité de l'évaluation sur le fond.

6° Il est généralement admis que les étudiants évaluent de façon valide et
fidèle : l'habileté méthodologique du professeur, la façon dont il organise
son cours, la qualité de ses rapports avec les étudiants.

7° Le coefficient de fidélité (concordance) des évaluations que des étudiants
font de certaines caractéristiques est souvent élevé. Il est de .80 à .90 pour
l'évaluation de la clarté des explications. Cette observation, déjà faite par
Remmers en 1929, se répète depuis.

8° De travaux qui se poursuivent depuis 1927 sur la *Purdue Rating Scale*
for Instruction, Remmers⁶⁴ conclut notamment :

- La moyenne des évaluations des enseignants par au moins 25 de leurs élèves est
au moins aussi fidèle que les meilleurs tests d'aptitudes pédagogiques.
- Dix ans après avoir terminé leurs études, les anciens étudiants accordent à dix
caractéristiques d'enseignants une importance relative très proche de l'importance
accordée lorsqu'ils étaient étudiants ($\rho = .92$).
- On observe un accord important ($\rho = .40$ à $.68$) entre les évaluations d'un même
enseignant faites par des étudiants qui ont terminé leurs études depuis dix ans et
les étudiants actuels.
- La difficulté du cours n'influence pas l'évaluation par les élèves.

B RÉALISATION

N. L. Gage⁶⁵ recommande des contenus différents selon que les ques-
tionnaires d'évaluation sont destinés à des fins administratives (nomination,
promotion, ...) ou à des fins diagnostiques.

Dans le premier cas, cinq ou six questions générales devraient suffire.
Exemples (Smock et Cooks, 1973 ; cités par Gage) :

1. Si vous souhaitiez suivre un nouveau cours dans ce département, le fait que ce
cours serait donné par le professeur X

Influencerait très favora- blement votre décision	Influencerait votre décision de façon assez favorable	N'importerait pas	Influencerait votre décision de façon assez défavorable	Influencerait très défavora- blement votre décision
--	--	----------------------	--	--
2. Au total, le cours fait par X est
Excellent — Très bon — Bon — Satisfaisant — Pauvre — Très pauvre.

⁶³ D. NAFTULIN, J. WARE et F. CONNELLY, The doctor Fox lecture: A paradigm of educational
seduction, in *Journal of Medical Education*, 48, 1973, pp. 630-635 (cité par GAGE, 1974).

⁶⁴ H. H. REMMERS, Rating methods in research on teaching, in N. L. GAGE, *Handbook of*
Research on Teaching, Chicago, Rand McNally, 1963.

⁶⁵ N. L. GAGE, *op. cit.*, 1974.

Lorsque des étudiants désirent informer leur professeur des forces et des faiblesses de son enseignement, telles qu'ils les perçoivent, une démarche beaucoup plus analytique s'impose. L'*Echelle d'évaluation de Purdue*, de H. Remmers⁶⁶ répond à cette exigence. Il s'agit d'une batterie comprenant :

Dix échelles descriptives :

- Intérêt manifesté par le professeur pour la matière enseignée ;
- Attitude sympathique envers les étudiants ;
- Intégrité dans l'évaluation des étudiants ;
- Attitude libérale ;
- Présentation de la matière ;
- Sens de la mesure et de l'humour ;
- Confiance en soi ;
- Maniérisme ;
- Présentation ou apparence ;
- Stimulation de la curiosité intellectuelle.

Seize échelles numériques :

- Adéquation de la méthode d'enseignement ;
- Liberté laissée dans le choix de la matière ;
- Degré de satisfaction des besoins (objectifs ultimes et immédiats) ;
- Clarté des objectifs du cours et discussion des objectifs avec les étudiants ;
- Correspondance entre les objectifs annoncés et l'enseignement effectif ;
- Adéquation du matériel didactique ;
- Adéquation de l'équipement des laboratoires ;
- Adéquation des notes de cours et des manuels ;
- Utilisation de tests formatifs ;
- Respect du degré d'hétérogénéité des aptitudes des étudiants ;
- Adéquation de la quantité et du type de tâches à domicile ;
- Importance accordée aux tests pour décider du résultat final des élèves ;
- Correspondance entre les questions d'examens et les objectifs du cours ;
- Fréquence des tests ;
- Evaluation globale de l'enseignement.

On pourrait encore ajouter à cette liste :

- Aptitude à répondre aux questions posées ;
 - Façon de parler, prononciation ;
 - Utilisation du tableau, du rétroprojecteur ;
 - Aptitude à stimuler la participation des élèves ;
 - Aptitude à stimuler l'intérêt des élèves.
- Etc.

Exemples d'items :

Intégrité	• Absolument juste et impartial envers chacun	.....	.....	.....
	• Fait souvent preuve de favoritisme	.....	.....	.....
	• Souvent partial	.....	.....	.....
Libéralisme	• Admet les différents points de vue	.....	.....	.....
	• A quelques préjugés, mais reste habituellement tolérant	.....	.....	.....
	• Intolérant, n'autorise aucune contradiction	.....	.....	.....

Voici quelques autres épreuves standardisées qui permettent aux élèves de formuler leurs avis.

⁶⁶ H. H. REMMERS et D. ELIOT, Purdue University, 1950.
Le manuel de cette échelle a été revu en 1960 : *Manual, the Purdue Rating Scale for Instruction*, revised edition, West Lafayette, Ind., Purdue University Book Store, 1960.

1 *The Diagnostic Teacher Rating Scale* (Purdue University),

Echelles construites selon la technique du degré supérieur de l'enseignement élémentaire. Les caractéristiques explorées sont : sa capacité à expliquer, sa gentillesse, son travail qu'il exige en classe et les devoirs à domicile.

Exemple : Estime pour l'institutrice.

- 1° C'est elle que je préfère.
- 2° Elle a le sens de l'humour.
- 3° Elle tient la classe bien en ordre.
- 4° Elle est jolie.
- 5° Elle ne sourit jamais.
- 6° Elle n'est pas polie.
- 7° Elle est trop maussade.

2 *The Bryan-Yntema Rating Scale*

Cette échelle, destinée à l'enseignement élémentaire, comporte dix questions fermées et trois questions à réponse ouverte.

- a) Répondre aux questions suivantes (1 = dessous de la moyenne (4) ou pauvre ; 2 = moyen ; 3 = généralement gentil et agréable ; 4 = point de vue de l'étudiant).
 - 1° Estimez-vous que ce professeur est compétent ?
 - 2° Maintient-il bien la discipline ?
 - 3° Les notes qu'il accorde sont-elles justes ?
 - 4° Explique-t-il clairement les notions ?

- b) Les trois questions à réponse ouverte :
 - 1° A quelle question, entre 1 et 4, avez-vous répondu favorablement ? Expliquez brièvement pourquoi.
 - 2° Voulez-vous indiquer une ou plusieurs qualités chez ce professeur ?
 - 3° En dehors de ce qui a été dit, y a-t-il des choses que vous n'aimez pas chez ce professeur ?

Les échelles d'évaluation se révèlent souvent peu fiables. W. Coffman⁶⁸ a fait une étude de la fiabilité de ces échelles. L'analyse factorielle a permis de constater que la fiabilité, la précision, la ponctualité, la propreté et l'efficacité sont des facteurs importants.

3 D. Cosgrove, *Diagnostic Rating Scale*

D. Cosgrove a d'abord soumis ses échelles à une série de tests. Les indices de discrimination ont été calculés pour chaque échelle.

⁶⁷ In *A Manual on the Evaluation of Student Performance*, Western State Teacher College, 1939.
⁶⁸ W. COFFMAN, *Determining students' characteristics*, 1954, pp. 277-286.
⁶⁹ In *Journal of Educational Psychology*, 1954, pp. 277-286.

1 *The Diagnostic Teacher Rating Scale*, de Tschechtelin, Amatora et Remmers (Purdue University), 1940

Echelles construites selon la technique de Thurstone et destinées aux élèves du degré supérieur de l'enseignement élémentaire et du secondaire inférieur.

Les caractéristiques explorées sont les suivantes : estime pour le professeur, sa capacité à expliquer, sa gentillesse, son intégrité, sa discipline, la quantité de travail qu'il exige en classe et les devoirs à domicile qu'il impose.

Exemple : Estime pour l'institutrice.

- 1° C'est elle que je préfère.
- 2° Elle a le sens de l'humour.
- 3° Elle tient la classe bien en ordre.
- 4° Elle est jolie.
- 5° Elle ne sourit jamais.
- 6° Elle n'est pas polie.
- 7° Elle est trop maussade.

2 *The Bryan-Yntema Rating Scale* ⁶⁷

Cette échelle, destinée à l'enseignement secondaire, comprend dix items fermés et trois questions à réponse ouverte.

a) Répondre aux questions suivantes par : excellent (1), bon (2), moyen (3), en dessous de la moyenne (4) ou pauvre (5).
Pour chaque item, chacun de ces degrés est brièvement décrit (exemple : item 1 : moyen = généralement gentil et aimable, mais ne considère pas toujours le point de vue de l'étudiant).

- 1° Estimez-vous que ce professeur est sympathique ?
 - 2° Maintient-il bien la discipline ?
 - 3° Les notes qu'il accorde sont-elles justes ?
 - 4° Explique-t-il clairement les notions nouvelles ?
- Etc.

b) Les trois questions à réponse ouverte permettent de préciser les points de vue.

- 1° A quelle question, entre 1 et 8, avez-vous donné la réponse la plus défavorable ? Expliquez brièvement pourquoi.
- 2° Voulez-vous indiquer une ou deux choses que vous aimez particulièrement chez ce professeur.
- 3° En dehors de ce qui a été dit plus haut, ce professeur fait-il habituellement des choses que vous n'aimez pas ? Quoi ?

Les échelles d'évaluation se révèlent, en ce domaine aussi, des instruments pauvres. W. Coffman ⁶⁸ a fait évaluer 55 maîtres à l'aide de 18 échelles à cinq degrés. L'analyse factorielle aboutit à 4 facteurs appelés : empathie, organisation, ponctualité-propreté et fluidité verbale.

3 D. Cosgrove, *Diagnostic Rating of Teacher Performance* ⁶⁹

D. Cosgrove a d'abord soumis à des élèves une *check list* de 150 phrases décrivant des comportements d'enseignants. La fréquence des choix et les indices de discrimination ont été calculés.

⁶⁷ In *A Manual on the Evaluation of Students Reactions in Secondary Schools*, Kalamazov (Mich.), Western State Teacher College, 1939.

⁶⁸ W. COFFMAN, Determining students' concepts of effective teaching, in *Journ. of Educ. Psychology*, 1954, pp. 277-286.

⁶⁹ In *Journal of Educational Psychology*, 1959, pp. 200-204.

A partir de ces résultats, Cosgrove a construit dix séries de quatre phrases à ordonner selon leur degré d'application au maître considéré (technique de choix forcé). Chaque tétrade couvre quatre facteurs :

- 1° Connaissance et présentation de la matière ;
- 2° Adéquation des relations maître-élèves ;
- 3° Adéquation de la planification du travail scolaire et de la méthode ;
- 4° Enthousiasme dans le travail avec les élèves.

Exemple :

- Le matériel nécessaire aux leçons est toujours prêt.
- Traite bien du sujet.
- Encourage les étudiants à répondre.
- Applique des règles justes.

Un point est attribué pour un premier choix, etc.

C EFFETS DU FEEDBACK PROVENANT DES ÉLÈVES

Gage⁷⁰ a construit un questionnaire à l'aide duquel des élèves de sixième primaire ont apprécié leur instituteur, puis précisé comment ils le souhaiteraient. Tous les mois, pendant une année scolaire, 86 instituteurs ont été informés de l'évaluation par leurs élèves ; un groupe de contrôle de 90 instituteurs, bien qu'évalués de façon similaire, n'a pas reçu l'information. Sur 10 des 12 échelles, les élèves constatent que leur maître se rapproche de leur idéal ; quatre des changements sont statistiquement significatifs par rapport au groupe de contrôle.

Neuf ans après cette expérience, Gage⁷¹, dressant le bilan de la recherche en la matière, estime cependant que, pour les enseignements primaire et secondaire, le *feedback* apporté par les élèves n'influence que modérément l'enseignant. La même remarque s'applique à l'enseignement supérieur⁷². J. Centra⁷³ est plus optimiste et conclut que l'influence de l'évaluation par les élèves peut déjà se manifester après trois mois. L'influence semble la plus nette lorsque les enseignants se sont auto-évalués beaucoup plus favorablement que leurs élèves.

Gage⁷⁴ déconseille tout étalonnage normatif des évaluations et recommande vivement que l'appréciation d'une caractéristique par l'élève soit immédiatement suivie d'une invitation à préciser comment le professeur idéal devrait se comporter à ce propos.

⁷⁰ N. L. GAGE, A method for improving teacher behavior, in *Journal of Teacher Education*, 14, 1963, pp. 261-266.

⁷¹ N. L. GAGE, *op. cit.*, 1972.

⁷² Voir à ce propos : J. A. KULIK et W. J. McKEACHIE, The evaluation of teachers in higher education, in F. KERLINGER, Ed., *Review of Research on Education*, 3, Itasca, Ill., Peacock, 1975.

⁷³ J. CENTRA, *Two Studies on the Utility of Students Ratings for Instructional Improvement*. Princeton E.T.S., 1972.

⁷⁴ N. L. GAGE, *op. cit.*, 1974.

CONCLUSIONS

- 1° L'évaluation rigoureuse, totale, sans doute irréalisable.
- 2° Plus il s'écoule de temps entre l'évaluation et l'acte, plus il est difficile d'en connaître les causes et, dans les cas les plus favorables, longtemps encore les seules prévisions.
- 3° Il ne suffit pas de formuler des hypothèses d'observation, stimuler la créativité, de proposer des méthodes méthodologiques générales (laissez-les faire), d'encourager, d'individualiser au maximum, d'observer des comportements concrets que l'on peut mesurer (ou, à leur défaut, mesurer scientifiquement) pour fournir le moyen d'évaluer les résultats.
- 4° L'inspection ne remplira vraiment son rôle que si elle est basée sur son évaluation sur une observation des comportements des maîtres.
- 5° La technologie moderne indiquera sans doute prochainement des méthodes qui apporteront aux maîtres des moyens de l'évaluation de la leçon en cours : nombre de questions, nombre de minutes de l'intervention, ...⁷⁵
- 6° La formation des maîtres trouvera une aide précieuse dans les systèmes de micro-enseignement⁷⁶, etc.

En utilisant avec acharnement les méthodes contemporaines, on peut espérer gouverner un des phénomènes hu-

⁷⁵ Un tel système est actuellement expérimenté dans le cadre de *The Development of a Computer-Assisted System for the Development of Language and Language Assessment*.

⁷⁶ Voir notamment : G. SALOMON et F. SALOMON, *One's Teaching Performance on Video*, in *Journal of Educational Research*, 1969. D. ALLEN et K. RYAN, *Le micro-enseignement*, *op. cit.*

CONCLUSIONS

- 1° L'évaluation rigoureuse, totale, de l'efficacité des éducateurs est et restera sans doute irréalisable.
- 2° Plus il s'écoule de temps entre un apprentissage et sa mesure, plus il est difficile d'en connaître les causes et l'agent. Les évaluations à court terme et, dans les cas les plus favorables, à moyen terme semblent devoir rester longtemps encore les seules présentant une certitude scientifique suffisante.
- 3° Il ne suffit pas de formuler des objectifs de façon vague (éveiller l'esprit d'observation, stimuler la créativité, etc.), ni de donner des directives méthodologiques générales (laisser le jeu à l'expression spontanée, encourager, individualiser au maximum, etc.). Il faut définir, avec précision, les comportements concrets que l'on désire voir acquérir, indiquer les voies scientifiques (ou, à leur défaut, artisanales) pour atteindre ces objectifs, fournir le moyen d'évaluer les apprentissages).
- 4° L'inspection ne remplira vraiment sa mission qu'au moment où elle appuiera son évaluation sur une observation objective, scientifiquement contrôlée, des comportements des maîtres et des élèves.
- 5° La technologie moderne indique des voies nouvelles. Par exemple, il sera sans doute prochainement possible d'installer dans les classes des écrans qui apporteront aux maîtres des évaluations immédiates de certains aspects de la leçon en cours : nombre d'interventions du maître et des élèves, durée de l'intervention, ...⁷⁵.
- 6° La formation des maîtres trouvera certainement, dans les années à venir, une aide précieuse dans les systèmes d'analyse d'interactions, la méthode du micro-enseignement⁷⁶, etc.

En utilisant avec acharnement tous les moyens que forge la recherche contemporaine, on peut espérer expliquer et apprendre progressivement à gouverner un des phénomènes humains les plus complexes : l'enseignement.

⁷⁵ Un tel système est actuellement expérimenté à l'Université de Michigan. Voir : M. I. SEMMEL, *The Development of a Computer-Assisted Teacher Training System*, Ann Arbor, Center for Research on Language and Language Behavior, 1969.

⁷⁶ Voir notamment : G. SALOMON et F. McDONALD, *Pre- and Post-Test Reactions to Self-Viewing one's Teaching Performance on Videotape*, Stanford, Calif., Center for Research and Development in Teaching, 1969.

D. ALLEN et K. RYAN, *Le micro-enseignement, une méthode rationnelle de formation des enseignants*, op. cit.

11 L'évaluation des écoles

L'école constitue un environnement où élèves et enseignants passent une partie importante de leur vie. Comme les autres, il importe que cet environnement soit de bonne qualité : confortable, sécurisant, stimulant, ...¹.

Nous venons de voir combien il est difficile de mesurer la valeur des professeurs. Juger une école dans son ensemble constitue une entreprise plus hasardeuse encore. On est loin d'avoir déterminé avec quelque précision l'importance relative des facteurs matériels, locaux, équipement, organisation, programmes, et des facteurs humains, élèves, maîtres, directeurs et personnel administratif. Actuellement, c'est donc plutôt l'appréciation séparée de ces facteurs qu'il faut envisager.

Dans un pays fortement centralisé comme le nôtre, où le **programme** est identique pour un même type d'école et pour un même niveau, l'enquête ne portera normalement pas sur le programme, mais seulement sur son application.

Dans d'autres pays où les communautés locales ont beaucoup plus d'initiative, les programmes particuliers sont, au contraire, un des points d'appréciation essentiels. Disons, pour faire bref, que l'examen critique des programmes consiste en une discussion du contenu, et des méthodes qu'il implique, en fonction de l'axiologie éducationnelle adoptée et des caractéristiques de la civilisation du moment.

En dehors des aspects de la construction directement commandés par l'hygiène, par la sécurité, par l'utilisation générale ou par l'esthétique, on ne pourra pas émettre un jugement absolu sur les **bâtiments scolaires**. Car eux aussi sont l'expression d'une pédagogie.

En effet, selon que l'on souhaite un enseignement actif ou non, le travail par groupes flexibles ou des classes rigides, une bibliothèque qui n'est qu'un point de stockage et de distribution de livres ou, au contraire, un lieu de recherche individuelle, on se trouvera devant des exigences architecturales et fonctionnelles différentes. N. Hans a indiqué avec raison que, suivant l'époque, les bâtiments scolaires ressemblent à des prisons, des cloîtres, des casernes ou des hôpitaux²...

L'**organisation** d'une école est relativement plus facile à juger. Pourtant, on la scrute bien rarement avec les moyens offerts par la technique moderne. C'est sans doute pour cette raison que, dans le domaine administratif en particulier, les méthodes de travail restent souvent d'un primitif que plus aucune entreprise commerciale ou industrielle ne pourrait supporter.

Il y aurait aussi beaucoup à dire sur l'**évaluation des directeurs**, que l'on pourrait opérer selon les méthodes employées pour juger les cadres d'entreprises. Mais on touche ici à une douloureuse question. D'abord, parce que les

¹ Cf. C. JENCKS *et al.*, *A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*, New York, Basic Books, 1972, p. 256.

² N. HANS, *The Historical Approach to Comparative Education, Thoughts on Comparative Education*, *op. cit.*, pp. 50-51.

directeurs sont généralement appelés à gérer l'administration et l'autre pédagogique : elles sont deux fonctions différentes qui ne s'excluent pas et peuvent être réunies qu'en des cas exceptionnels. Une direction pédagogique efficace suppose une recherche opérationnelle et ne laisse pas de révéler souvent de pénibles carences.

Ensuite, parce que juger scientifiquement la désignation se fait en général à l'aveugle, ce qui révèle souvent de pénibles carences.

On doit à N. Gross et R. Herriott sur les conséquences pédagogiques de la désignation de l'école.

Ils ont défini, de la façon suivante, les tâches à remplir par un directeur :

- 1° Gérer l'établissement en accord avec les besoins pédagogiques ;
- 2° Remplir efficacement ses tâches administratives par elles et en sachant prendre l'initiative de l'administration ;
- 3° Créer des rapports de coopération avec les enseignants, éviter les situations conflictuelles de beaucoup d'enseignants, de leur donner un rôle et coordonner l'action de l'ensemble ;
- 4° Susciter l'intérêt des maîtres pour leur travail ;
- 5° Entretenir chez les professeurs le sentiment de leur spécialité (recyclage).

La recherche a porté sur 175 directeurs et ayant au moins 4 enseignants sous leur responsabilité. Longs entretiens avec chaque directeur (en tout 1 030 enseignants) et avec les directeurs généraux, ... (128).

Parmi les principales conclusions :

- 1° Dans un établissement bien administré, les enseignants se sentent plus à l'aise, plus actifs ; l'action intégratrice du directeur est atteinte à la liberté ;
- 2° Les enseignants éprouvent le sentiment de leur responsabilité ;
- 3° Le rendement des élèves augmente avec le rendement professionnel des professeurs.

³ N. GROSS et R. HERRIOTT, *Staff Leadership*, J. Wiley and Sons, 1965.

⁴ Evaluation selon une « Executive Profile » de l'enseignement. Parmi les recherches importantes plus récemment publiées : H. F. WALCOTT, *The man in the principal's shoes*, New York, et Winston, 1973.

élèves et enseignants passent
es autres, il importe que cet
ble, sécurisant, stimulant, ...¹
de mesurer la valeur des
e constitue une entreprise plus
miné avec quelque précision
aux, équipement, organisation,
maîtres, directeurs et personnel
l'appréciation séparée de ces

e nôtre, où le **programme** est
un même niveau, l'enquête ne
seulement sur son application.
les ont beaucoup plus d'initia-
raire, un des points d'appré-
l'examen critique des pro-
et des méthodes qu'il implique,
e et des caractéristiques de la

directement commandés par
le ou par l'esthétique, on ne
bâtiments scolaires. Car eux

ment actif ou non, le travail
bibliothèque qui n'est qu'un
ou, au contraire, un lieu de
s exigences architecturales et
raison que, suivant l'époque,
des cloîtres, des casernes ou

plus facile à juger. Pourtant,
ts par la technique moderne.
le domaine administratif en
vent d'un primitif que plus
pourrait supporter.

tion des directeurs, que l'on
pour juger les cadres d'entre-
sion. D'abord, parce que les

Family and Schooling in America,

Thoughts on Comparative Educa-

directeurs sont généralement appelés à remplir deux fonctions : l'une administrative et l'autre pédagogique : elles réclament des aptitudes et une préparation différentes qui ne s'excluent pas nécessairement, mais ne se trouvent peut-être réunies qu'en des cas exceptionnels. De toute façon, d'ailleurs, une direction pédagogique efficace suppose notamment une grande activité de recherche opérationnelle et ne laisse guère de temps pour d'autres tâches.

Ensuite, parce que juger scientifiquement des directeurs en fonction, alors que leur désignation se fait en général selon des critères non scientifiques, révèle souvent de pénibles carences.

On doit à N. Gross et R. Herriott³ une des rares recherches objectives sur les conséquences pédagogiques du comportement du directeur dans son école.

Ils ont défini, de la façon suivante, les principales fonctions d'animation à remplir par un directeur :

- 1° Gérer l'établissement en accordant l'importance première aux impératifs pédagogiques ;
- 2° Remplir efficacement ses tâches administratives, sans se laisser stériliser par elles et en sachant prendre quelque distance vis-à-vis des exigences de l'administration ;
- 3° Créer des rapports de coopération avec les professeurs et, en particulier, éviter les situations conflictuelles en sachant respecter la forte personnalité de beaucoup d'enseignants, due à leur haute qualification. Homogénéiser et coordonner l'action de l'ensemble du personnel ;
- 4° Susciter l'intérêt des maîtres pour la recherche pédagogique ;
- 5° Entretenir chez les professeurs le désir de se tenir au courant de l'évolution de leur spécialité (recyclage).

La recherche a porté sur 175 directeurs d'écoles non chargés d'enseignement et ayant au moins 4 enseignants sous leurs ordres. Les chercheurs ont eu de longs entretiens avec chaque directeur, avec 4 à 10 membres de leur personnel (en tout 1 030 enseignants) et avec leurs supérieurs administratifs immédiats : directeurs généraux, ... (128).

Parmi les principales conclusions, on note :

- 1° Dans un établissement bien animé selon les dimensions indiquées plus haut⁴, les enseignants se sentent heureux de faire partie d'une équipe active ; l'action intégratrice du directeur n'est pas ressentie comme une atteinte à la liberté ;
- 2° Les enseignants éprouvent le sentiment d'une meilleure réussite professionnelle ;
- 3° Le rendement des élèves augmente en fonction du sentiment de réussite professionnelle des professeurs ;

³ N. GROSS et R. HERRIOTT, *Staff Leadership in Public Schools: A Sociological Inquiry*, New York, J. Wiley and Sons, 1965.

⁴ Evaluation selon une « Executive Professional Leadership Scale ».
Parmi les recherches importantes plus récentes, on retiendra : N. T. KELLY, *An ethnography of a secondary School principal*, New Mexico State University, 1974.
H. F. WALCOTT, *The man in the principal's office: An ethnography*, New York, Holt, Rinehart et Winston, 1973.

- 4° Une bonne animation est inséparable de la gestion démocratique de l'établissement (l'attitude des supérieurs administratifs immédiats du directeur détermine, en partie, son attitude vis-à-vis de ses professeurs) ;
- 5° La qualité de l'animation n'est pas en relation significative avec l'âge du directeur, la durée de ses études et son ancienneté pédagogique ;
- 6° Les hommes ne sont pas meilleurs directeurs que les femmes ;
- 7° L'aptitude à résoudre les conflits interpersonnels est importante.

On doit à E. W. Jacobsen⁵ une batterie de dix-sept échelles d'évaluation des directeurs. Chaque échelle compte onze degrés ; les deux extrémités et le milieu sont définis de façon descriptive.

Exemple

Intérêt pour l'école		
S'intéresse à la vie dans les classes et à toutes les activités scolaires	Ne semble que modérément intéressé	S'intéresse très peu

Voici l'ensemble de ces échelles⁶. On constate qu'une des caractéristiques, considérée avec raison comme importante par Gross et Herriott, l'aptitude à résoudre les conflits interpersonnels, n'y figure pas. Cette lacune peut être aisément comblée.

1. Intérêt pour l'école.
 - A. S'intéresse à la vie dans les classes et à toutes les activités scolaires.
 - B. Ne semble que modérément intéressé.
 - C. S'intéresse très peu.
2. Formation professionnelle.
 - A. Très bien formé pour l'exercice de sa fonction. Continue à se former avec enthousiasme.
 - B. Assez bien formé, mais ne fait plus grand-chose pour se perfectionner.
 - C. N'a pas été formé pour l'exercice de sa fonction et ne cherche pas à l'être.
3. Organisation.
 - A. Organise son travail de façon à assurer de façon permanente le bon fonctionnement de l'école.
 - B. L'école fonctionne bien la plupart du temps.
 - C. Beaucoup de confusion.
4. Equilibre entre administration et animation pédagogique.
 - A. Consacre beaucoup de temps à l'animation pédagogique.
 - B. Souvent pris par des détails. Consacre peu de temps à l'animation pédagogique.
 - C. Les détails administratifs accaparent tout son temps et son énergie.
5. Supervision.
 - A. Son attitude donne confiance. Beaucoup de critiques positives. Les critiques négatives sont suivies de suggestions utiles.
 - B. Critique beaucoup et fait peu de suggestions utiles.
 - C. Beaucoup de critiques non constructives.

⁵ E. W. JACOBSEN, The Faculty helps the Principal, *American School Board Journal*, 1930, 47, pp. 135-136.

⁶ Elles ont été utilisées en 1976-1978 dans une enquête portant sur 266 875 professeurs de l'enseignement secondaire par B. E. BLANCHARD, The qualities of the high school principalship rated by secondary school teachers, in *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 1981, 1, pp. 5-20.

6. Stimulation intellectuelle.
 - A. Encourage les maîtres à éprouver de nouvelles méthodes pédagogiques. Suscite l'intérêt.
 - B. N'éveille que peu d'intérêt pour les nouvelles méthodes.
 - C. Décourage l'envie de chercher.
7. Disponibilité.
 - A. Les maîtres et les élèves viennent facilement.
 - B. Les maîtres et les élèves hésitent à venir.
 - C. Les maîtres et les élèves évitent de venir.
8. Idées neuves.
 - A. Réfléchit soigneusement avant d'adopter une innovation.
 - B. Partiellement méditées. Propose de nouvelles idées.
 - C. Vague et imprécis. Lance plusieurs idées.
9. Connaissance des problèmes relatifs à l'école.
 - A. Les principaux problèmes relatifs à l'école.
 - B. Connait les problèmes relatifs à l'école.
 - C. Ne connaît que peu de problèmes relatifs à l'école.
10. Attitudes des enseignants envers les élèves.
 - A. Les maîtres ont pleine confiance et sont obligés et comme un collègue.
 - B. Les maîtres acceptent sans réserves certains sentiments de contrainte.
 - C. Les enseignants le craignent.
11. Attitude sympathique envers les élèves.
 - A. Toujours courtois et indulgent.
 - B. S'efforce d'être indulgent.
 - C. Toujours sarcastique, empêche.
12. Equitable dans l'attribution des tâches.
 - A. Absolument équitable et impartial.
 - B. Tend à donner plus de travail aux élèves.
 - C. Ne donne du travail qu'à ceux qui ont le courage de stimuler les timides, les
13. Relations avec les parents.
 - A. Toujours courtois, délicat et sympathique.
 - B. Habituellement, délicat et sympathique.
 - C. Agressif, sarcastique.
14. Sens de la mesure et humour.
 - A. Reste toujours mesuré ; fait l'humour.
 - B. Sens de la mesure modéré ; fait l'humour.
 - C. Prend tout au sérieux ; ne fait pas l'humour.
15. Confiance en soi.
 - A. Toujours sûr de lui, fait l'humour.
 - B. Confiance modérée en soi ; fait l'humour.
 - C. Hésitant, timide, incertain.
16. Apparence.
 - A. Toujours soigné ; vêtements propres.
 - B. Parfois peu soigné, n'accorde pas d'importance à son apparence.
 - C. Négligé ; vêtements sales.

la gestion démocratique de l'établissement (administratifs immédiats du directeur et des professeurs) ;
relation significative avec l'âge du principal ;
ancienneté pédagogique ;
seuls que les femmes ;
personnels est importante.

de dix-sept échelles d'évaluation
de degrés ; les deux extrémités et

école
modéré S'intéresse très peu

constate qu'une des caractéristiques,
par Gross et Herriott, l'aptitude à
travailler pas. Cette lacune peut être

à toutes les activités scolaires.

fonction. Continue à se former avec

grand-chose pour se perfectionner.
fonction et ne cherche pas à l'être.

améliorer de façon permanente le bon
travail.

temps.
pédagogique.
fonction pédagogique.
peu de temps à l'animation péda-

gogique.
utilise son temps et son énergie.

peu de critiques positives. Les cri-
tiques sont utiles.

critiques utiles.
American School Board Journal, 1930, 47.
rapport sur 266 875 professeurs de l'ensei-
gnement de la high school principalship rated
Experimental, 1981, 1, pp. 5-20.

6. Stimulation intellectuelle.
 - A. Encourage les maîtres à éprouver et à étudier les problèmes et les méthodes pédagogiques. Suscite le désir de recherche.
 - B. N'éveille que peu d'intérêt pour l'étude de nouveaux problèmes et méthodes.
 - C. Décourage l'envie de chercher et d'expérimenter.
7. Disponibilité.
 - A. Les maîtres et les élèves viennent librement lui parler de leurs problèmes.
 - B. Les maîtres et les élèves hésitent à lui demander un entretien.
 - C. Les maîtres et les élèves évitent, autant que possible, de lui parler.
8. Idées neuves.
 - A. Réfléchit soigneusement avant de les proposer. Etablit fermement une innovation avant de passer à la suivante.
 - B. Partiellement méditées. Propose une seconde idée avant que la première ne soit bien établie.
 - C. Vague et imprécis. Lance plusieurs nouveaux plans en même temps.
9. Connaissance des problèmes relatifs aux différentes branches d'enseignement.
 - A. Les principaux problèmes relatifs à chaque branche lui sont familiers.
 - B. Connaît les problèmes relatifs à certaines branches.
 - C. Ne connaît que peu de problèmes.
10. Attitudes des enseignants envers le directeur.
 - A. Les maîtres ont pleine confiance en lui. Ils le considèrent comme un chef obligeant et comme un collaborateur.
 - B. Les maîtres acceptent sa direction sans enthousiasme. Ils éprouvent un certain sentiment de contrainte.
 - C. Les enseignants le craignent. Dogmatique et tyrannique.
11. Attitude sympathique envers les enseignants et les élèves.
 - A. Toujours courtois et indulgent.
 - B. S'efforce d'être indulgent, mais éprouve des difficultés à l'être.
 - C. Toujours sarcastique, emporté.
12. Equitable dans l'attribution des tâches et des activités extérieures à la classe.
 - A. Absolument équitable et impartial envers tous.
 - B. Tend à donner plus de travail à ceux qui l'acceptent et sont capables.
 - C. Ne donne du travail qu'à ceux qui l'acceptent et sont capables, au lieu de stimuler les timides, les indolents et les inefficaces.
13. Relations avec les parents.
 - A. Toujours courtois, délicat et sympathique.
 - B. Habituellement, délicat et sympathique.
 - C. Agressif, sarcastique.
14. Sens de la mesure et humour.
 - A. Reste toujours mesuré : ni hypercritique, ni hypersensible.
 - B. Sens de la mesure modéré.
 - C. Prend tout au sérieux ; ne fait pas la part des choses.
15. Confiance en soi.
 - A. Toujours sûr de lui, fait courageusement face aux difficultés.
 - B. Confiance modérée en soi, parfois déconcerté.
 - C. Hésitant, timide, incertain.
16. Apparence.
 - A. Toujours soigné ; vêtements nets et propres.
 - B. Parfois peu soigné, n'accorde que peu d'attention à sa présentation.
 - C. Négligé ; vêtements sales, mal entretenus.

17. Manières.

- A. Tout à fait exempt de maniérisme.
- B. Peu de caractéristiques personnelles difficiles à accepter.
- C. Se comporte de manière constamment irritante.

Les quelques aspects que nous venons d'évoquer permettent d'entrevoir l'ampleur du travail nécessaire pour apprécier objectivement une école. Le cadre restreint de ce livre ne nous permet pas de nous étendre sur cette question, si importante soit-elle.

Sous des formes diverses (questionnaires, inventaires, échelles d'évaluation), les instruments utilisés pour l'évaluation des écoles résultent de démarches similaires :

1. L'idéal poursuivi est défini aussi exactement que possible ;
2. On dresse ensuite une liste d'exigences auxquelles l'aspect envisagé (par exemple le bâtiment) devrait répondre pour se conformer à l'idéal choisi ;
3. On rédige les items qui permettront d'opérer l'évaluation.

Selon les cas, on se borne à constater la présence ou l'absence de la caractéristique envisagée ou on attribue des notes qui permettent une pondération.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il ne semble pas souhaitable d'établir un score total recouvrant tous les aspects considérés.

Voici, à titre d'exemple, deux instruments américains qui nous paraissent assez représentatifs de la tendance actuelle.

1 *Scale for Elementary Schools*, de J. Morrison et V. Ruegsegger, Albany, University of the State of New York, 1943

Ces séries d'échelles, destinées à l'évaluation des écoles primaires, portent sur 58 caractéristiques recouvrant les méthodes, le matériel scolaire, l'atmosphère de la classe et le milieu.

On sent nettement que les constructeurs de cet instrument ont pris la pédagogie progressiviste de Dewey comme idéal.

L'observateur dispose chaque fois de trois repères formulés et indique d'une croix, sur un *continuum*, où la pratique observée semble se situer. Un profil de synthèse fait immédiatement apparaître où l'enseignement est progressiste, formel ou entre les deux.

Exemple : Item = 5 : façon d'obtenir des informations ⁷.

1	2	3
Les enfants acceptent simplement ce qui est dit dans un texte, ou par le professeur, ou par d'autres adultes, sans discuter, poser des questions ou témoigner autrement de leur esprit critique.	La plupart des enfants ne contrôlent les informations que si on les y invite. On constate une certaine tendance à discuter les informations. Quelques enfants trouvent parfois les réponses par eux-mêmes, interrogent et vont recueillir des renseignements sur place.	Les enfants emploient les techniques élémentaires de recherche pour trouver des informations et ne se contentent pas d'accepter passivement ce qu'on leur dit. Ils font des expériences élémentaires. Ils consultent des livres de référence et des périodiques. L'exactitude des informations est contrôlée.

⁷ Cité d'après WRIGHTSTONE *et al.*, *op. cit.*, pp. 425-426.

2 *Guide for Evaluating and* de E. Greer *et al.*, Lincoln, 1943

Ce guide complet, conçu pour le personnel enseignant ne vaut réellement que si cet instrument de façon assez détaillée

Les aspects suivants sont explorés :

- 1° Programmes et méthodes ;
- 2° Guidance ;
- 3° Bibliothèques ;
- 4° Administration et direction pédagogique ;
- 5° Professeurs ;
- 6° Rapports de l'école avec les familles ;
- 7° Bâtiments scolaires et équipement.

Chacun de ces aspects, étudié à différents niveaux de qualité, allant du médiocre

Exemple : Organisation.

Aspects	Niveaux	I	II
A	_____		
B	_____		
C	_____		
D	_____		
E	_____		
F	_____		

Le tableau suivant présente quelques

difficiles à accepter.
 irritante.
 évoquer permettent d'entrevoir
 objectivement une école. Le
 de nous étendre sur cette ques-
 inventaires, échelles d'évaluation),
 écoles résultent de démarches
 que possible ;
 auxquelles l'aspect envisagé (par
 se conformer à l'idéal choisi ;
 l'évaluation.

présence ou l'absence de la caracté-
 qui permettent une pondération.
 ne semble pas souhaitable d'éta-
 considérés.

arrison et V. Ruegsegger, Albany,
 1943

on des écoles primaires, portent sur
 matériel scolaire, l'atmosphère de
 et instrument ont pris la pédagogie
 repères formulés et indique d'une
 ée semble se situer. Un profil de
 eignement est progressiste, formel

ations ?
 3

enfants
 infor-
 les y
 e une
 a dis-
 tions.
 trou-
 onses
 terro-
 ueillir
 sur

Les enfants emploient les
 techniques élémentaires
 de recherche pour trou-
 ver des informations et
 ne se contentent pas
 d'accepter passivement ce
 qu'on leur dit. Ils font
 des expériences élémen-
 taires. Ils consultent des
 livres de référence et des
 périodiques. L'exactitude
 des informations est
 contrôlée.

2 *Guide for Evaluating and Improving Nebraska Elementary Schools,*
 de E. Greer et al., Lincoln, 1955, 90 pages

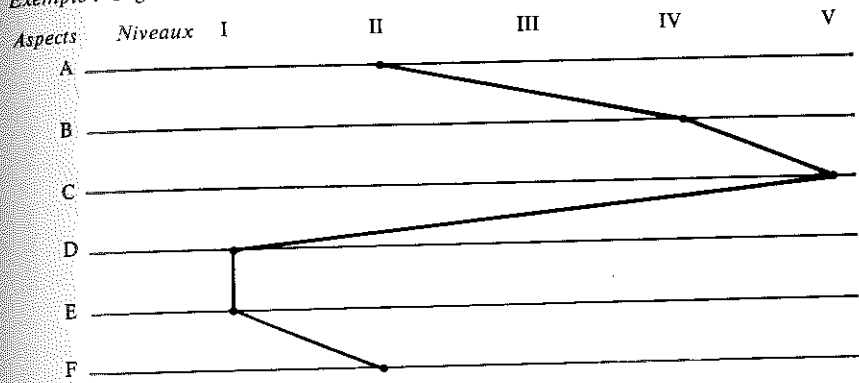
Ce guide complet, conçu pour apprécier les écoles du Nebraska et leur per-
 sonnel enseignant ne vaut réellement que pour cet Etat. Nous présentons néanmoins
 cet instrument de façon assez détaillée parce qu'on peut s'en inspirer utilement.

Les aspects suivants sont explorés :

- 1° Programmes et méthodes ;
- 2° Guidance ;
- 3° Bibliothèques ;
- 4° Administration et direction pédagogique ;
- 5° Professeurs ;
- 6° Rapports de l'école avec les familles et la communauté ;
- 7° Bâtiments scolaires et équipement.

Chacun de ces aspects, étudié dans différentes sections, est décrit selon cinq
 niveaux de qualité, allant du médiocre au meilleur. Un profil synthétise la situation.

Exemple : Organisation.



Le tableau suivant présente quelques items caractéristiques.

PROGRAMME (généralités) (8 aspects)

Niveau I

A. On enseigne à tous les élèves les mêmes faits et les mêmes techniques. Les faits sont présentés comme des éléments isolés. Le programme n'est pas spécialement adapté au groupe auquel on s'adresse.

Niveau II

Un certain souci de choisir les faits et les techniques enseignés en fonction des besoins futurs de l'enfant se manifeste.

Niveau III

On enseigne à tous les mêmes faits et les mêmes techniques, mais le programme est partiellement orienté de façon à aider les enfants à résoudre leurs problèmes de vie actuels.

Niveau IV

Le programme permet à tous de développer des connaissances, des techniques, des habitudes et des attitudes raisonnées, des attitudes et des techniques utiles pour la vie présente et future de l'enfant dans une démocratie. Ces expériences sont choisies en fonction des besoins, des aptitudes et des intérêts du groupe et des individus.

Niveau V

Le programme consiste en expériences qui aident à développer des habitudes, des connaissances et des attitudes raisonnées, des attitudes et des techniques utiles pour la vie présente et future de l'enfant dans une démocratie. Ces expériences sont choisies en fonction des besoins, des aptitudes et des intérêts du groupe et des individus.

HISTOIRE, GÉOGRAPHIE, CIVISME, MORALE (15 aspects)

I. Discipline. Règles imposées autoritairement. Tension, atmosphère de crainte dans la classe.

Le professeur impose strictement des règles, mais son attitude est amicale. Atmosphère moins tendue qu'en I.

Le professeur fait occasionnellement appel à la collaboration des élèves pour établir les plans d'activité. Les élèves aident leur professeur et suivent ses consignes de bon gré.

Professeur et élèves collaborent très souvent pour établir les plans d'activité. Les élèves participent à l'élaboration des règles de discipline. Le professeur collabore souvent au travail de groupe.

Comme en IV, plus atmosphère empreinte de confiance, d'amitié et de sens des responsabilités. Les problèmes disciplinaires sont résolus sous la supervision du professeur.

N. Les élèves sont jugés par des interrogations écrites et orales.

Cf. I, plus nombreux exercices oraux et écrits ; test de connaissances standardisé en fin d'année.

Cf. II, plus tests de connaissances et d'aptitudes mentales au début de l'année. Les tests servent à adapter le programme à chaque élève.

Cf. III, plus tests d'intérêts et observation régulière par le professeur. Les élèves collaborent à l'évaluation de leurs progrès.

Cf. IV, plus fiche d'observation du développement de chaque élève. Les enfants font effort pour prendre eux-mêmes conscience des progrès qu'ils réalisent dans les domaines théorique et pratique et sur le plan moral.

D. Peu ou pas d'expériences ou de recherches. On étudie surtout les faits mentionnés dans le manuel. Cours *ex cathedra*.

Un peu d'observation en plus du manuel. Le professeur fait quelques expériences devant les élèves. Les élèves discutent de certaines expériences vécues.

SCIENCES (7 aspects)

Activités variées en dehors de l'étude du manuel. Les élèves font eux-mêmes quelques expériences ; constitution de collections ; étude sur le terrain ; usage modéré de projections.

Cf. III, plus : professeurs et élèves travaillent en collaboration. Les activités permettent aux élèves de découvrir certains faits et d'acquiescer des méthodes d'observation pour l'immédiat et pour l'avenir.

Cf. IV, plus : discussion de groupe pour arriver à une conclusion scientifique. Cette conclusion est vérifiée et confirmée par diverses sources : livres, périodiques, consultations de spécialistes. Les activités tiennent compte des différences individuelles. Acquisition de meilleures habitudes de vie et développement de l'esprit scientifique.

tendue qu'en I.

N. Les élèves sont jugés par des interrogations écrites et orales.

Cf. I, plus nombreux exercices oraux et écrits ; test de connaissances standardisé en fin d'année.

Cf. II, plus tests de connaissances et d'aptitudes mentales au début de l'année. Les tests servent à adapter le programme à chaque élève.

Cf. III, plus tests d'intérêts et observation régulière par le professeur. Les élèves collaborent à l'évaluation de leurs progrès.

Cf. IV, plus fiche d'observation du développement de chaque élève. Les enfants font effort pour prendre eux-mêmes conscience des progrès qu'ils réalisent dans les domaines théorique et pratique et sur le plan moral.

Les élèves participent à l'élaboration des règles de discipline. Le professeur collabore souvent au travail de groupe.

d'activité. Les élèves aident leur professeur et suivent ses consignes de bon gré.

Activités variées en dehors de l'étude du manuel. Les élèves font eux-mêmes quelques expériences ; constitution de collections ; étude sur le terrain ; usage modéré de projections.

D. Peu ou pas d'expériences ou de recherches. On étudie surtout les faits mentionnés dans le manuel. Cours *ex cathedra*.

SCIENCES (7 aspects)

Un peu d'observation en plus du manuel. Le professeur fait quelques expériences devant les élèves. Les élèves discutent de certaines expériences vécues.

Cf. III, plus : professeurs et élèves travaillent en collaboration. Les activités permettent aux élèves de découvrir certains faits et d'acquiescer des méthodes d'observation pour l'immédiat et pour l'avenir.

Cf. IV, plus : discussion de groupe pour arriver à une conclusion scientifique. Cette conclusion est vérifiée et confirmée par diverses sources : livres, périodiques, consultation de spécialistes. Les activités tiennent compte des différences individuelles. Acquisition de meilleures habitudes de vie et développement de l'esprit scientifique.

LANGUE MATERNELLE (23 aspects)

Cf. I, mais parfois un élève très lent reçoit un peu moins de travail que les autres.

Constitution de 2 ou 3 groupes, selon les aptitudes en lecture. Peu de flexibilité dans le groupement.

Groupement après étude approfondie des aptitudes et des difficultés rencontrées. Grande flexibilité.

E. Pour enseigner un nouveau procédé, le professeur lit ce qui se trouve dans le manuel, puis fait faire à tous les mêmes exercices d'application proposés dans le livre.

Le professeur lit dans le manuel, mais illustre par quelques exemples personnels. Tous les enfants font les mêmes exercices d'application.

Cf. II, mais, en plus, discussion provoquée par des questions du professeur.

Elèves et professeur lisent ensemble les explications proposées par le manuel et les discutent. Quelques exercices faits en commun. Tous font les mêmes applications.

Chaque fois que c'est possible, les enfants découvrent le procédé sous la conduite du professeur. Les applications données sont individualisées.

ARITHMÉTIQUE (7 aspects)

MUSIQUE (11 aspects)

B. Occasionnellement, quelques chants. Une certaine attention est accordée à la musique, mais aucune place définie ne lui est réservée dans le programme quotidien. La musique fait partie intégrante des activités. Tous participent aux exercices et pas seulement les mieux doués. Le programme comprend la musique vocale et instrumentale et des exercices rythmiques. Peu ou aucune place n'est accordée aux expériences créatrices.

Cf. III, plus : individualisation des activités. Quelques expériences permettent de développer l'appréciation musicale et de la créativité.

Cf. IV, plus grande importance accordée au développement de l'appréciation musicale et de la créativité.

HYGIÈNE ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS (7 aspects)

ART (7 aspects)

EDUCATION PHYSIQUE (11 aspects)

GUIDANCE (21 aspects)

B. Aucun spécialiste (psychologue, conseiller scolaire, orthophoniste) n'aide les professeurs.

N. Nombre d'élèves par classe : plus de 40. Maximum 40.

Le district scolaire dispose d'un office psychopédagogique qui rend quelques services. Maximum 35.

De bons spécialistes sont assez facilement à la disposition des professeurs. Les professeurs sont aidés par tous les spécialistes nécessaires. Maximum 25.

BIBLIOTHÈQUE (7 aspects)

ADMINISTRATION ET INSPECTION (8 aspects)

STATUT DES PROFESSEURS (17 aspects)

RELATIONS DE L'ÉCOLE AVEC LA FAMILLE ET LA COMMUNAUTÉ (9 aspects)

B. Les professeurs trouvent les visites des parents ennuyeuses. Les parents sont invités à l'école à certaines occasions.

Cf. IV, plus : les parents sont toujours cordialement accueillis.

D. Les professeurs n'essaient pas d'exploiter en classe les ressources offertes par la communauté. Certains aspects de la communauté sont étudiés notamment lors d'excursions. Mais les éléments recollés à cette occasion.

Exploitation intensive des ressources offertes par la communauté. Les enfants prennent conscience de leurs responsabilités envers la communauté. L'étude de la communauté est au centre du programme. L'école tient un fichier des expériences intéressantes. Les professeurs collaborent pour exploiter les expériences.

GUIDANCE (21 aspects)

B. Aucun spécialiste (psychologue, conseiller scolaire, orthophoniste) n'aide les professeurs.

N. Nombre d'élèves par classe : plus de 40.

Ecole visitée occasionnellement par un spécialiste des services de l'Etat.

Maximum 40.

Le district scolaire dispose d'un office psychopédagogique qui rend quelques services.

Maximum 30.

De bons spécialistes sont assez facilement à disposition des professeurs.

Maximum 25.

Les professeurs sont aidés par tous les spécialistes nécessaires.

BIBLIOTHÈQUE (7 aspects)

ADMINISTRATION ET INSPECTION (8 aspects)

STATUT DES PROFESSEURS (17 aspects)

RELATIONS DE L'ÉCOLE AVEC LA FAMILLE ET LA COMMUNAUTÉ (9 aspects)

B. Les professeurs trouvent les visites des parents ennuyeuses.

Les parents sont invités à l'école à certaines occasions.

Les parents sont invités à visiter l'école par petits groupes.

Cf. IV, plus : les parents sont toujours cordialement accueillis.

D. Les professeurs n'essaient pas d'exploiter en classe les ressources offertes par la communauté.

Certains aspects de la communauté sont étudiés notamment lors d'excursions. Mais les éléments récoltés à cette occasion sont peu utilisés.

Efforts d'exploration systématique de la communauté.

Exploitation intensive des ressources offertes par la communauté. Les enfants prennent conscience de leurs responsabilités envers la communauté.

L'étude de la communauté est au centre du programme. L'école tient un fichier des expériences intéressantes. Les professeurs collaborent pour coordonner les explorations de la communauté.

BÂTIMENTS SCOLAIRES ET ÉQUIPEMENT (39 aspects)

12 L'évaluation du statut socio-économique

I IMPORTANCE

A mesure qu'elle progresse, la sociologie met de mieux en mieux en lumière l'influence du statut socio-économique des familles et des professeurs sur l'éducation de l'enfant¹. Toutefois, poser que le statut socio-économique constitue seul un indicateur revêtant une validité prédictive élevée du contenu et du style éducatif dans une famille particulière est erroné. On trouve dans des milieux très démunis des parents dont l'intelligence et la sensibilité aident puissamment au développement de l'enfant, et il ne manque pas d'éducateurs de pauvre qualité parmi les riches. C'est ce que les parents font réellement pour leurs enfants, et non leur situation sociale ou financière, qui importe le plus.

Comme c'est souvent le cas, les chercheurs se trouvent ici devant des ordres de réalité contradictoires, dont il faut apprendre à tenir compte selon l'objectif particulier de la recherche et la méthodologie choisie. Tantôt, le souci de quantifier assez rapidement domine (voir ci-après *Evaluation du statut et du prestige*), tantôt une évaluation plus clinique est préférée (voir *Evaluation de l'environnement familial*).

Dans un article retentissant, W. Allison et R. Havighurst² ont démontré que la majorité des grands tests d'aptitudes générales sont orientés en faveur de certaines couches socio-culturelles de la population : « Dans tous les tests existant aux USA, de nombreux items relèvent de la culture de groupes socio-économiques supérieurs et non de celle des quelque 60 % d'Américains qui grandissent dans les groupes inférieurs. »

Voici les résultats d'analyses portant sur plusieurs milliers de sujets :

Tests	Pourcentage des items pour lesquels apparaît une différence significative correspondant aux niveaux socio-économiques : supérieur - inférieur
I. Enfants de 9 à 10 ans	
• Henmon-Nelson	93 %
• Otis Alpha (non verbal)	46
• Otis Alpha (verbal)	70
• Kuhlmann-Anderson (3 ^e année)	56
• Kuhlmann-Anderson (4 ^e année)	85

¹ Voir l'étude d'ensemble de D. LAWTON, *Social Class, Language and Education*, Londres, Routledge and Kegan, 1968.

² In *The Scientific Monthly*, no 66, 1968, pp. 301-316.

II. Enfants de 13 à 14 ans.

- Terman-McNemar
- Otis Beta
- California Mental Maturity
- Thurstone : spatial
- Thurstone : raisonnement

Tous ces tests sont traduits ou adaptés par nous, n'en diffèrent pas essentiellement des versions d'Allison et Havighurst nous qu'il importerait naturellement de décrire.

Les tests verbaux d'intelligence sociale des sujets. Ce phénomène est un bon échantillon est cité par K. Ingkamp, l'écart de 0,3 à 0,4 entre l'origine sociale qui est considérable.

Le test d'intelligence de Wechsler, une partie non verbale se prête bien à l'usage qui a testé ainsi cent élèves de sixième de la partie verbale, alors que, pour la partie non verbale, il n'y a pas de différence.

Pour affiner semblable observation plus sur des épreuves entières, mais isolément. Il conclut que les sujets supérieurs ont un avantage dans les épreuves verbales, il s'agit de chiffres et que la différence est plus grande pour les formes géométriques et pour les épreuves non verbales.

Dans le même ordre d'idées, dans le vocabulaire pouvait désavantager les sujets inférieurs. L'expérience consiste à administrer un test rédigé de deux façons différentes.

Exemple. Item de la forme I

- Une personne qui, sans le vouloir :
- () dire qu'elle ne l'a pas fait ;
 - () demander pardon ;
 - () ne faire semblant de rien ;
 - () s'éloigner.

Forme II

- Un enfant qui, par mégarde, heurte :
- () nier le fait ;
 - () faire amende honorable ;
 - () ignorer la chose ;
 - () fuir.

³ K. INGENKAMP, *Pädagogische Diagnostik*, 1958, 11-12.

⁴ P. VAN DEN BROEK, *Die Wechsler Intelligence Scale*, *Psychologie*, 6, 1958, 317-330.

⁵ K. EELS, *Intelligence and Cultural Differences*, 1958, 11-12.

ie met de mieux en mieux en des familles et des professeurs que le statut socio-économique té prédictive élevée du contenu ère est erroné. On trouve dans elligence et la sensibilité aident ne manque pas d'éducateurs de es parents font réellement pour nancière, qui importe le plus. e trouvent ici devant des ordres e à tenir compte selon l'objectif e choisie. Tantôt, le souci de èrs *Evaluation du statut et du* st préférée (voir *Evaluation de*

R. Havighurst³ ont démontré nérales sont orientés en faveur ulation : « Dans tous les tests de la culture de groupes socio-uelque 60 % d'Américains qui

usieurs milliers de sujets :

	Pourcentage des items pour lesquels apparaît une différence significative correspondant aux niveaux socio-économiques : supérieur - inférieur
. . .	93 %
. . .	46
. . .	70
. . .	56
. . .	85

anguage and Education, Londres, Rout-

II. Enfants de 13 à 14 ans.

• Terman-McNemar	100 %
• Otis Beta	91
• California Mental Maturity	69
• Thurstone : spatial	84
• Thurstone : raisonnement	100

Tous ces tests sont traduits ou adaptés en français. D'autres, en usage chez nous, n'en diffèrent pas essentiellement. Il est vraisemblable que les conclusions d'Allison et Havighurst nous concernent également, dans une mesure qu'il importerait naturellement de déterminer.

Les tests verbaux d'intelligence sont spécialement sensibles à l'origine sociale des sujets. Ce phénomène est confirmé par quantité de recherches dont un bon échantillon est cité par K. Ingenkamp³. Cet auteur avance une corrélation de 0,3 à 0,4 entre l'origine sociale et les résultats aux tests verbaux, ce qui est considérable.

Le test d'intelligence de Wechsler qui comporte une partie verbale et une partie non verbale se prête bien à une étude sur ce sujet. P. Van den Broek, qui a testé ainsi cent élèves de sixième primaire⁴, confirme la sensibilité sociale de la partie verbale, alors que, pour le non-verbal, la différence est faible.

Pour affiner semblable observation, K. Eels⁵ a étudié la sensibilité non plus sur des épreuves entières, mais sur un grand nombre d'items considérés isolément. Il conclut que les sujets socialement favorisés bénéficient d'un net avantage dans les épreuves verbales, d'un avantage beaucoup moindre quand il s'agit de chiffres et que la différence disparaît presque totalement pour les formes géométriques et pour les épreuves en images.

Dans le même ordre d'idées, Davis et Haggard ont établi combien le choix du vocabulaire pouvait désavantager des enfants de niveau socio-économique bas. L'expérience consiste à administrer à deux groupes parallèles un même test rédigé de deux façons différentes.

Exemple. Item de la forme I

- Une personne qui, sans le vouloir, donne un coup à une autre, doit :
- () dire qu'elle ne l'a pas fait ;
 - () demander pardon ;
 - () ne faire semblant de rien ;
 - () s'éloigner.

Forme II

- Un enfant qui, par mégarde, heurte un autre, doit :
- () nier le fait ;
 - () faire amende honorable ;
 - () ignorer la chose ;
 - () fuir.

³ K. INGENKAMP, *Pädagogische Diagnostik*, Weinheim, Beltz, 1975, p. 169.

⁴ P. VAN DEN BROEK, Die Wechsler Intelligence Scale for Children, in *Zeitschrift für diagnostische Psychologie*, 6, 1958, 317-330.

⁵ K. EELS, *Intelligence and Cultural Difference*, Chicago, The University of Chicago Press, 1951.

Alors que, pour la première forme de l'item, la différence de réussite entre groupes socio-économiques supérieur et inférieur fut de 12 %, elle passa à 32 % pour la seconde forme. Or, comme le remarquent les auteurs, le problème fondamental est resté le même. Si l'objectif du test est de connaître l'attitude des enfants devant ce problème, il importe donc que l'influence du vocabulaire disparaisse complètement si possible ⁶.

M^{lle} Descœudres avait déjà montré systématiquement des différences de cet ordre.

Exemple : Ages auxquels les contraires des adjectifs suivants sont connus :

	Milieux aisés	Milieux populaires
Dur	8 ans	10 ans
Triste	8	13
Calme	8	14
Epais	9	9
Rigide	9	14
Courageux	10	12

De l'étude d'ensemble de D. Lawton, on retiendra notamment :

- 1° Dans la classe ouvrière, la communauté tend à se refermer sur elle-même. Les buts que l'on s'y assigne sont plutôt à court qu'à long terme. Les rôles du mari et de la femme sont, en général, nettement distincts, alors que, dans les classes moyennes, les responsabilités sont plus partagées (J. Klein).
- 2° Dans la classe ouvrière, on observe moins de communication directe entre l'enfant et ses parents que dans les classes moyennes (Nisbet).
- 3° Le langage de la classe ouvrière se caractérise par un vocabulaire peu étendu et par des phrases relativement courtes.
- 4° La distinction établie par B. Bernstein entre code restreint et code élaboré est aujourd'hui classique. Bernstein observe que le langage de l'ouvrier contient beaucoup de commandements courts, de propositions simples, de mots concrets, de propositions dans lesquelles le symbolisme est descriptif, visuel, et dans lesquelles les implications logiques sont pauvres.
- 5° Comparant des compositions de langue maternelle d'élèves de la classe ouvrière et de la classe moyenne, Lawton observe chez les premiers : des travaux plus courts, des adjectifs et des adverbes moins variés, un éventail moins large de types de subordonnées, une difficulté à rester sur le plan abstrait.

⁶ A. DAVIS, *Education for the Conservation of Human Resources* (Progressive Education, n° 27, mai 1950, pp. 221-224). Une vaste littérature est consacrée aux handicaps scolaires d'origine socio-culturelle ; signalons notamment : H. PASSOW, Ed., *Deprivation and Disadvantage*, Hambourg, Institut de l'Unesco pour l'Education, 1970. FONDATION BERNARD VAN LEER, *Compensatory Early Childhood Education, A Bibliography*, La Haye, 1971, 355 pages. G. DE LANDSHEERE, Ed., *Recherches sur les handicaps socio-culturels de 0 à 7-8 ans*, Bruxelles, Ministère de l'Education nationale, Organisation des Etudes, 1973.

On trouverait vraisemblablement plus accusées encore, dans d'autres pays et le degré d'hétérogénéité des popula-

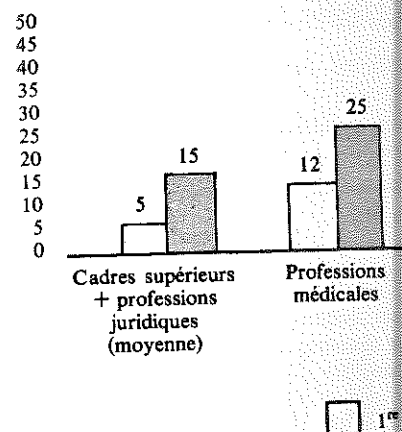
Même à niveau d'intelligence égal, différents niveaux socio-économiques sont généralement associés à des chances égales ⁷.

Paul Minon a montré combien les résultats des études primaires.

« Près de 40 % des écoliers belges de 6^e année primaire avec au moins un an d'écoliers retardés d'un an est de moins de deux ans ou plus est trois ans ou d'autres ouvriers non qualifiés qu'une profession dirigeante. » ⁸

La précocité du handicap semble être plus liée au milieu culturel des familles qu'à des facteurs financiers.

Enseignement primaire : Pourcentage d'écoliers retardés (année scolaire)



⁷ Voir à ce propos : W. SEWEL, A. HALPERIN, *Occupational Aspiration, American Sociological Review*, 1966, p. 155.
⁸ P. MINON, *Facteurs sociaux de la précocité*, Sociologie, 1966, p. 155.
⁹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, *Études sur les handicaps socio-culturels de 0 à 7-8 ans*, Organisation des Etudes, s.d.

n, la différence de réussite entre
 fut de 12 %, elle passa à 32 %
 quent les auteurs, le problème
 test est de connaître l'attitude
 c que l'influence du vocabulaire
 natiquement des différences de

ifs suivants sont connus :

Milieux aisés	Milieux populaires
8 ans	10 ans
8	13
8	14
9	9
9	14
10	12

endra notamment :

d à se refermer sur elle-même.
 ourt qu'à long terme. Les rôles
 nettement distincts, alors que,
 sont plus partagées (J. Klein).
 e communication directe entre
 moyennes (Nisbet).

érise par un vocabulaire peu
 es.

code restreint et code élaboré
 e que le langage de l'ouvrier
 s, de propositions simples, de
 s le symbolisme est descriptif,
 ques sont pauvres.

ternelle d'élèves de la classe
 observe chez les premiers : des
 rbes moins variés, un éventail
 difficulté à rester sur le plan

sources (*Progressive Education*, n° 27,

es d'origine socio-culturelle ; signalons

rg, Institut de l'Unesco pour l'Educa-

childhood Education, *A Bibliography*,

socio-culturels de 0 à 7-8 ans, Bruxelles,

, 1973.

On trouverait vraisemblablement des variations aussi importantes, sinon plus accusées encore, dans d'autres activités scolaires, selon les sujets traités et le degré d'hétérogénéité des populations enfantines.

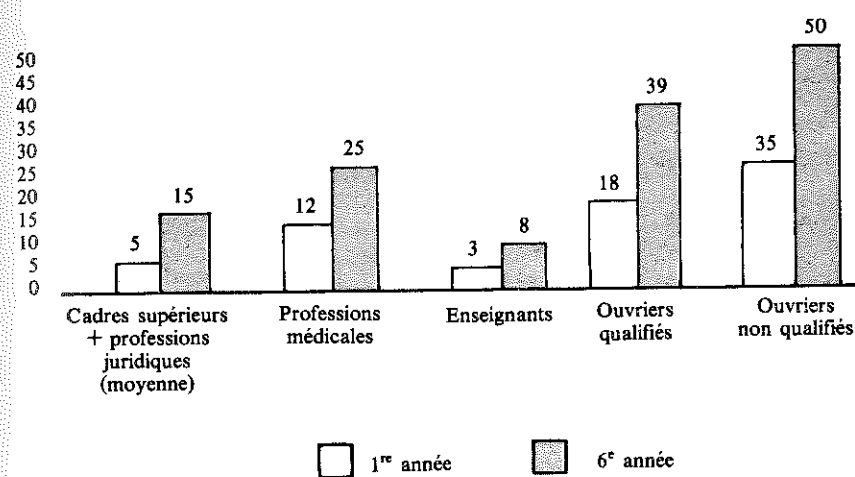
Même à niveau d'intelligence égal, les enfants appartenant à des familles de différents niveaux socio-économiques n'abordent donc pas le contenu de l'enseignement avec des chances égales⁷.

Paul Minon a montré combien les facteurs sociaux jouent dès le début des études primaires.

« Près de 40 % des écoliers belges de la région liégeoise achèvent la 6^e année primaire avec au moins un an de retard (en 1962). Mais la proportion d'écoliers retardés d'un an est de moitié plus forte, et la proportion d'écoliers retardés de deux ans ou plus est trois fois plus forte parmi les fils de mineurs ou d'autres ouvriers non qualifiés que parmi les garçons dont le père exerce une profession dirigeante. »⁸

La précocité du handicap semble confirmer que l'inégalité de niveau culturel des familles exerce plus d'influence que l'inégalité des ressources financières.

Enseignement primaire : Pourcentage d'élèves en retard selon l'origine sociale (année scolaire 1976-1977)⁹



⁷ Voir à ce propos : W. SEWEL, A. HALLER et M. STRAUS, Social Status and Educational and Occupational Aspiration, *American Sociological Rev.*, vol. 22, février 1957.
⁸ P. MINON, *Facteurs sociaux de la première orientation scolaire*, Univ. de Liège, Institut de Sociologie, 1966, p. 155.
⁹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, SERVICES STATISTIQUES, *De la réussite et du choix des études suivant l'origine sociale des étudiants* (population scolaire 1976-1977), Bruxelles, Organisation des Etudes, s.d.

On observe spécialement :

1. L'écart considérable, et bien connu, entre les enfants de cadres supérieurs, de professions juridiques et d'enseignants, d'une part, et les enfants d'ouvriers, d'autre part ;
2. Le sort moins favorable des enfants de médecins ;
3. Le peu d'échecs affectant les enfants d'enseignants.

Pourcentage des élèves (belges et étrangers réunis) ayant au moins un an de retard :

Population 1976-1977	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année
		16,4	23,4	29,4	33,1	36,1	35,1

Pour la sixième année, il faut noter que les élèves peuvent passer directement en deuxième professionnelle dès treize ans et quitter l'école dès quatorze ans.

Si l'on considère plus finement, pour la même année de référence, le retard ou l'avance dans les études, l'influence de l'origine familiale est chaque fois confirmée.

Enseignement primaire

	%	Retard en années					Normal	Avance d'un an
		5	4	3	2	1		
<i>Première année</i>								
Cadres supérieurs et prof. juridiques		0,1			0,5	4,5	86	8,8
Professions médicales				0,1	0,7	11,5	83,6	4,1
Enseignants					0,4	2,3	91,2	6,1
Ouvriers qualifiés		0,1	0,2	0,4	2,1	15,4	79,9	1,9
Ouvriers non qualifiés		0,3	0,2	0,7	3,6	19,6	74,3	1,3
<i>Sixième année</i>								
Cadres supérieurs et prof. juridiques			0,1	0,3	2,1	12,2	79,1	6,1
Professions médicales				1,3	6,5	16,8	69,9	5,5
Enseignants					0,7	7,4	84,6	7,3
Ouvriers qualifiés		0,1	0,3	2,3	9,7	25,4	60,2	2
Ouvriers non qualifiés		0,1	0,7	4,6	15,1	29,7	48,6	1,2

L'influence des facteurs socio-culturels dans l'enseignement moyen.

Evolution du taux d'accession à l'enseignement supérieur
(par 100 enfants de la population)

	Garçons	
	1941-1949	1951-1959
Ouvriers mineurs	13	15
Autres ouvriers	23	25
Agents subalt. serv. publics	42	45
Indépendants	49	52
Employés	72	75
Professions dirigeantes	83	85
Autres et indéterminés	34	35
Total	32	35

Il faudrait, en outre, considérer les valeurs que les enfants apportent. L'importance de ces facteurs est bien évidente.

Il semble qu'en général, les élèves des milieux inférieurs :

- 1° Sont conscients du handicap que leur milieu constitue ;
- 2° Ont tendance à accepter leur situation ;
- 3° Et, par conséquent, ne mettent pas de obstacles à leur progression qui leur sont offerts et leur permettent de progresser.

Hyman parle, à ce propos, de « l'acceptation de la situation ». Ce phénomène apparaît nettement. On constate, en effet, que non seulement les enfants des milieux inférieurs sont plus conscients de leur situation que, de plus, l'accès à ces études est plus difficile que chez les seconds.

Le tableau ci-après montre que la stratification sociale supérieure se manifeste de façon plus nette que la stratification adoptée.

10 P. MINON, *Statut social et première orientation professionnelle*, 1966, p. 5.
11 H. H. HYMAN, *The Values Systems of the American Middle Class*, (New York, Press, 1953).

les enfants de cadres supérieurs,
ts, d'une part, et les enfants

ecins ;
gnants.

ayant au moins un an de retard :

	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année
	33,1	36,1	35,1

es élèves peuvent passer directe-
ans et quitter l'école dès qua-

me année de référence, le retard
origine familiale est chaque fois

aire

années		Normal	Avance d'un an
2	1		
5,5	4,5	86	8,8
7,7	11,5	83,6	4,1
4,4	2,3	91,2	6,1
1,1	15,4	79,9	1,9
6,6	19,6	74,3	1,3
1,1	12,2	79,1	6,1
5,5	16,8	69,9	5,5
7,7	7,4	84,6	7,3
7,7	25,4	60,2	2
1,1	29,7	48,6	1,2

L'influence des facteurs socio-culturels est encore plus accusée dès l'entrée dans l'enseignement moyen.

Evolution du taux d'accession à l'enseignement moyen par catégorie d'enfants (par 100 enfants de la catégorie considérée)¹⁰

	Garçons		Filles		Ensemble	
	1941-1949	1961	1941-1949	1961	1941-1949	1961
Ouvriers mineurs	13	11	11	32	12	20
Autres ouvriers	23	33	22	47	23	40
Agents subalt. serv. publics	42	57	41	66	41	61
Indépendants	49	58	42	67	45	63
Employés	72	79	70	78	71	78
Professions dirigeantes	83	88	78	86	80	87
Autres et indéterminés	34	46	39	54	37	49
Total	32	49	31	55	32	50

Il faudrait, en outre, considérer les différences qui existent entre les systèmes de valeurs que les enfants apportent à l'école et entre les niveaux d'aspiration. L'importance de ces facteurs est bien dégagée par H. H. Hyman¹¹.

Il semble qu'en général, les élèves appartenant aux niveaux socio-économiques inférieurs :

- 1° Sont conscients du handicap que leurs origines et leur situation pécuniaire constituent ;
- 2° Ont tendance à accepter leur statut initial comme un déterminant inéluctable ;
- 3° Et, par conséquent, ne mettent pas tout en œuvre pour profiter des moyens qui leur sont offerts et leur permettraient de s'élever.

Hyman parle, à ce propos, de « barrières que l'individu s'impose à lui-même ». Ce phénomène apparaît nettement dans le domaine éducationnel. On constate, en effet, que non seulement les études supérieures sont moins accessibles aux pauvres qu'aux riches, pour des raisons financières évidentes, mais que, de plus, l'accès à ces études est moins ardemment souhaité chez les premiers que chez les seconds.

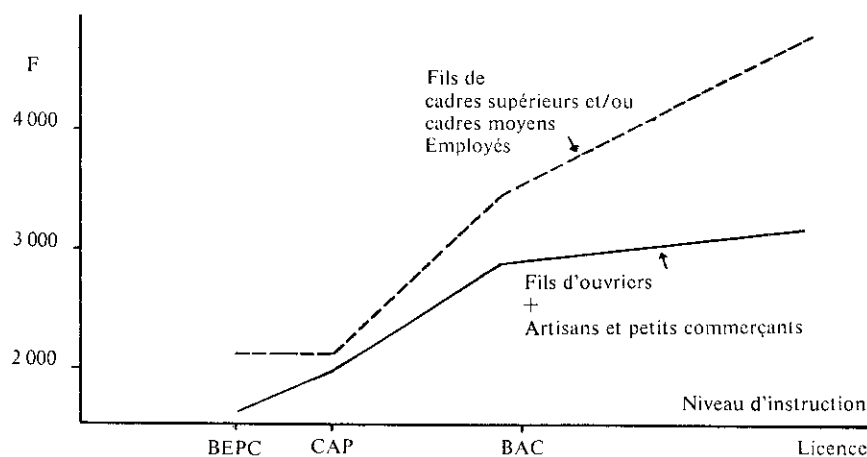
Le tableau ci-après montre que cette différence d'aspiration à l'éducation supérieure se manifeste de façon significative, quel que soit le système de stratification adopté.

¹⁰ P. MINON, *Statut social et première orientation scolaire*, Evian, 6^e Congrès mondial de Sociologie, 1966, p. 5.

¹¹ H. H. HYMAN, *The Values Systems of Different Classes (Class, Status and Power, The Free Press, 1953)*.

Stratification	Pourcentage souhaitant une éducation universitaire pour ses enfants	
	%	N
<i>Niveau économique</i>		
Riche et prospère	68	512
Classe moyenne	52	1 531
Classe inférieure	39	856
<i>Occupation</i>		
Professions libérales	74	301
Hommes d'affaires	62	421
Employés de bureau	65	457
Ouvriers qualifiés	53	392
Ouvriers semi-qualifiés	49	416
Domestiques et personnel subalterne	42	194
Agriculteurs	47	417
Mancœuvres	35	132
<i>Etudes faites</i>		
Etudes supérieures	72	564
Etudes secondaires	55	1 411
Etudes primaires	36	926
<i>Loyer mensuel payé</i>		
Plus de 60 \$	70	327
De 40 à 60 \$	64	666
De 20 à 40 \$	54	990
Moins de 20 \$	37	403

Même si un fils d'ouvrier ou de petit artisan fait les mêmes études qu'un fils de cadre supérieur, les chances de salaire ne sont pas les mêmes. Le diagramme suivant le montre clairement ¹².



Salaires mensuels moyens selon l'origine sociale et le niveau d'instruction (à ancienneté moyenne : 8:02 ans). Salariés des entreprises privées 1968.

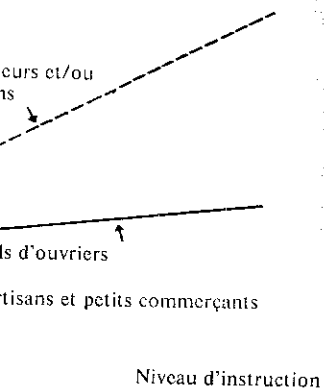
¹² L. A. JALLADE, Niveau d'instruction et salaires, in *Revue française de Pédagogie*, 21, 1972, p. 60.

Enfin, les origines socio-économiques attirent l'attention. On sait, par exemple, que la majorité de couches modestes de valeurs qui peut être, en fait, adoptées par des élèves issus de ces couches de cette situation semble être étudiées.

Pourcentage souhaitant
une éducation universitaire
pour ses enfants

	%	N
.	68	512
.	52	1 531
.	39	856
.	74	301
.	62	421
.	65	457
.	53	392
.	49	416
.	42	194
.	47	417
.	35	132
.	72	564
.	55	1 411
.	36	926
.	70	327
.	64	666
.	54	990
.	37	403

... fait les mêmes études qu'un
... sont pas les mêmes. Le dia-



Niveau d'instruction
Licence
niveau d'instruction (à ancien-
entreprises privées 1968.

... française de Pédagogie, 21, 1972, p. 60.

Enfin, les origines socio-économiques des professeurs doivent aussi retenir l'attention. On sait, par exemple, qu'actuellement les instituteurs proviennent en majorité de couches modestes de la population. Ils apportent à l'école un système de valeurs qui peut être, en certains domaines, très différent des valeurs adoptées par des élèves issus de milieux supérieurs ou inférieurs. Les conséquences de cette situation semblent considérables, mais elles sont encore mal étudiées.

II ÉVALUATION DU STATUT ET DU PRESTIGE

L'évaluation du niveau socio-économique n'est pas chose aisée. Certains systèmes de classification sont simplistes au point de perdre toute utilité pratique. D'autres sont si difficilement praticables (enquête individuelle sur le revenu, le logement...) qu'ils n'intéressent guère la recherche courante, pour peu qu'elle porte sur un nombre élevé de sujets.

Parmi les classements faciles, on trouve d'abord la répartition dans les trois classes sociales traditionnelles : inférieure, moyenne et supérieure. Ces catégories sont loin d'être satisfaisantes ; elles réunissent, entre autres, dans la classe moyenne, de petits commerçants dont le revenu peut être inférieur à celui d'un ouvrier qualifié, et de grands bourgeois dont l'existence diffère peu de celle des classes supérieures.

Avec la classification de Fourastié en secteurs primaire (agriculture), secondaire (industrie) et tertiaire (services, professions libérales, cadres), la difficulté n'est pas moindre : un garçon coiffeur se range dans le tertiaire au même titre que l'avocat.

En réalité, le statut social dépend d'une série de facteurs et de leurs interactions : la profession et le niveau de réussite professionnelle, le revenu (montant et source : professionnel, extra-professionnel ; richesses acquises, héritées), les attaches familiales (même dans un emploi modeste, un fils « de bonne famille » conserve généralement un prestige particulier et dispose plus aisément de relations avantageuses), le niveau culturel, l'appartenance à une minorité raciale, l'origine rurale ou urbaine, la zone de résidence, le type d'habitation et, en général, le mode et le standard de vie.

Dans la suite de ce chapitre, nous présentons quelques instruments permettant une évaluation du statut socio-économique. Ces évaluations restent relativement peu nuancées, mais elles traduisent néanmoins un effort d'objectivation et, à ce titre, aideront provisoirement le chercheur, trop souvent abandonné, en ce domaine, à des spéculations hasardeuses, sans signification précise.

A Les classifications professionnelles

Elles sont fréquemment employées comme cadre d'appréciation du niveau socio-économique bien que, comme nous venons de l'indiquer, la profession n'en soit qu'un des facteurs.

1 Classification simple¹³

Secteur privé

- Chef d'une exploitation agricole de moins de 12,5 ha.
- Chef d'une exploitation agricole de 12,5 ha et plus ou horticulteur.
- Détaillant ou artisan occupant moins de 5 personnes.

¹³ Université de Liège, formulaire complémentaire au bulletin d'inscription aux cours, année académique 1966-1967. Cette liste n'est pas une échelle proprement dite. Elle permet toutefois un classement rapide et assez précis ; à ce titre, elle peut rendre des services dans la recherche courante.

Voici, à titre de comparaison, la classification, moins précise, adoptée à la même époque à l'Institut pédagogique national de France : Agriculteurs - Salariés agricoles - Patrons de l'industrie et du commerce ; a) industriels ; b) commerçants ; c) artisans - Professions libérales et cadres supérieurs - Cadres moyens - Employés - Ouvriers - Personnel de service - Rentiers, sans profession - Autres catégories.

- Chef d'une exploitation industrielle ou commerciale
- Chef d'une entreprise industrielle ou commerciale
- Titulaire d'une profession libérale.
- Titulaire d'une autre profession indépendante

Secteurs publics

- Ouvrier spécialisé ou non qualifié.
- Ouvrier qualifié, contremaître, chef d'atelier
- Agent ou employé subalterne (commune, administration)
- Agent ou employé qualifié, cadre moyen
- Instituteur, régent, professeur d'enseignement primaire
- Professeur d'enseignement moyen supérieur
- Fonctionnaire de première catégorie
- Professeur d'université, magistrat.

Situation non prévue dans la liste ci-dessus
Sans profession.

2 Echelle de Beckman¹⁴

- Professions manuelles non qualifiées
- Professions semi-qualifiées : pêcheurs
- A. Professions manuelles qualifiées
B. Professions administratives qualifiées
- A. Professions sublibérales : opticiens, photographes
B. Professions commerciales : garçons de magasin
C. Postes de direction de niveau intermédiaire
- A. Professions libérales : branches inférieures
B. Professions libérales : branches supérieures
C. Cadres supérieurs (exécutifs).

Cette échelle laisse subsister beaucoup de lacunes dans la classification, surtout aux niveaux intermédiaires. Elle semble avoir inspiré plusieurs autres échelles — depuis sa publication — quantitatives du prestige que du niveau.

3 Classification de R. Baekelmans¹⁵

- R. Baekelmans distingue trois secteurs :
- Professions à caractère culturel
 - Professions à caractère social
 - Professions en relation avec la production

Chacun de ces secteurs comprend une liste de professions. Grâce à cette échelle, on a une opérationnelle que les précédentes.

¹⁴ Cf. A New Scale for Gauging Occupational Prestige, cité d'après REMMERS et GAGE, *Educational Research*, 1955, revised edition.

¹⁵ Université de Gand, thèse de doctorat.

U PRESTIGE

que n'est pas chose aisée. Certains point de perdre toute utilité pratiques (enquête individuelle sur le mode la recherche courante, pour ts.

abord la répartition dans les trois moyenne et supérieure. Ces catégories, entre autres, dans la classe nu peut être inférieur à celui d'un existence diffère peu de celle des

eurs primaire (agriculture), seconds libérales, cadres), la difficulté ge dans le tertiaire au même titre e série de facteurs et de leurs réussite professionnelle, le revenu ofessionnel ; richesses acquises, un emploi modeste, un fils « de estige particulier et dispose plus u culturel, l'appartenance à une la zone de résidence, le type rd de vie.

ons quelques instruments permet- e. Ces évaluations restent relati- nmoins un effort d'objectivation cheur, trop souvent abandonné, sans signification précise.

omme cadre d'appréciation du us venons de l'indiquer, la pro-

2,5 ha.
plus ou horticulteur.
onnes.

letin d'inscription aux cours, année aca- opropement dite. Elle permet toutefois un t rendre des services dans la recherche

cise, adoptée à la même époque à l'Insti- és agricoles - Patrons de l'industrie et du s - Professions libérales et cadres supé- l de service - Rentiers, sans profession -

- Chef d'une exploitation industrielle ou commerciale occupant de 5 à 49 personnes.
- Chef d'une entreprise industrielle ou commerciale occupant 50 personnes et plus.
- Titulaire d'une profession libérale.
- Titulaire d'une autre profession indépendante (courtier, expert...).

Secteurs public ou privé

Privé — Public

- Ouvrier spécialisé ou non qualifié.
- Ouvrier qualifié, contremaître, chef d'équipe.
- Agent ou employé subalterne (commis, policier...).
- Agent ou employé qualifié, cadre moyen.
- Instituteur, régent, professeur d'enseignement moyen inférieur.
- Professeur d'enseignement moyen supérieur.
- Fonctionnaire de première catégorie, cadre supérieur.
- Professeur d'université, magistrat.

Situation non prévue dans la liste ci-dessus :

Sans profession.

2 *Echelle de Beckman*¹⁴

- Professions manuelles non qualifiées : garçon de ferme, manœuvre, etc.
- Professions semi-qualifiées : pêcheur, rémouleur...
- A. Professions manuelles qualifiées : agriculteur, boulanger...
B. Professions administratives qualifiées : employé, téléphoniste, télégraphiste...
- A. Professions sublibérales : opticien, acteur...
B. Professions commerciales : garagiste, entreprise de camionnage...
C. Postes de direction de niveau inférieur : contremaître, chef d'équipe...
- A. Professions libérales : branche littéraire : auteur, prêtre, professeur d'université...
B. Professions libérales : branche scientifique : architecte, pharmacien...
C. Cadres supérieurs (exécutifs).

Cette échelle laisse subsister bien des imprécisions, sinon des erreurs de classification, surtout aux niveaux IV et V. Nous la citons parce qu'elle semble avoir inspiré plusieurs autres listes — pas plus satisfaisantes que celle-ci, d'ailleurs — depuis sa publication. En fait, il s'agit plus d'un essai d'évaluation quantitative du prestige que du niveau socio-économique proprement dit.

3 *Classification de R. Baekelmans*¹⁵

R. Baekelmans distingue trois secteurs :

- Professions à caractère culturel ou semi-culturel.
- Professions à caractère social.
- Professions en relation avec la production.

Chacun de ces secteurs comprend sept niveaux, caractérisés par une longue liste de professions. Grâce à cette liste, la classification de Baekelmans est plus opérationnelle que les précédentes.

¹⁴ Cf. A New Scale for Gauging Occupational Rank, *Personnel Journal*, n° 13, 1934, pp. 225-233. cité d'après REMMERS et GAGE, *Educational Measurement and Evaluation*, New York, Harper, 1955, revised edition.

¹⁵ Université de Gand, thèse de doctorat inédite.

B Les indices socio-économiques

Plusieurs auteurs ont proposé des méthodes qui, à partir d'un nombre de facteurs aussi réduit que possible, permettent le calcul rapide d'un indice socio-économique.

1 Kerr-Remmers American Home Scale (Psychometric Affiliates, Chicago)

Cette échelle est fondée sur un questionnaire de 50 items portant sur le niveau culturel, économique, esthétique. Elle présente l'avantage de pouvoir être facilement utilisée par un non-spécialiste.

Exemples d'items

- Y a-t-il chez vous — un aspirateur ? oui — non
 — un réfrigérateur ?
 — une baignoire ou une douche avec eau courante ?
 — le téléphone ?
 — une automobile ?
- Vos parents vous font-ils donner des leçons payantes en dehors de l'école (danse, art dramatique, diction, musique...)?

On sait, toutefois, que beaucoup de sujets répondent de façon mensongère à un tel questionnaire. Les critères de confort, d'aisance et de culture varient, en outre, selon les pays et même, parfois, selon les régions.

2 Minnesota Home Status Index (Univ. of Minnesota Press, Minneapolis)

Cet instrument est plus précis que le précédent, mais aussi beaucoup plus lourd à manier, car il s'appuie sur une interview qui comporte 50 questions (facilités offertes aux enfants, situation économique, activités culturelles, statut social, occupation, éducation des parents).

3 La formule de Warner Pour disposer d'un cadre de référence plus précis et plus fidèle aux réalités, Lloyd Warner distingue six classes sociales¹⁶ au lieu des trois traditionnelles :

	% de la population
Classe supérieure	
1° Niveau supérieur (<i>upper upper</i>) : riches ; « vieilles familles » ; richesse surtout héritée	1,4
2° Niveau inférieur (<i>lower upper</i>) : riches récents, qui ont fait fortune dans les affaires. Ici se trouve la plus grande richesse	1,6
Classe moyenne	
1° Niveau supérieur (<i>upper middle</i>) : commerçants prospères, professions libérales	10
2° Niveau inférieur (<i>lower middle</i>) : l'homme moyen. Ceux qui sont en tête de la classe laborieuse. Bonnes familles, mais qui ne comptent pas dans la vie mondaine : employés, certains ouvriers qualifiés, petits détaillants	29

¹⁶ L. WARNER, M. MEEKER et K. EELS, *Social Class in America, Chicago, SRA, 1949*. La notion de classe sociale est extrêmement complexe. La classification de Warner a, à nos yeux, une valeur surtout opérationnelle.

Classe inférieure

- 1° Niveau supérieur (*upper lower*) mais gagnent peu : surtout ouvriers
- 2° Niveau inférieur (*lower lower*) ceux qui relèvent de l'assistantat de rien

Selon Warner et ses collaborateurs, on attribue de façon correcte la classe sociale à partir de la source de revenu, au type d'habitation.

On attribue d'abord des scores à la source de revenu, au type d'habitation.

Occupation

- Professions libérales. Propriétaires
- Professions sublibérales, cadres
- Employés et travailleurs assimilés
- Ouvriers qualifiés
- Propriétaires de petits commerces
- Ouvriers semi-qualifiés
- Ouvriers non qualifiés

Source de revenu

- Richesse héritée
- Richesse acquise
- Bénéfices et indemnités
- Traitements
- Salaires
- Assistance privée
- Assistance publique

Type d'habitation

- Maison excellente, grande, belle
- Maison très bonne, relativement neuve
- Maison bonne, un peu plus ancienne
- Maison moyenne
- Maison passable
- Maison pauvre, mal entretenue
- Maison très pauvre, irrégulière

Voisinage

- Partie de la ville la plus saine
- Zone résidentielle au-dessus de la moyenne
- Zone belle et respectable, moyenne
- Zone moyenne, peuplée surtout de familles moyennes
- Zone à proximité des industries, mélangee
- A la limite de la zone des taudis
- Zone des taudis

rhodes qui, à partir d'un nombre
tent le calcul rapide d'un indice

Psychometric Affiliates, Chicago)

naire de 50 items portant sur le
présente l'avantage de pouvoir être

oui — non

de douche avec eau

as payantes en dehors de l'école

ondent de façon mensongère à un
ce et de culture varient, en outre,

f Minnesota Press, Minneapolis)

cédent, mais aussi beaucoup plus
ui comporte 50 questions (facilités
tés culturelles, statut social, occu-

r d'un cadre de référence plus
r distingue six classes sociales¹⁶

	% de la population
« familles riches » ; richesse	1,4
qui ont fait fortune dans	1,6
ts prospères, professions	10
oyen.	
bonnes familles, mais qui employés, certains ouvriers	29

erica, Chicago, SRA, 1949. La notion de
n de Warner a, à nos yeux, une valeur

Classe inférieure

- 1° Niveau supérieur (*upper lower*) : les petits, ceux qui travaillent dur, mais gagnent peu : surtout ouvriers semi-qualifiés 34
- 2° Niveau inférieur (*lower lower*) : ouvriers non qualifiés ; les pauvres, ceux qui relèvent de l'assistance publique ou privée ; ceux qui vivent de rien 24

Selon Warner et ses collaborateurs, la formule suivante permet de déterminer correctement la classe sociale, dans 90 % des cas, pour les milieux urbains.

On attribue d'abord des scores correspondant respectivement à l'occupation, la source de revenu, au type d'habitation et au voisinage :

Occupation	Score
• Professions libérales. Propriétaires de commerces importants	1
• Professions sublibérales, cadres moyens	2
• Employés et travailleurs assimilés	3
• Ouvriers qualifiés	4
• Propriétaires de petits commerces	5
• Ouvriers semi-qualifiés	6
• Ouvriers non qualifiés	7

Source de revenu

• Richesse héritée	1
• Richesse acquise	2
• Bénéfices et indemnités	3
• Traitements	4
• Salaires	5
• Assistance privée	6
• Assistance publique	7

Type d'habitation

• Maison excellente, grande, beau jardin, bien entretenue	1
• Maison très bonne, relativement plus petite que la précédente	2
• Maison bonne, un peu plus grande qu'il n'est nécessaire	3
• Maison moyenne	4
• Maison passable	5
• Maison pauvre, mal entretenue	6
• Maison très pauvre, irréparable, dangereuse, insalubre	7

Voisinage

• Partie de la ville la plus sélecte	1
• Zone résidentielle au-dessus de la moyenne	2
• Zone belle et respectable, mais non habitée par la haute société	3
• Zone moyenne, peuplée surtout par des ouvriers	4
• Zone à proximité des industries et des chemins de fer ; population très mélangée	5
• A la limite de la zone des taudis	6
• Zone des taudis	7

Calcul

— Score d'occupation × 4 =	
— Score de revenu × 3 =	
— Score d'habitation × 3 =	
— Score de voisinage × 2 =	
TOTAL	= score de statut social

Interprétation¹⁷

- 12-22 : classe supérieure
- 25-34 : classe moyenne supérieure
- 37-50 : classe moyenne inférieure
- 54-63 : classe inférieure, niveau supérieur
- 67-84 : classe inférieure, niveau inférieur.

Ni le niveau d'éducation, ni le montant du revenu ne sont directement considérés. Les auteurs estiment que tel quel, le score total rend suffisamment compte du statut social, l'occupation étant plus importante que la rémunération.

Maccoly, Gibbs *et al.*¹⁸ ont combiné le score obtenu par la formule de Warner (pondération : 2) avec un score conventionnel correspondant au revenu (pondération : 1). Ils déterminent ainsi une échelle à neuf classes.

4 Sims SCI Occupational Rating Scale (World Book Co.) (SCI = Social Class Identification)

Cet instrument, conçu pour l'enseignement secondaire supérieur et l'enseignement supérieur, permet de déterminer, de façon indirecte, la classe sociale à laquelle un individu appartient.

Le sujet indique, pour quarante-deux occupations, si elles relèvent de la même classe sociale que celle de sa famille, si elles sont supérieures, inférieures ou s'il ne veut pas répondre.

On aboutit à un score permettant un classement à sept niveaux, de la classe ouvrière inférieure à *upper-upper*.

C Indices de prestige et de statut socio-économique La classification « NORC »

En 1961, Reiss *et al.* ont publié des échelles extrêmement détaillées, fruit des travaux du National Opinion Research Center (NORC)¹⁹. Malgré des approximations inévitables, elles constituent les instruments les plus précis et les plus nuancés dont on dispose actuellement.

En 1947, le NORC lança une vaste enquête sur la relation entre la profession et le statut social. Il fallut plus de dix ans pour exploiter les informations recueillies.

¹⁷ Warner ne distingue pas ici deux niveaux dans la classe supérieure, car l'échantillon sur lequel son enquête a porté ne contenait pas assez de cas à ces niveaux pour établir une différence statistiquement significative. Les intervalles vides (par exemple : 22-25) correspondent à des zones d'indétermination, de transition.

¹⁸ Cf. *Methods of Child-Rearing in two Social Classes* (MARTIN et STENDLER, *Readings in Child Development*, Harcourt, Brace and Co., 1954).

¹⁹ A. REISS, Jr., O. DUNCAN, P. HATT et C. NORTH, *Occupation and Social Status*, Free Press of Glenco, Inc., 1961.

L'ouvrage de Reiss propose des données synthétiques concernant le niveau socio-économique. Faut-il dire que son ensemble, nous avons dit, contient un échantillon de professions.

En toute rigueur, les indices de statut social diffèrent en Europe occidentale. La validation pour nos pays soit e

Estimation de prestige réalisée

Professions

- Agent ou courtier d'assurances
- Agent de la Sûreté
- Architecte
- Auteur (de romans)
- Barman
- Charpentier
- Chauffeur de taxi
- Chimiste
- Cireur de souliers
- Coiffeur
- Comptable, cadre supérieur
- Comptable employé
- Conducteur de camion
- Contrôleur (chemin de fer)
- Cuisinier (dans restaurant)
- Dentiste
- Docteur en droit — juge
- Electricien
- Facteur
- Garçon de café, de restaurant
- Garde de nuit — huissier
- Ingénieur civil
- Instituteur — Professeur en-
seignement secondaire
- Machiniste (conduct. locomotiv.)
- Manager-propriétaire entreprise
- Construction (entrepreneur)
- Usine employant environ
100 personnes
- Petit commerce de détail
- Banque et secteur financier
- Mécanicien (machines-outils)
- Médecin-chirurgien
- Mineur
- Ouvrier ajusteur et assimilé
- Personnel de comptoir (café)
- Pilote d'avion — navigateur

²⁰ Les données de ce tableau figurent

L'ouvrage de Reiss propose une liste très complète des professions avec des données synthétiques concernant le revenu, l'éducation, le prestige et le niveau socio-économique. Faute de pouvoir reproduire la classification dans son ensemble, nous avons directement adapté le tableau figurant ci-dessous. Il contient un échantillon de professions assez représentatif déjà ²⁰.

En toute rigueur, les indications fournies ne valent que pour les Etats-Unis. Il semble cependant que les conditions ne soient pas fondamentalement différentes en Europe occidentale. Mais il est évidemment souhaitable qu'une validation pour nos pays soit entreprise.

Estimation de prestige réalisée par le « Norc » — Base : Revenu et Education

Professions	Revenu ^a	Education ^b	Prestige (NORC) ^c	Indice socio-économique ^d
Agent ou courtier d'assurances . . .	55	71	41	66
Agent de la Sûreté	34	47	41	40
Architecte	75	92	90	90
Auteur (de romans)	55	90	76	76
Barman	16	28	7	19
Charpentier	21	23	33	19
Chauffeur de taxi	9	19	10	10
Chimiste	64	86	90	79
Cireur de souliers	9	17	3	8
Coiffeur	16	26	20	17
Comptable, cadre supérieur	62	86	82	78
Comptable employé	29	72	39	51
Conducteur de camion	21	15	13	15
Contrôleur (chemin de fer)	76	34	38	58
Cuisinier (dans restaurant)	14	22	16	15
Dentiste	80	100	90	96
Docteur en droit — juge	76	98	89	93
Electricien	47	39	53	44
Facteur	48	55	34	53
Garçon de café, de restaurant . . .	8	32	10	16
Garde de nuit — huissier	17	25	11	18
Ingénieur civil	72	86	88	84
Instituteur — Professeur enseigne- ment secondaire	48	91	73	72
Machiniste (conduct. locomotive) . .	81	28	67	58
Manager-propriétaire entreprise — Construction (entrepreneur) . . .	53	45	76	51
— Usine employant environ 100 personnes	60	56	81	61
— Petit commerce de détail	42	44	45	43
— Banque et secteur financier . . .	78	82	92	85
Mécanicien (machines-outils)	36	32	57	33
Médecin-chirurgien	76	97	97	92
Mineur	7	7	15	2
Ouvrier ajusteur et assimilé	21	20	24	17
Personnel de comptoir (café)	12	30	6	17
Pilote d'avion — navigateur	72	76	83	79

²⁰ Les données de ce tableau figurent dans l'ouvrage original aux pages 122-123.

Estimation de prestige réalisée par le « Norc » — Base : Revenu et Education
(suite)

Professions	Revenu ^a	Education ^b	Prestige NORC) ^c	Indice socio-économique ^d
Plombier, installateur tuyaux . . .	44	25	29	34
Préposé station d'essence . . .	15	29	10	19
Professeur d'université (recteur, professeur, chef de travaux) . . .	64	93	93	84
Rédacteur (pour un quotidien) . . .	67	87	52	82
Service social . . .	41	84	59	64
Vendeur (commerce de détail) . . .	29	50	16	39

^a Pourcentage des hommes qui, en 1949, disposaient d'un revenu annuel de plus de 3 500 \$. Les ajustements en fonction de l'âge ont été opérés.

^b Pourcentage des hommes qui, en 1950, avaient terminé leurs études secondaires (High School). Ajustements en fonction de l'âge opérés.

^c Pourcentage des personnes qui ont répondu au questionnaire et ont classé la profession comme « excellente » ou « bonne ».

^d Basé sur le revenu et l'éducation.

III ÉVALUATION DE L'ENVIRONNEMENT

Même en tenant compte de la simple indication de richesse ou de prestige social, on ne réussit pas à expliquer la famille.

Selon B. Bloom et ses collaborateurs, il existe dans chaque foyer un curriculum qui explique les différences observées dans la relation aux apprentissages scolaires pendant les études.

Au cours des vingt dernières années, on a précisé les formes, l'intensité et l'impact donné sur le rendement scolaire, l'accomplissement et l'estime de soi.

La voie a été bien tracée par une structure au lieu de se fier à des variables a retenu six variables de processus :

1. *La pression exercée par les parents* : elle dépend de l'intérêt porté par les parents à leurs connaissances et de l'encouragement.
2. *Les modèles linguistiques*, c'est-à-dire le langage.
3. *La capacité d'aider l'enfant dans ses études*.
4. *Le climat intellectuel* se traduisant par des lectures, manipulations d'idées discutées et présentées par les parents.
5. *L'activité à la maison* : stimulation intellectuelle et apprentissage.
6. *Habitudes de travail* : organisation du temps et de faire passer le travail scolaire.

Dave distingue divers aspects de l'impact de l'environnement familial à l'aide d'échelles à neuf degrés. L'impact global de l'environnement familial est classé en six catégories primaires.

De l'ensemble des études systématiques, les points suivants paraissent particulièrement importants :

1. *La structure de l'environnement familial* :
 - Grandeur de la famille
 - Ordre de naissance de l'enfant
 - Qualité de l'habitat et du voisinage
 - Ethnie
 - Revenu familial
 - Niveau d'éducation des parents
 - Prestige de la profession du père

²¹ B. S. BLOOM, *All our Children: Learning to Read*, New York, McGraw-Hill, 1981.

²² R. H. DAVE, *The Identification and Measurement of Environmental Factors Related to Educational Achievement*, cité par A. KALINOWSKI et K. STANLEY, *The State of Research on Selected Environmental Factors*, 1980, pp. 22 et suiv.

²³ *Op. cit.*, pp. 27 et suiv.

Education ^b	Prestige NORC ^c	Indice socio-économique ^d
25	29	34
29	10	19
93	93	84
87	52	82
84	59	64
50	16	39

revenu annuel de plus de 3 500 \$. Les
leurs études secondaires (High School).
aire et ont classé la profession comme

III ÉVALUATION DE L'ENVIRONNEMENT FAMILIAL

Même en tenant compte du type d'occupation des parents pour corriger la simple indication de richesse ou de pauvreté par le niveau culturel et le prestige social, on ne réussit pas à prédire finement le climat éducatif réel de la famille.

Selon B. Bloom et ses collaborateurs ²¹, on peut considérer qu'à la limite, il existe dans chaque foyer un curriculum et un style d'éducation particuliers qui expliquent les différences observées entre les enfants quant à leur préparation aux apprentissages scolaires et à l'accompagnement par les parents pendant les études.

Au cours des vingt dernières années, l'équipe de Bloom s'est attachée à préciser les formes, l'intensité et la durée de l'influence d'un milieu familial donné sur le rendement scolaire, l'intelligence, l'aptitude verbale, le besoin d'accomplissement et l'estime de soi.

La voie a été bien tracée par R. Dave qui, recourant à l'interview semi-structurée au lieu de se fier à des questionnaires standardisés ou à des tests, a retenu six variables de processus importantes pour le devenir scolaire ²².

1. *La pression exercée par les parents en faveur de l'accomplissement scolaire* : elle dépend de l'intérêt porté par les parents à l'école, de leurs aspirations, de leurs connaissances et de l'encouragement apporté à l'enfant.
2. *Les modèles linguistiques*, c'est-à-dire la qualité du langage parlé à l'enfant.
3. *La capacité d'aider l'enfant dans ses études* et la disponibilité à cet effet.
4. *Le climat intellectuel* se traduisant par les intérêts et les activités de la famille : lectures, manipulations d'idées dans la conversation, modèles intellectuels présentés par les parents.
5. *L'activité à la maison* : stimulation et encouragements à l'exploration de l'environnement.
6. *Habitudes de travail* : organisation de la vie de famille à cet effet et habitudes de faire passer le travail scolaire avant les délassements.

Dave distingue divers aspects dans chacune de ces variables et les évalue à l'aide d'échelles à neuf degrés. Il trouve une corrélation de 0,80 entre l'indice global de l'environnement familial et les résultats scolaires en 4^e et 5^e années primaires.

De l'ensemble des études synthétisées par Kalinowski et Sloane ²³, les points suivants paraissent particulièrement importants :

1. *La structure de l'environnement familial*
 - Grandeur de la famille
 - Ordre de naissance de l'enfant considéré
 - Qualité de l'habitat et du voisinage
 - Ethnie
 - Revenu familial
 - Niveau d'éducation des parents
 - Prestige de la profession du père.

²¹ B. S. BLOOM, *All our Children Learning: A Primer for Parents, Teachers and Other Educators*, New York, McGraw-Hill, 1981.

²² R. H. DAVE, *The Identification and Measurement of Environmental Process Variables that are Related to Educational Achievement*, Université de Chicago, 1963 (thèse de doctorat inédite), cité par A. KALINOWSKI et K. SLOANE, *The home environment and school achievement*, in *The State of Research on Selected Alterable Variables*, Mesa Seminar, University of Chicago, 1980, pp. 22 et suiv.

²³ *Op. cit.*, pp. 27 et suiv.

2. Les attitudes parentales

Attitudes, valeurs, objectifs des parents.

3. Les variables du processus éducatif

C'est ce que font les parents devant l'enfant, ce à quoi ils le font réagir, comment les parents aident l'enfant dans ses études. Sous cette rubrique entrent les six points retenus par Dave (voir ci-dessus).

Les données de recherche qui s'accumulent à propos de cette façon plus fine d'appréhender le milieu familial sont fort encourageantes.

Toutefois, « expliquer » ainsi les performances scolaires ne pourrait que satisfaire la curiosité intellectuelle si l'on n'essayait pas de tirer profit de ce nouveau savoir pour augmenter les chances éducatives.

Longtemps, on a considéré que le milieu familial était un donné important hors de portée d'influence profonde : il est, par exemple, assez illusoire de tenter de modifier assez vite le langage des parents pour que leurs enfants tirent profit de modèles linguistiques plus favorables pour l'école ; de même, une famille nombreuse est ce qu'elle est et la profession du père aussi.

Toutefois, il apparaît maintenant qu'une certaine influence peut être exercée sur les attitudes et les comportements éducatifs des parents. A cet égard, les programmes réalisés au profit des enfants d'âge préscolaire ont permis de démontrer qu'une intervention réussie dans l'environnement familial tend à avoir des effets bénéfiques plus durables qu'une action directe sur les enfants (action qui est presque toujours de durée limitée)²⁴.

Il n'en reste pas moins que les institutions d'accueil de la petite enfance, puis les écoles restent les centres permettant l'action la plus large et la plus systématique. La qualité de l'enseignement à forte composante diagnostique, suivie de procédures correctives, surtout pendant les premières années de la scolarité, demeure l'atout majeur... qui reste, malheureusement, à forger dans la plupart des cas.

IV CONCLUSION

Aucun des instruments décrits ne permet une évaluation sans faille. Une solution idéale n'existera d'ailleurs sans doute jamais, car le statut socio-culturel est en fait aussi insaisissable que la personnalité. Toutefois, ces outils, si imparfaits soient-ils, peuvent déjà rendre des services considérables.

On a parfois objecté que l'identification du statut socio-économique par le professeur ou par le chercheur pourrait ouvrir la voie à une nouvelle ségrégation sociale, même inconsciente. La subtilité des effets de halo montre que pareille crainte n'est pas tout à fait sans fondement.

Toutefois, nous pensons qu'il serait bien plus grave encore d'ignorer les difficultés que rencontrent certains élèves du seul fait de leur milieu d'origine, ou d'avancer des résultats de recherche qui, faute de précision, paraissent universels au lecteur, alors qu'ils ne s'appliquent qu'à des groupes déterminés.

²⁴ Voir à ce propos : V. BRONFENBRENNER, Is early intervention effective? in H. J. LEICHTER, Ed., *The family as educator*, New York, Teachers College Press, 1974.

13 L'évaluation de la Lisibilité - Intelligibilité

1 Introduction Est-il ou n'est-il pas, en fait, une question simple, la difficulté d'un texte formel qu'il présente pour le lecteur ?

La réponse à cette question ne fût-ce qu'en ce qui concerne les consignes pour l'application du texte présent, les auteurs de manuels de leur profession, que leur sensibilité et de l'erreur. De plus, rompus à leur profession, ils imaginent souvent un lecteur non averti, des textes d'usage.

Lisible est, selon les dictionnaires, « facile à lire sans fatigue ».

La facilité avec laquelle un lecteur.

Au point de vue du texte,

- 1° De facteurs purement matériels : longueur des lignes, la disposition des lettres.
- 2° Des idées exprimées, c'est-à-dire la clarté.
- 3° De la façon de les exprimer : le vocabulaire et la syntaxe.

Au point de vue du lecteur,

- 1° L'intelligence et le niveau de culture.
- 2° Les connaissances (selon qu'il s'agit de lecture ou de compréhension) qui en traite nous est plus ou moins familières.
- 3° L'habileté en lecture à proprement parler. On constate des variations importantes.

¹ Le problème de la difficulté des textes a déjà, une enquête a révélé aux États-Unis pour la moitié des adultes. Cf. W. W. Miller, 1964, p. 1094. Vingt ans plus tard, l'O.N.U., destinées à un très large public, des étudiants de l'enseignement secondaire. *Comparison of Reading Ability and Reading Comprehension*, 1951, cité par GRAY, *op. cit.* D'après des recherches de G. De la Motte de journaux parisiens et télévisés (1964), on constate que la lecture n'est pas pleinement compréhensible qu'à partir de l'enseignement secondaire supérieur.

13 L'évaluation de la difficulté des textes

Lisibilité - Intelligibilité

1 *Introduction* Est-il ou non possible de mesurer, à l'aide d'une formule simple, la difficulté d'un texte, son niveau d'abstraction, voire l'intérêt formel qu'il présente pour le lecteur moyen ?

La réponse à cette question est d'un grand intérêt pour la pédagogie, ne fût-ce qu'en ce qui concerne la rédaction des manuels scolaires, des consignes pour l'application des tests, des questions d'examen, etc. Jusqu'à présent, les auteurs de manuels n'ont eu guère pour apprécier la difficulté de leurs textes, que leur sensibilité et les leçons longues et imparfaites de l'essai et de l'erreur. De plus, rompus à l'art de la lecture qui est indissociable de leur profession, ils imaginent souvent mal les obstacles que contiennent, pour le lecteur non averti, des textes d'apparence facile¹.

Lisible est, selon les dictionnaires, ce qui est « aisé à lire », « ce qui peut être lu sans fatigue ».

La facilité avec laquelle un texte est lu dépend à la fois du texte et du lecteur.

Au point de vue du texte, il faut tenir compte :

- 1° De facteurs purement matériels comme les caractères d'imprimerie, la longueur des lignes, la disposition, la qualité du papier, etc. ;
- 2° Des idées exprimées, c'est-à-dire du fond ;
- 3° De la façon de les exprimer, c'est-à-dire de la forme, en particulier, le vocabulaire et la syntaxe.

Au point de vue du lecteur, on doit considérer :

- 1° L'intelligence et le niveau de développement ;
- 2° Les connaissances (selon qu'une matière nous est familière ou non, le texte qui en traite nous est plus ou moins difficile) ;
- 3° L'habileté en lecture à propos de laquelle, même parmi les universitaires, on constate des variations importantes encore mal étudiées chez nous ;

¹ Le problème de la difficulté des textes déborde largement les préoccupations scolaires. En 1930 déjà, une enquête a révélé aux Etats-Unis que la moitié des textes existants étaient trop difficiles pour la moitié des adultes. Cf. W. R. GRAY, Reading, *Enc. of Educ. Res.*, New York, Macmillan, 1964, p. 1094. Vingt ans après, Michaelis et Tyler ont montré que les publications de l'O.N.U., destinées à un très large public, étaient trop ardues pour être normalement lues par des étudiants de l'enseignement secondaire supérieur américain. Cf. MICHAELIS et TYLER, A Comparison of Reading Ability and Readability, *Journal of Educational Psychology*, 42, pp. 491-498, 1951, cité par GRAY, *op. cit.*

D'après des recherches de G. De Landsheere et G. Henry, il semble, par ailleurs, que le texte de journaux parlés et télévisés (Belgique, France, Luxembourg), enregistrés en 1968, n'était pleinement compréhensible qu'à des individus d'un niveau culturel équivalant au moins au début de l'enseignement secondaire supérieur.

4° La personnalité, notamment la motivation, les intérêts, etc. ;

5° L'état physique : la vue, la fatigue...

Si l'on maintient constant, au moins hypothétiquement, le second groupe de variables, on peut étudier l'effet de la variation des facteurs relevant du texte.

I LA PRÉSENTATION MATÉRIELLE (*legibility*)

Cet aspect est aujourd'hui fort bien étudié². Citons les principales rubriques avec les noms des auteurs de travaux importants :

Couleur et brillance de l'encre : G. Holmes³, D. Paterson et M. Tinker⁴, C. Taylor⁵, M. Luckiesh et F. Moss⁶. Après le noir sur blanc, les combinaisons les plus lisibles sont : vert foncé sur blanc, bleu foncé sur blanc, puis noir sur jaune.

Couleur et brillance du papier : M. Luckiesh et F. Moss⁶. Un papier trop brillant réduit la lisibilité.

Eclairage : M. Tinker⁷, M. Luckiesh et F. Moss⁶.

Typographie : On doit à F. Richaudeau⁸ une excellente étude d'ensemble sur les aspects typographiques de la lisibilité⁹. Il aboutit aux conclusions suivantes :

• Dimension des caractères

Elle n'influence guère la lisibilité, pour autant que l'on n'atteigne pas la zone de visibilité défectueuse qui commence avec le corps 7 et s'affirme en corps 6 et 5. On observe toutefois que l'optimum de grosseur des caractères est fonction de l'âge du lecteur et de sa capacité en lecture.

Dans notre contexte culturel, on admet généralement comme dimensions minima¹¹ :

— à 6 ans	corps 14 à 18
— à 7, 8 ans	corps 14 à 16
— à 9 ans	corps 12
— à 10 ans	corps 10 à 12
— pour les adultes	corps 8

² Les travaux d'ensemble de W. S. Gray sur la physiologie et la psychologie de la lecture sont bien connus. Nous n'y reviendrons pas.

³ G. HOLMES, The relative legibility of black print and white print, in *Journal of Applied Psychol.*, 15, 1931, pp. 248-251.

⁴ D. PATERSON et M. TINKER, Studies of typographical factors influencing speed of reading; black type versus white type, in *Journal of Applied Psychol.*, 15, 1931, pp. 241-247.

⁵ C. TAYLOR, The relative legibility of black and white print, in *Journal of Educ. Psychol.*, 25, 1934, pp. 561-578.

⁶ M. LUCKIESH et F. MOSS, *Reading as a Visual Task*, Van Nostrand, 1942, 428 pages.

⁷ M. TINKER, Light intensities preferred for reading, in *American Journal of Optometry Archives*, 31, 1954, pp. 55-66.

⁸ F. RICHAUDEAU, *La lisibilité*, Paris, Centre d'Etude et de Promotion de la Lecture, 1969.

⁹ Autre étude d'ensemble apportée par le dernier livre de C. L. BURR, *Psychological Study of Typography*, 1959.

¹⁰ F. RICHAUDEAU, *Quelques critères pour le choix ou la réalisation d'un manuel scolaire*, Québec, 1978 (document ronéotypé).

• *Style des caractères* (garamond)
La vitesse de lecture semble le
autant que le lecteur y soit acc

• Longueur des lignes

Elle importe assez peu à l'inté
les vitesses de lecture de textes

— relativement courtes : 60 m

— relativement longues : 120 m

La différence est significative.

Tinker et Paterson¹¹ ne const

des lignes :

— anormalement courtes : 34

— anormalement longues : 16

• Interlignage

Un point d'interlignage semb
défavorable.

• Mise en page

Elle devrait être architecturée

mation qui lui convient. Riel

reste un modèle de mise en

accompagné de notes margina

mêlé de notes et de traduc

subtils¹². »

Le livre de Richaudeau consti

II LE FOND

On ne dispose pas de
sans passer par le lecteur ou pa

Assurément, l'analyse du c
des classements qualitatifs, de
à des échelles utilisables.

Dans l'évaluation indirect
ressent l'enseignant :

A Les tests de compréh

Bien construits, ils ap
culté qu'un même texte ou qu
individu ou pour un groupe¹³

Toutefois, deux objection

a) Les questions de compré
tout le texte ;

b) La lecture des questions e
on ne tient pas compte.

¹¹ A. TINKER et D. PATERSON, Sp
leading, in *Journal of Applied P*

¹² RICHAUDEAU, *op. cit.*, p. 185.

¹³ Pour une étude de ces tests, v
Édité, 1965.

es intérêts, etc. ;

étiquement, le second groupe
ation des facteurs relevant du

legibility)

udié². Citons les principales
mportants :

³, D. Paterson et M. Tinker⁴,
le noir sur blanc, les com-
anc, bleu foncé sur blanc, puis

et F. Moss⁵. Un papier trop

Moss⁵.

excellente étude d'ensemble
Il aboutit aux conclusions

e l'on n'atteigne pas la zone de
s 7 et s'affirme en corps 6 et 5.
des caractères est fonction de

éralement comme dimensions

et la psychologie de la lecture sont

white print, in *Journal of Applied*

s influencing speed of reading; black
931, pp. 241-247.

ut, in *Journal of Educ. Psychol.*, 25,

ostrand, 1942, 428 pages.

ican *Journal of Optometry Archives*,

omotion de la Lecture, 1969.

C. L. BURT, *Psychological Study of*

sation d'un manuel scolaire, Québec,

- *Style des caractères* (garamond, antique, machine à écrire, etc.)
La vitesse de lecture semble la même pour tous les styles de caractères, pour autant que le lecteur y soit accoutumé.
- *Longueur des lignes*
Elle importe assez peu à l'intérieur de certaines limites. Richaudeau a comparé les vitesses de lecture de textes composés en corps 9 sur des lignes :
 - relativement courtes : 60 mm de longueur (environ 40 signes par ligne) ;
 - relativement longues : 120 mm (environ 80 signes).La différence est significative, mais légère : 4 % à l'avantage des lignes longues. Tinker et Paterson¹¹ ne constatent des différences supérieures à 5 % que pour des lignes :
 - anormalement courtes : 34 mm ;
 - anormalement longues : 168 mm.
- *Interlignage*
Un point d'interlignage semble adéquat. Un interligne trop grand est plutôt défavorable.
- *Mise en page*
Elle devrait être architecturée pour aider le lecteur à trouver rapidement l'information qui lui convient. Richaudeau montre que le manuscrit du moyen âge reste un modèle de mise en page fonctionnelle : « Le texte de base est soit accompagné de notes marginales, soit encadré par des commentaires, soit entremêlé de notes et de traductions suivant des procédés très élaborés et très subtils¹². »
Le livre de Richaudeau constitue, à cet égard, un modèle moderne.

II LE FOND

On ne dispose pas de moyen pratique d'évaluer la difficulté du fond, sans passer par le lecteur ou par le truchement de la forme.

Assurément, l'analyse du contenu permet d'identifier des thèmes, d'opérer des classements qualitatifs, de compter des fréquences, mais elle n'aboutit pas à des échelles utilisables.

Dans l'évaluation indirecte, deux grandes catégories d'instruments intéressent l'enseignant :

A Les tests de compréhension de la lecture

Bien construits, ils apportent des renseignements précieux sur la difficulté qu'un même texte ou qu'une même catégorie de textes présentent pour un individu ou pour un groupe¹³.

Toutefois, deux objections graves existent :

- a) Les questions de compréhension n'échantillonnent pas systématiquement tout le texte ;
- b) La lecture des questions est déjà, en soi, un travail de compréhension dont on ne tient pas compte.

¹¹ A. TINKER et D. PATERSON, Speed of reading nine point type in relation to line width and leading, in *Journal of Applied Psychol.*, cité par RICHAUDEAU, p. 171.

¹² RICHAUDEAU, *op. cit.*, p. 185.

¹³ Pour une étude de ces tests, voir : G. DE LANDSHEERE, *Les tests de connaissances*, Bruxelles, Éditest, 1965.

B Les tests de closure

Inventés par W. L. Taylor¹⁴ en 1953, il en existe différents types. Le plus fréquent et, d'après nos expériences, le plus valide consiste à supprimer un mot sur cinq (le 1^{er}, le 6^e, le 11^e, etc.) dans un texte.

A la place des mots manquants, on ménage des espaces vides d'égale longueur et on souligne. On exige la restitution exacte des mots supprimés.

L'indice de difficulté du texte est égal à la moyenne des scores sur cent (1 point par réussite), pour une population donnée.

Le test de closure peut servir aux usages suivants¹⁵.

— Mesure de l'intelligibilité

- Mesure de lisibilité
 - Mesure directe
 - Mesure-critère utilisée pour la construction de formules
- Mesure de l'audibilité
- Mesure de l'audio-visibilité

— Mesure de la capacité en lecture

- Mesure de la compréhension générale
- Mesure de la compréhension spécifique

— Mesure de la compétence en langue étrangère.

Le test de closure est, en outre, utilisé à des fins pronostiques ou diagnostiques et dans la recherche linguistique. Il constitue un instrument très économique fournissant des mesures de bonne validité.

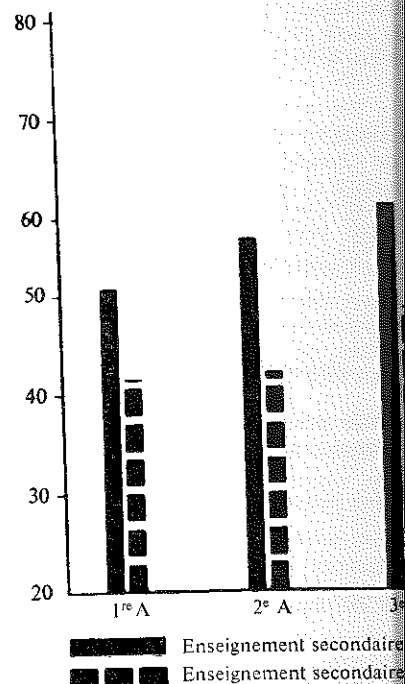
Au terme d'une expérience menée, avec six mêmes textes, sur 847 élèves de l'enseignement primaire et sur 1 487 élèves de l'enseignement secondaire général et technique belges, nous avons, par exemple, obtenu les résultats suivants pour un texte facile (score de lisibilité Flesch : 50). Ils montrent que le test de closure possède un bon pouvoir discriminatif des niveaux pédagogiques et est notamment sensible aux variations qualitatives de population.

Pour l'enseignement général, les scores moyens croissent selon une droite presque parfaite. On observe un décalage entre l'enseignement général et l'enseignement technique. Ce décalage est fort accusé pour les trois premières années où l'enseignement technique recrute simultanément des élèves aptes à faire des études techniques supérieures et des élèves venant suivre des cours professionnels dans l'intention d'abandonner l'école vers l'âge de quinze ans. Par contre, dès la quatrième année, une sélection s'est opérée dans l'enseignement technique et des élèves de l'enseignement général y sont aussi passés. Le changement qualitatif de la population se traduit par une nette réduction des écarts. Dans notre recherche, ce phénomène s'est vérifié pour tous les textes et pour toutes les formes du test.

¹⁴ W. L. TAYLOR, Cloze procedure: A new tool for measuring readability, in *Journalism Quarterly*, 1953, pp. 115 et suiv.

¹⁵ Voir : G. DE LANDSHEERE, *Le test de closure, mesure de la lisibilité et de la compréhension*, Paris, Nathan ; Bruxelles, Labor, 1973.

Score de closure



III LA FORME

L'étude porte sur le vocabulaire binaire des deux.

A Le vocabulaire

1 Les classes de mots

La proportion, dans le texte, de mots pleins et de mots-fonctions de verbes et le nombre d'adjectifs

En se basant sur la classification de réussite, au test de closure, pour les classes prédominantes dans les textes, nous avons obtenu les résultats suivants sur les résultats de cette étude.

- Mots « pleins » et mots-fonctions
- Gray et Leary (1935) ont trouvé que les classes de mots pleins et la compréhension

¹⁶ E. COLEMAN et G. MILLER, A measure of readability, *Research Quarterly*, vol. 3, 3, 1968.

3, il en existe différents types. Le plus valide consiste à supprimer un texte.

de des espaces vides d'égale longueur que des mots supprimés.

La moyenne des scores sur cent est de 50 pour cent.

divants ¹⁵.

uction de formules

e.

s fins pronostiques ou diagnostiques, constitue un instrument très économique.

mêmes textes, sur 847 élèves de l'enseignement secondaire (exemple, obtenu les résultats de Flesch : 50). Ils montrent que la différence est significative à l'égard des niveaux pédagogiques qualitatifs de population.

Les scores croissent selon une droite qui sépare l'enseignement général et technique. Ceci est accusé pour les trois premières années.

Les élèves aptes à suivre des cours de lecture sont plus nombreux à l'âge de quinze ans.

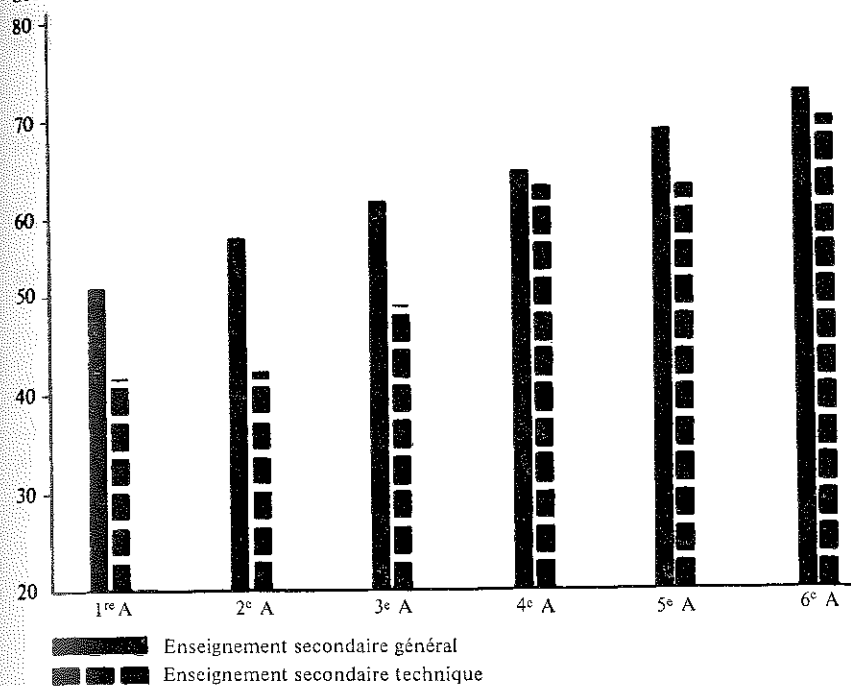
Une telle séparation s'est opérée dans l'enseignement général y sont aussi passés.

Ceci est traduit par une nette réduction des scores. Ceci est vérifié pour tous les textes.

ing readability, in *Journalism Quarterly*,

de la lisibilité et de la compréhension,

Score de closure



III LA FORME

L'étude porte sur le vocabulaire ou sur la syntaxe ou sur une combinaison des deux.

A Le vocabulaire

1 Les classes de mots

La proportion, dans le texte, de mots de telle ou telle nature influence la compréhension. Exemple d'indice de difficulté : rapport entre le nombre de verbes et le nombre d'adjectifs, pour cent mots.

En se basant sur la classification de Fries, E. Coleman ¹⁶ a étudié la réussite, au test de closure, pour 41 classes de mots. Il a montré que certaines classes prédominent dans les textes les mieux compris. Voici quelques indications sur les résultats de cette étude.

• Mots « pleins » et mots-fonctions

Gray et Leary (1935) ont trouvé une corrélation de .26 entre le pourcentage de mots pleins et la compréhension.

¹⁶ E. COLEMAN et G. MILLER, A measure of information gained during prose learning, in *Reading Research Quarterly*, vol. 3, 3, 1968.

La catégorie des « mots pleins » réunit les classes suivantes : noms, verbes, adjectifs, adverbes, nombres. Coleman trouve une corrélation de $-.36$ entre les scores du test de closure et le nombre de mots pleins. Les textes contenant beaucoup de mots pleins sont donc relativement difficiles à comprendre.

- *Noms concrets et noms abstraits*

Il semble difficile de définir un mot « abstrait » dans l'absolu ; toutefois Gorman (1960) a proposé une méthode de classification qui présente une bonne fidélité. G. Henry (1975) a réussi à mettre au point une méthode similaire pour le français et l'a même perfectionnée. Citons enfin le *Dictionnaire des mots abstraits* de M. Sommant (Paris, Nathan, 1981).

Une corrélation voisine de $-.70$ a été trouvée entre le pourcentage de noms abstraits et la compréhension d'un texte.

- *Verbes*

On distingue différentes classes de verbes : verbes copules, verbes pleins, verbes nominaux.

Le pourcentage de verbes pleins est corrélé positivement avec la compréhension (.66). Le pourcentage de verbes copules n'est pas corrélé avec la compréhension (.03).

Beaucoup d'autres facteurs relatifs aux verbes peuvent encore être étudiés : temps, modes, affixes, inflexions...

- *Adjectifs*

Un texte comprenant beaucoup d'adjectifs est difficile à comprendre.

- *Adverbes*

Comme pour les adjectifs, on pourrait s'attendre à ce que la difficulté augmente avec le pourcentage d'adverbes. Il n'en est rien ($r = .11$). Les adverbes de temps et de lieu diminuent la difficulté du texte ($r = .25$) tandis que les adverbes de manière l'augmentent ($r = -.34$).

- *Pronoms*

La présence d'un nombre important de pronoms facilite la compréhension du texte ($r = .58$).

- *Prépositions*

La présence d'un nombre important de prépositions augmente la difficulté du texte ($r = -.62$).

2 Poids du vocabulaire

Il se calcule d'après un vocabulaire de base¹⁷. On détermine ou bien le pourcentage de mots absents, ou bien on affecte chaque mot du texte d'un poids égal à son indice de fréquence. D'après les recherches actuelles, il semblerait préférable de ne tenir compte que des mots pleins.

¹⁷ Pour une présentation générale des principaux vocabulaires, voir : G. GOUGENHEIM *et al.*, *L'élaboration du français fondamental*, Paris, Didier, 1964.
Autres ouvrages importants : L. VERLEE, *Basis-Woordenboek voor de Franse taal*, Anvers, De Sikkel, 1954, F. TERS, G. MAYER et D. REICHENBACH, *Vocabulaire orthographique de base*, Neuchâtel, Messelier, 1964.

Dans une série de recherches de Verlée (*radii*) comme poids :

- 1 = fréquence supérieure à 500
- 2 = fréquence de 300 à 500
- 3 = fréquence de 200 à 300
- 4 = fréquence de 150 à 200
- 5 = fréquence de 100 à 150
- 6 = fréquence de 50 à 100
- 7 = fréquence de 25 à 50
- 8 = fréquence inférieure à 25

Alors que la plupart des textes sont compris à plus de 95 % par le vocabulaire de base, 10 % d'absents dans les manuels de français, à partir de la 6^e année.

Par ailleurs, nous avons déterminé :

- a) Que le pourcentage d'absents dans le vocabulaire de base mental donne une bonne estimation du langage écrit courant ;
- b) Qu'il existe une corrélation positive entre le pourcentage d'absents dans le vocabulaire de base et le poids du vocabulaire déterminé.

3 Mesures de volume

Cinq mesures se révèlent pertinentes et semblent d'ailleurs mesurer à peu près la même chose :

- Le nombre de lettres ;
- Le nombre de syllabes ;
- Le nombre de mots monosyllabiques ;
- Le nombre de morphèmes ;
- Le nombre de morphèmes libres.

On peut rattacher à cette mesure cinq autres mesures différentes par rapport au nombre de mots pleins :

B La syntaxe

- 1 Nombre de phrases, ou nombre de phrases complètes
- 2 Nombre de phrases-noyaux

D'après Miller (1962), le lecteur en « noyaux » de pensée comprend toutes les phrases d'une langue si on lui donne la formule l'hypothèse que la densité des *Kernels* pour 100 mots.

¹⁸ Voir notamment : G. DE LANDSHEDE, *Journal of Experimental Psychology*, 1967, n° 2.

classes suivantes : noms, verbes, une corrélation de $-.36$ entre les textes pleins. Les textes contenant des verbes copules, verbes pleins, sont positivement avec la corrélation n'est pas corrélé avec la difficulté du texte ($r = .25$) tandis que les textes pleins facilitent la compréhension.

« dans l'absolu ; toutefois la classification qui présente une méthode similaire au point de vue de la difficulté du texte ($r = .25$) tandis que les textes pleins facilitent la compréhension.

entre le pourcentage de noms

verbes copules, verbes pleins,

positivement avec la corrélation n'est pas corrélé avec la

peuvent encore être étudiés :

est difficile à comprendre.

comprendre à ce que la difficulté n'en est rien ($r = .11$). Les résultats du texte ($r = .25$) tandis que les textes pleins facilitent la compréhension.

oms facilite la compréhension

sions augmente la difficulté

ase¹⁷. On détermine ou bien le mot de chaque mot du texte d'un texte pleins. Les textes pleins facilitent la compréhension.

res, voir : G. GODGENHEIM et al.,

boek voor de Franse taal, Anvers, Vocabulaire orthographique de base,

Dans une série de recherches¹⁸, nous avons pris les indices de fréquence de Verlée (*radii*) comme poids :

- 1 = fréquence supérieure à 500
- 2 = fréquence de 300 à 500
- 3 = fréquence de 200 à 300
- 4 = fréquence de 150 à 200
- 5 = fréquence de 100 à 150
- 6 = fréquence de 50 à 100
- 7 = fréquence de 25 à 50
- 8 = fréquence inférieure à 25 (absents de la liste Verlée)

Alors que la plupart des textes littéraires français en prose sont couverts à plus de 95 % par le vocabulaire de Verlée, il n'est pas rare de trouver plus de 10 % d'absents dans les manuels scolaires, même pour l'enseignement du français, à partir de la 6^e année primaire.

Par ailleurs, nous avons démontré :

- a) Que le pourcentage d'absents de la liste de 1 063 mots du *Français fondamental* donne une bonne estimation de la difficulté du vocabulaire du langage écrit courant ;
- b) Qu'il existe une corrélation élevée (plus de $.85$ dans tous nos travaux) entre le pourcentage d'absents de la liste du *Français fondamental* et le poids du vocabulaire déterminé à partir de l'étude de Verlée.

3 Mesures de volume

Cinq mesures se révèlent de bons prédicteurs de la lisibilité ; elles semblent d'ailleurs mesurer à peu près les mêmes éléments :

- Le nombre de lettres ;
- Le nombre de syllabes ;
- Le nombre de mots monosyllabiques ;
- Le nombre de morphèmes ;
- Le nombre de morphèmes à l'exclusion des morphèmes flexionnels.

On peut rattacher à cette catégorie le calcul du pourcentage de mots différents par rapport au nombre total.

B La syntaxe

1 Nombre de phrases, ou de propositions pour 100 mots

2 Nombre de phrases-noyaux (*Kernels*)

D'après Miller (1962), les phrases complexes sont décomposées par le lecteur en « noyaux » de pensées dont, selon la grammaire transformationnelle, toutes les phrases d'une langue peuvent être dérivées par *transformation*. On formule l'hypothèse que la difficulté augmente en fonction du nombre de *Kernels* pour 100 mots.

¹⁸ Voir notamment : G. DE LANDSHEERE, Lecteurs et lectures, in *Les sciences de l'éducation*, 1967, n° 2.

C Mesures combinées du vocabulaire et de la syntaxe : les formules de lisibilité (readability)¹⁹

On doit à M. Vogel et C. Washburne la première formule d'évaluation objective du degré de difficulté des textes²⁰.

Dans un échantillon de 1 000 mots consécutifs, ils comptent les prépositions, les vocables différents, puis ceux qui ne figurent pas dans la liste des 10 000 mots de Thorndike ; ils déterminent aussi le nombre de phrases simples dans 75 phrases consécutives. Une combinaison de ces résultats conduit à un score de difficulté²¹. Dans la suite, plusieurs auteurs proposèrent des solutions plus simples, notamment W. Gray et B. Leary²², I. Lorge²³, E. Dale et J. Chall²⁴ et R. Flesch²⁵.

Tous ces travaux aboutissent à des formules de lisibilité de première génération. Nous les illustrons par les tests de Flesch. Depuis quelques années, grâce aux progrès de la linguistique et de l'informatique, on est entré dans l'ère des formules de deuxième génération. La première batterie de formules spécifiques à la langue française publiée en 1975 par G. Henry servira à illustrer cette nouvelle catégorie.

Les tests de R. Flesch

R. Flesch propose un test de facilité et un test « d'intérêt humain ».

La note de facilité

Pour établir la note de facilité, on calcule, soit pour le texte entier, soit pour une série d'échantillons d'environ cent mots consécutifs pris au hasard²⁶ :

¹⁹ Etudes d'ensemble sur la lisibilité :

G. R. KLARE, *The Measurement of Readability*, Ames, Iowa, Iowa State Univ. Press, 1963.

G. HENRY, *Comment mesurer la lisibilité*, Paris, Nathan ; Bruxelles, Labor, 1975.

²⁰ Cf. An Objective Method of Determining Grade Placement of Children's Reading Material, *Elementary School Journal*, n° 28, 1929.

²¹ Dix ans après, C. WASHBURNE et M. VOGEL ont repris le problème et ont supprimé le comptage des prépositions : Cf. Grade Placement of Children's Books, *Elementary School Journal*, n° 38, 1938, pp. 355-364.

²² W. GRAY et B. LEARY, *What Makes a Book Readable*, Chicago, Univ. Press, 1935.

²³ I. LORGE, *Predicting Readability* (*Teachers College Record*, 1944, 45, pp. 404-419).

²⁴ E. DALE et J. CHALL, A Formula for Predicting Readability, *Educ. Research Bulletin*, Ohio State Univ., janvier et février 1948.

La formule Dale-Chall est beaucoup employée aujourd'hui, à côté de celle de Flesch dont il va être question. Pour J. Chall, les quatre facteurs principaux de la difficulté sont : la diversité et la difficulté du vocabulaire, la structure des phrases, la densité des idées, l'intérêt humain. Cf. J. CHALL, The Business of Readability, A second Look, *Educ. Res. Bulletin*, n° 35, avril 1956, pp. 197-212.

²⁵ R. FLESCH, *The Art of Plain Talk*, New York, Harper and Br., 1946.

R. FLESCH, *The Art of Readable Writing*, New York, Harper and Br., 1949.

R. FLESCH, *How to Test Readability*, New York, Harper and Br., 1951.

R. FLESCH, *How to Write, Speak and Talk more Effectively*, New York, Harper and Br., 1960.

²⁶ Pour un article, Flesch conseille de prendre une page sur deux. Pour un livre, 25 à 30 échantillons semblent suffisants.

1° La longueur moyenne de la phrase
2° Le nombre de syllabes pour cent mots

Les règles de comptage propres à la langue française. Un certain nombre de règles sont :

a) Comment compter les syllabes

1° Les formes élidées ne sont pas comptées, donc que pour un mot.

2° Ne comptent aussi que pour les abréviations (CQFD), les lettres initiales.

N.B. : Avec des échantillons de phrase qui contient le centième mot.

b) Comment compter les phrases

Une phrase est une unité d'élocution terminée par un point, un point d'exclamation ou un point d'interrogation.

c) Comment compter les syllabes

1° Compter toutes les syllabes, *fil* = sept syllabes.

2° Les groupes suivants, qui ne forment qu'une syllabe, ne forment qu'une syllabe, *ain*, etc.

3° C'est la façon de lire les syllabes : *§* = 2 syllabes.

d) Formules²⁷

$$\frac{\text{Nombre de mots}}{\text{Nombre de phrases}} \times \frac{\text{Nombre de syllabes}}{\text{Nombre de mots}} = \text{Score}$$

Score = 206,8

e) Solution graphique

Le nomogramme suivant permet de faire passer une règle par le point de lecture du « Nombre de mots par phrase » et l'échelle du milieu²⁹.

²⁷ Voir G. DE LANDSHEERE, Pour une mesure de la lisibilité en français, in *Le Travail humain*, Paris, 1951.

²⁸ M. Rudolf Flesch m'a très aimablement communiqué des scores négatifs. J'ai rencontré ces scores négatifs, j'ai eux-mêmes ces extrapolations.

²⁹ Le point 120 représentant un maximum de difficulté. Le point 100 qui serait alors retournée. Le point 0 fonction de la difficulté. On évitera de dépasser ces limites.

la première formule d'évaluation

cutifs, ils comptent les préposi-
e figurent pas dans la liste des
ssi le nombre de phrases simples
on de ces résultats conduit à un
auteurs proposèrent des solutions
eary²², I. Lorge²³, E. Dale et

es de lisibilité de première géné-
a. Depuis quelques années, grâce
ique, on est entré dans l'ère des
batterie de formules spécifiques
Henry servira à illustrer cette

Flesch

n test « d'intérêt humain ».

, soit pour le texte entier, soit
ts consécutifs pris au hasard²⁶ :

Iowa, Iowa State Univ. Press, 1963.
Bruxelles, Labor, 1975.
ment of Children's Reading Material,

e problème et ont supprimé le comptage
ooks, *Elementary School Journal*, n° 38,

chicago, Univ. Press, 1935.
, 1944, 45. pp. 404-419).
ability, *Educ. Research Bulletin*, Ohio

ui, à côté de celle de Flesch dont il va
ux de la difficulté sont : la diversité et
la densité des idées, l'intérêt humain.
d Lock, *Educ. Res. Bulletin*, n° 35,

d Br., 1946.
per and Br., 1949.
and Br., 1951.

y, New York, Harper and Br., 1960.
r deux. Pour un livre, 25 à 30 échantil-

- 1° La longueur moyenne de la phrase exprimée en mots ;
- 2° Le nombre de syllabes pour cent mots.

Les règles de comptage proposées par Flesch ne s'adaptent pas directement à la langue française. Un certain nombre d'ajustements ont dû être opérés²⁷.

a) Comment compter les mots ?

- 1° Les formes élidées ne sont pas comptées : *j'ai - l'heure - qu'il* ne comptent donc que pour un mot.
- 2° Ne comptent aussi que pour un mot : les millésimes (1964), les prix (10 F), les abréviations (CQFD), les mots composés (*week-end*).

N.B. : Avec des échantillons de cent mots environ, aller jusqu'au bout de la phrase qui contient le centième mot.

b) Comment compter les phrases ?

Une phrase est une unité de pensée se terminant par un point, un point d'exclamation ou un point d'interrogation.

c) Comment compter les syllabes ?

- 1° Compter toutes les syllabes, même s'il y a un E muet. Exemple : *Une petite fille* = sept syllabes.
- 2° Les groupes suivants, qui commencent phonétiquement par une semi-consonne, ne forment qu'une syllabe : *ié, ieu, ien, ion, oi, ui, oui, oin, uin, etc.*
- 3° C'est la façon de lire les abréviations qui décide. S.V.P. = 3 syllabes. \$ = 2 syllabes.

d) Formules²⁸

$$\frac{\text{Nombre de mots}}{\text{Nombre de phrases}} \times 1,015 = x$$
$$\frac{\text{Nombre de syllabes} \times 100}{\text{Nombre de mots}} \times 0,846 = \frac{y}{x + y}$$

$$\text{Score} = 206,85 - (x + y).$$

e) Solution graphique

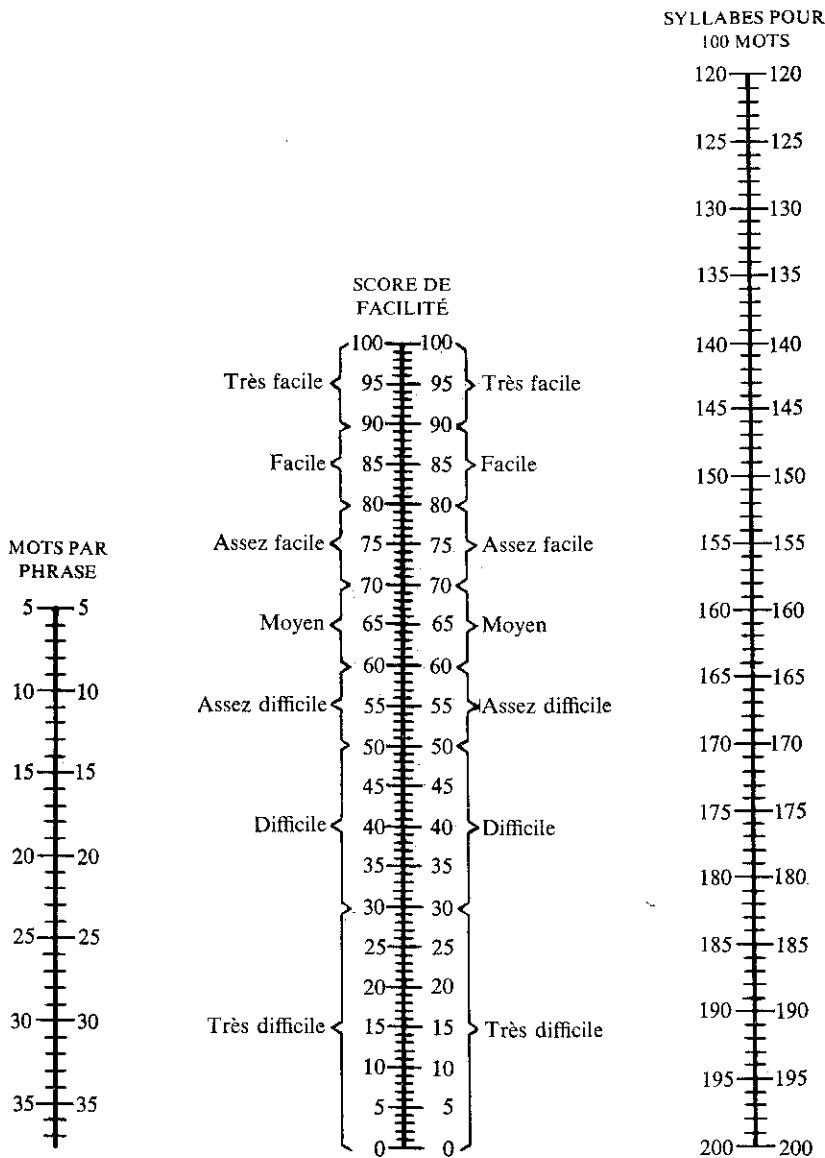
Le nomogramme suivant permet de gagner un temps considérable. Il suffit de faire passer une règle par le « Nombre de syllabes pour 100 mots » et par le « Nombre de mots par phrase ». On peut alors lire le score de facilité sur l'échelle du milieu²⁹.

²⁷ Voir G. DE LANDSHEERE, Pour une application des tests de lisibilité de Flesch à la langue française, in *Le Travail humain*, Paris, P.U.F., n° 1-2, 1963.

²⁸ M. Rudolf Flesch m'a très aimablement autorisé à reproduire ses formules et ses graphiques. Ils sont extraits de *How to Test Readability*, op. cit., copyright 1951 by R. Flesch. Comme nous rencontrons des scores négatifs, j'ai dû extrapoler ces échelles vers le bas. Les lecteurs feront eux-mêmes ces extrapolations.

²⁹ Le point 120 représentant un maximum bien défini pourrait être pris comme origine de l'échelle qui serait alors retournée. Le point 0 indiquerait la facilité maximale et le score s'élèverait en fonction de la *difficulté*. On éviterait ainsi les scores négatifs.

Nomogramme



© 1949 by Rudolf Flesch

Flesch ne s'appuie que sur des paroles de la « facilité » d'un texte, et à la brièveté de l'image visuelle que le titre, sa formule est déjà précieuse.

Mais elle ne rend pas seulement la mesure de la longueur des mots, mais leur difficulté. En effet, en ce qui concerne les plus faciles à lire et à comprendre, elle est dangereuse. Il n'est cependant pas possible de construire à l'aide de suffixes abstraits un texte donc supérieure à ce que les artifices de style ne vont guère sa...

C'est pourquoi des comptages, qui sondent une réalité beaucoup plus...

Selon les *normes américaines*, les textes plus simples, pour l'apprentissage de la lecture, présentent un tel score : il est inférieur à 30. A l'opposé, Flesch arrête son échelle à ce zéro ne marque nullement la difficulté, mais parfois utiliser des scores négatifs.

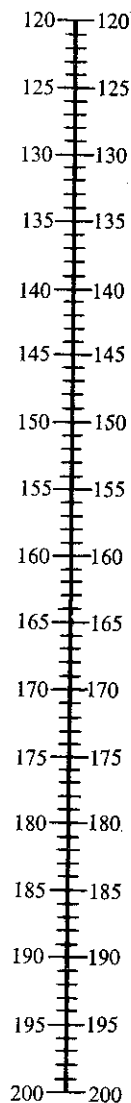
Les étalonnages de Flesch ne...

- 1° A cause de la différence de langue
- 2° A cause de la différence de culture
- 3° A cause des modifications que...

Le tableau suivant, fondé sur des tests de 300 000 mots, permet une première évaluation en français.

30 Semblable texte serait d'ailleurs peu...

SYLLABES POUR
100 MOTS



Flesch ne s'appuie que sur des éléments formels. Par conséquent, lorsqu'il parle de la « facilité » d'un texte, c'est avant tout à la simplicité de la syntaxe, à la brièveté de l'image visuelle que nous pensons. Et, ne fût-ce qu'à ce seul titre, sa formule est déjà précieuse.

Mais elle ne rend pas seulement compte de la forme. Flesch écrit : « Le test mesure la longueur des mots parce que c'est un raccourci aisé pour évaluer leur difficulté. En effet, en anglais, la plupart des mots courts sont les plus faciles à lire et à comprendre » (p. 40). Une telle généralisation semble dangereuse. Il n'est cependant pas douteux que beaucoup de mots savants sont construits à l'aide de suffixes ; la longueur moyenne des mots d'un texte abstrait est donc supérieure à celle d'un texte concret. De plus, les grands artifices de style ne vont guère sans allongement syntaxique.

C'est pourquoi des comptages, d'apparence assez naïve, peuvent efficacement sonder une réalité beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît d'abord.

Selon les *normes américaines*, un score de 120 correspond aux textes les plus simples, pour l'apprentissage de la lecture. Nous n'avons jamais trouvé de texte présentant un tel score : il faudrait que tous les mots employés soient monosyllabiques et que toutes les phrases ne comptent que deux mots³⁰. A l'opposé, Flesch arrête son échelle à zéro. Mais, comme nous le verrons, ce zéro ne marque nullement la plus grande difficulté possible et on devra parfois utiliser des scores négatifs.

Les étalonnages de Flesch ne s'appliquent pas au français :

- 1° A cause de la différence de langue ;
- 2° A cause de la différence de culture ;
- 3° A cause des modifications que j'ai apportées à la méthode.

Le tableau suivant, fondé sur l'évaluation de textes totalisant environ 300 000 mots, permet une première estimation de l'échelle de difficulté en français.

³⁰ Semblable texte serait d'ailleurs peu intelligible en raison du fractionnement exagéré de la pensée.

Scores Flesch-De Landsheere
Etalonnage grossier pour la langue française

- Livre de lecture - 2 ^e primaire		80
• TV enfantine (niveau pré-scolaire) ³¹		65
- Bandes dessinées : Tintin - Spirou		60
- Livre de lecture : 5 ^e et 6 ^e primaire		50
- Documents historiques - 1 ^{re} année de l'enseignement secondaire		40
• TV scolaire - enseignement secondaire inférieur		35
- Leçons d'histoire - 1 ^{re} année de l'enseignement secondaire	}	30
- Textes de Saint-Exupéry		
• TV scolaire - enseignement secondaire supérieur		25
• Journaux parlés Journaux télévisés	R.T.B. R.T.L. Europe 1	15-25
- Journaux écrits Information internationale basée sur dépêches d'agences	Le Monde La Meuse La Lanterne	15
• Emission radio très difficile (sociologie)		0
- Texte difficile de Proust		-10

EXEMPLE 1

Extrait de L. JEUNEHOMME et G. COLLETTE, *Mon livre de français*, 2^e année, Liège, Desoer, 1950, p. 104.

J'ai une montre à moi./Elle est là dans ma poche./Je peux la tirer pour voir l'heure./
« — Quelle heure est-il, mon amie la montre ?/ — Il est midi, mon cher Rémi./Je te conseille de te presser, car tu es un peu en retard./

³¹ Pour la TV, il s'agit uniquement du support verbal. Des recherches en cours essaient d'évaluer la facilitation apportée par l'image et de déterminer la combinaison audio-visuelle optimale.

— Ah ! Midi !/Tu as bien fait de me le dire.
Je suis fier d'avoir une montre dans ma poche.
(D'après Hector Malot.)

74 mots
10 phrases
7,4 mots par phrase
140 syllabes pour 100 mots
Score de facilité : ~ 82

Extrait de SAINT-EXUPÉRY, *Terre des hommes*
J'ai toujours, devant les yeux, l'image d'une nuit sombre où scintillaient sept étoiles éparpillées dans la plaine./Chacune signifiant une conscience./Dans ce foyer, on lit les journaux./Dans cet autre, peut-être, on chuchote sur la nébuleuse d'Andromède./Là on parle de la campagne qui réclamaient leur nourriture de l'instituteur, du charpentier./Mais pendant que les portes sont fermées, combien d'étoiles éteintes, combien de vies mortes.

~ 110 mots
8 phrases
~ 14 mots par phrase
~ 190 syllabes pour cent mots
Score de facilité : ~ 33

Extrait de M. PROUST, *Du côté de chez Madame Swann*
Que je l'aimais, que je la revois bien, que nous entrions, noir, grêlé comme une nuit d'été, aux angles (de même que le bémol, l'effleurement des mantes des paysans, le renouveau prenant de l'eau bénite, pouvait, répressive, tructive, infléchir la pierre et l'entailler, les carrioles dans la borne contre laquelle on s'arrête, bales, sous lesquelles la noble poussière se cache au cœur comme un pavage spirituel, inertes et dures, car le temps les avait hors des limites de leur propre équation, blond, entraînant à la dérive une multitude de blanches du marbre ; et en deçà de ce tractant encore l'elliptique inscriptible, la disposition de ces caractères abstraites, les autres avaient été démesurément tant que les jours où le soleil se montrait sûr qu'il ferait beau dans l'église.../

~ 230 mots
4 phrases
~ 57 mots par phrase
~ 187 syllabes pour 100 mots
Score de facilité : négatif ~ -9

meere
que française

	80
	65
	60
	50
ment secondaire	40
	35
secondaire)	30
	25
pe 1	15-25
Monde } Meuse } Lanterne }	15
	0
	-10

on livre de français, 2^e année,

peux la tirer pour voir l'heure./

e presser, car tu es un peu en

recherches en cours essaient d'évaluer
mbinaison audio-visuelle optimale.

— Ah ! Midi !/Tu as bien fait de me le rappeler./Sans toi, je l'oubliais. »/
Je suis fier d'avoir une montre dans ma poche, une vraie montre qui fait tic-tac./
(D'après Hector Malot.)

74 mots
10 phrases
7,4 mots par phrase
140 syllabes pour 100 mots
Score de facilité : ~ 82

EXEMPLE 2

Extrait de SAINT-EXUPÉRY, *Terre des Hommes*, Paris, N.R.F., 1942, pp. 9-10.

J'ai toujours, devant les yeux, l'image de *ma* première nuit de vol en Argentine, une nuit sombre où scintillaient seules, comme des étoiles, les rares lumières éparses dans la plaine./Chacune signalait, dans cet océan de ténèbres, le miracle d'une conscience./Dans ce foyer, on lisait, on réfléchissait, on poursuivait des confidences./Dans cet autre, peut-être, on cherchait à sonder l'espace, on s'usait en calculs sur la nébuleuse d'Andromède./Là on aimait./De loin en loin luisaient ces feux dans la campagne qui réclamaient leur nourriture./Jusqu'aux plus discrets, celui du *poète*, de l'*instituteur*, du *charpentier*./Mais parmi ces étoiles vivantes, combien de fenêtres fermées, combien d'étoiles éteintes, combien d'hommes endormis.../

~ 110 mots
8 phrases
~ 14 mots par phrase
~ 190 syllabes pour cent mots
Score de facilité : ~ 33

5 mots personnels
~ 4,5 % de mots personnels
0 phrase personnelle

Score d'intérêt humain : ~ 17

EXEMPLE 3

Extrait de M. PROUST, *Du côté de chez Swann*, I, Paris, Pléiade, s.d., p. 59.

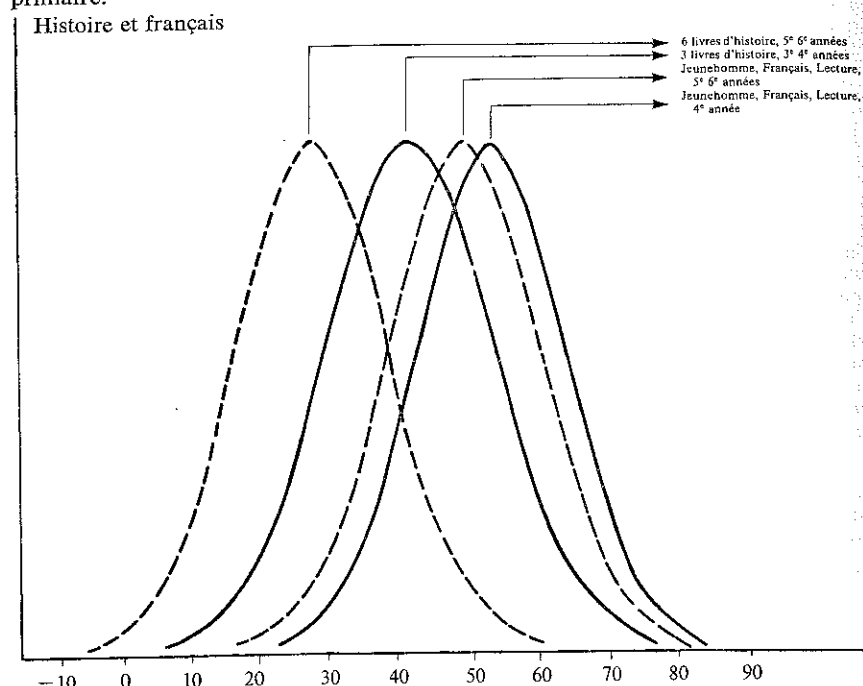
Que *je* l'aimais, que *je* la revois bien, notre Eglise !/Son vieux porche par lequel *nous* entrions, noir, grêlé comme une écumoire, était dévié et profondément creusé aux angles (de même que le bénitier où il *nous* conduisait) comme si le doux effleurement des mantes des *paysannes* entrant à l'église et de *leurs* doigts timides prenant de l'eau bénite, pouvait, répété pendant des siècles, acquérir une force destructive, infléchir la pierre et l'entailler de sillons comme en trace la roue des carrioles dans la borne contre laquelle elle bute tous les jours./Ses pierres tombales, sous lesquelles la noble poussière des *abbés* de Combray, enterrés là, faisait au cœur comme un pavage spirituel, n'étaient plus elles-mêmes de la matière inerte et dure, car le temps les avait rendues douces et fait couler comme du miel hors des limites de leur propre équarrissage qu'ici elles avaient dépassées d'un flot blond, entraînant à la dérive une majuscule gothique en fleurs, noyant les violettes blanches du marbre ; et en deçà desquelles, ailleurs, elles s'étaient résorbées, contractant encore l'elliptique inscription latine, introduisant un caprice de plus dans la disposition de ces caractères abrégés, rapprochant deux lettres d'un mot dont les autres avaient été démesurément distendues./Les vitraux ne chatoyaient jamais tant que les jours où le soleil se montrait peu, de sorte que, fit-il gris dehors, on était sûr qu'il ferait beau dans l'église.../

~ 230 mots
4 phrases
~ 57 mots par phrase
~ 187 syllabes pour 100 mots
Score de facilité : négatif ~ - 9

7 mots personnels
~ 3 % de mots personnels
1 phrase personnelle
~ 25 % de phrases personnelles
Score d'intérêt humain : ~ 19

EXEMPLE 4

Etude complète de trois manuels de lecture destinés à l'enseignement primaire.



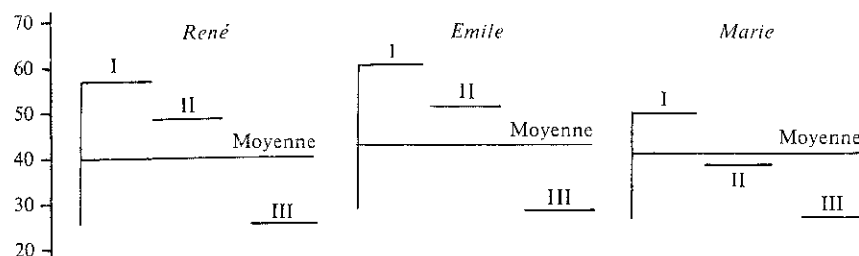
EXEMPLE 5

Comparaison des trois formes parallèles des *Tests de lecture orale*, 1^{re}, 2^e et 3^e années primaires, de J. BURION, Morlanwelz, 1960.

On est d'abord frappé par l'homogénéité presque parfaite des moyennes de facilité.

Si l'on décompose chacun des tests en trois parties correspondant *grosso modo* aux niveaux de 1^{re}, 2^e et 3^e années, on constate cependant que la forme « Marie » est plus difficile pour les 1^{re} et 2^e années.

En apportant de minimes modifications aux formes « René » et « Emile », on obtiendrait un parallélisme parfait.



Scores de facilité

I = 1^{re} tranche de 50 mots soulignés ; II = 2^e tranche de 50 ; III = 3^e tranche de 50.

Mesure de la simplification
 de manuels scolaires, par exemple de Flesch réside dans la possibilité d'écriture trop difficile, de les simplifier, dans quelle mesure l'effort. Voici un exemple de simplification.

Texte original : extrait d'une circulaire.
 « Il est octroyé une allocation pour le personnel enseignant et assimilé d'enseignement primaire ressortissant au ministère de l'Instruction publique, dans un établissement où ils exercent leurs fonctions principales. »

Les heures de surcroît de travail sont fonction de la prestation effectuée au cours de la journée en fonction de prestations complètes.

- ~ 87 mots
- 2 phrases
- ~ 45 mots par phrase
- ~ 212 syllabes pour cent mots
- Score de facilité : négatif ~ - 1

Essai de simplification.

« Pour que chaque heure de travail soit productive, il faut remplir trois conditions. »

- 1^o Vous devez enseigner, ou être en mesure de le faire, l'exercice dépendant du ministère de l'Instruction publique.
- 2^o Vous devez exercer, dans ce cadre, vos fonctions principales.
- 3^o Vos prestations doivent dépasser les exigences du règlement. »

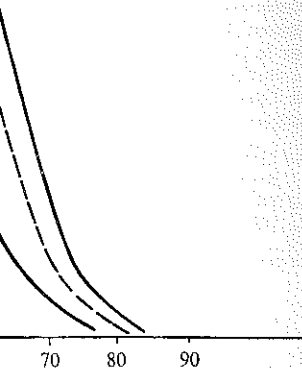
- ~ 63 mots
- 4 phrases
- ~ 16 mots par phrase
- ~ 200 syllabes pour 100 mots
- Score de facilité : ~ 22

Critique du score de facilité

Même pour les textes simplifiés, le score de facilité ne dépasse rarement .60. Ces scores de validation utilisés : avis de validation de tests étalonnés. En outre, la mesure de la difficulté des mots et des phrases joue un rôle important. La poésie le montre bien, et de façon elliptique, des choses qui ne sont pas applicables aux textes scientifiques. La technique de closure permet

destinés à l'enseignement

- 6 livres d'histoire, 5^e 6^e années
- 3 livres d'histoire, 3^e 4^e années
- Jeunehomme, Français, Lecture, 5^e 6^e années
- Jeunehomme, Français, Lecture, 4^e année



tests de lecture orale, 1^o, 2^o et 1960.

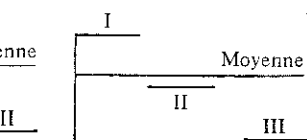
isque parfaite des moyennes

parties correspondant *grosso*

tate cependant que la forme

ormes « René » et « Emile »,

Marie



de 50 ; III = 3^e tranche de 50.

EXEMPLE 6

Mesure de la simplification Pour l'homme d'affaires comme pour l'auteur de manuels scolaires, par exemple, un des avantages principaux des formules de Flesch réside dans la possibilité de détecter mécaniquement les textes d'une écriture trop difficile, de les simplifier et de connaître, par la variation des scores, dans quelle mesure l'effort de simplification a réussi.

Voici un exemple de simplification.

Texte original : extrait d'une circulaire ministérielle belge du 22 avril 1955.
 « Il est octroyé une allocation pour heure de surcroît de travail aux membres du personnel enseignant et assimilé des établissements d'enseignement de plein exercice ressortissant au ministère de l'Instruction publique, pour toute prestation au-delà du maximum d'heures que comporte leur fonction principale à prestations complètes dans un établissement où ils exercent totalement ou partiellement leur fonction principale. »

Les heures de surcroît de travail sont donc rémunérées à partir de la première heure de prestation effectuée au-delà du maximum d'heures que peut comporter une fonction à prestations complètes. »

- ~ 87 mots
- 2 phrases
- ~ 45 mots par phrase
- ~ 212 syllabes pour cent mots
- Score de facilité : négatif ~ - 17

Score d'intérêt humain : 0

Essai de simplification.

« Pour que chaque heure de surcroît de travail vous soit payée, vous devez remplir trois conditions. »

- 1^o Vous devez enseigner, ou être assimilé à un enseignant, dans une école de plein exercice dépendant du ministère de l'Instruction publique. »
- 2^o Vous devez exercer, dans cette école, le tout ou une partie de votre fonction principale. »
- 3^o Vos prestations doivent dépasser le maximum fixé pour votre catégorie d'enseignement. »

- ~ 63 mots
- 4 phrases
- ~ 16 mots par phrase
- ~ 200 syllabes pour 100 mots
- Score de facilité : ~ 22

- 8 mots personnels
- ~ 12,5 % de mots personnels
- 100 % de phrases personnelles

Score d'intérêt humain : ~ 73

Critique du score de facilité

Même pour les textes courants, la validité du test de Flesch est modérée ; elle dépasse rarement .60. Ceci est notamment dû à l'imprécision des critères de validation utilisés : avis de groupes d'experts et comparaison avec des textes de tests étalonnés. En outre, on se souviendra que la longueur moyenne des mots et des phrases joue un rôle essentiel dans la technique de Flesch. Or, la poésie le montre bien, on exprime parfois très brièvement, notamment de façon elliptique, des choses fort difficiles. Enfin, le test de Flesch n'est pas applicable aux textes scientifiques comprenant beaucoup de symboles. La technique de closure permet de surmonter ces obstacles.

La note d' « intérêt humain »

Le score d' « intérêt humain » proposé par Flesch repose sur les pourcentages de mots et de phrases « personnels » et, aussi, sur des coefficients fixes. Par « mots personnels », on entend :

- 1° les pronoms personnels se référant à une personne ;
- 2° les adjectifs et les pronoms possessifs se référant à une personne ;
- 3° les prénoms ;
- 4° les noms de famille employés seuls (exemple : Durant est venu) ;
- 5° les noms communs désignant une personne et ayant des formes différentes pour le masculin et le féminin : père - mère ; acteur - actrice.

Les « phrases personnelles » sont :

- 1° celles qui contiennent un discours direct ;
- 2° celles qui contiennent une question, un ordre, une prière s'adressant au lecteur ;
- 3° les exclamatives du type : « C'est incroyable ! »

Formule

$$\frac{\text{Nombre de mots personnels} \times 100}{\text{Nombre total de mots}} \times 3,635 = x$$

$$\frac{\text{Nombre de phrases personnelles} \times 100}{\text{Nombre total de phrases}} \times 0,314 = y$$

$$\text{Score} = x + y$$

Flesch quantifie ici les éléments formels du texte qui mettent le lecteur en cause, qui contribuent à dramatiser le récit. De même qu'une anecdote soutient une conférence, les dialogues, le discours direct rendent souvent un texte plus attrayant.

Flesch propose l'étalement suivant :

60-100	Passionnant	Fiction
40- 60	Très intéressant	Revue <i>New Yorker</i>
20- 40	Intéressant	Les <i>Digests</i> ; revue <i>Times</i>
10- 20	Peu intéressant	Documents commerciaux
0- 10	Monotone	Textes scientifiques

Nous avons indiqué le score d'intérêt pour plusieurs des textes précédents. L'influence des règles de Flesch est aisément décelable. On en jugera par les deux exemples suivants.

VOUS !!! OUI, VOUS !!!
JEUNES : FEMMES ET HOMMES
Qui aimez les contacts humains.
Qui ne refuserez pas quelques milliers de francs supplémentaires par semaine.
Nous vous offrons :
 — Formation complète par nos soins ;
 — Stabilité et avenir dans le domaine de l'éducation et de l'information.
 Se présenter au ...
 5° étage, le vendredi 5 décembre à 20 h ou le samedi 16 décembre à 17 h.

Vous êtes
PSYCHOLOGUE
 âgé de 30 ans environ, titulaire de
 psychologie industrielle et vous
 recrutement de cadres et l'organisa
 Vous cherchez un poste compo
 tion/Effectifs » d'une grande entr
 d'organisation, etc.
 Nous vous offrons cette situati
 de 750 millions de chiffre d'affair
 Vous serez rattaché au Directe
 de pouvoirs.
 Vos fonctions vous mettront
 au niveau le plus élevé.
 Envoyez-nous votre C.V. à

Critique du score d' « intérêt humain »

Nous avons vu que les éléments du score d'intérêt sont, pour une part, en cause. Mais cette mise en cause est menaçante et donc provoque le lecteur en lumière l'expérience suivante.

On a invité 728 élèves de 6^e à indiquer, parmi cinq textes de leur choix, et le texte qu'ils aimeraient le moins.

Les scores d'intérêt humain de ces textes sont :

Scores d'intérêt humain	80
	55
	22
	42
	48

Ce résultat n'étonnera pas, car il s'agit d'un extrait du roman de G. Cesbron, tissé de frustration et d'anxiété.

Voici d'ailleurs le premier chapitre :
 « Les enfants abandonnés par leurs parents avaient eu une maison ; on gardait leur nom de famille sur la tombe au cimetière et voir leur nom de famille sur des orphelins si leurs parents avaient été abandonnés, qui jamais n'ont cherché à les retrouver... »

Flesch repose sur les pourcen-
tages, sur des coefficients fixes.

à une personne ;
Durant est venu) ;
ayant des formes différentes pour
- actrice.

ne prière s'adressant au lecteur ;

$$\times 3,635 = x$$

$$\times 0,314 = y$$

$$\text{Score} = x + y$$

texte qui mettent le lecteur en
même qu'une anecdote soutient
tendent souvent un texte plus

orker
revue Times
mmerciaux
iques

plusieurs des textes précédents.
décelable. On en jugera par

supplémentaires par semaine.

on et de l'information.

samedi 16 décembre à 17 h.

Vous êtes PSYCHOLOGUE

âgé de 30 ans environ, titulaire de la licence de psychologie et du diplôme de psychologie industrielle et vous avez plusieurs années d'expérience dans le recrutement de cadres et l'organisation des entreprises.

Vous cherchez un poste comportant la responsabilité du Service « Organisation/Effectifs » d'une grande entreprise : recrutements, mutations, problèmes d'organisation, etc.

Nous vous offrons cette situation au sein de notre groupe, qui réalise près de 750 millions de chiffre d'affaires.

Vous serez rattaché au Directeur du personnel et aurez une large délégation de pouvoirs.

Vos fonctions vous mettront en rapport avec l'ensemble des cadres, même au niveau le plus élevé.

Envoyez-nous votre C.V. à la DIRECTION DU PERSONNEL DE ...

Critique du score d' « intérêt humain »

Nous avons vu que les éléments considérés par Flesch pour calculer un score d'intérêt sont, pour une part importante, ceux qui mettent le lecteur en cause. Mais cette mise en cause peut être ressentie comme gênante, menaçante et donc provoquer le rejet au lieu de l'attraction. C'est ce que met en lumière l'expérience suivante.

On a invité 728 élèves de 6^e primaire, habitant dans la banlieue liégeoise, à indiquer, parmi cinq textes de difficulté semblable, le texte qu'ils préféreraient et le texte qu'ils aimaient le moins.

Les scores d'intérêt humain de ces textes étaient de : 80 - 55 - 48 - 42 - 22.

Or, c'est le texte affecté du score d'intérêt le plus élevé, 80, qui est le plus rejeté. Les résultats exacts sont :

<i>Scores d'intérêt humain</i>	<i>Nombre de rejets</i>
80	255
55	155
22	130
42	96
48	92

Ce résultat n'étonnera pas, si l'on sait que le texte le plus rejeté est un extrait du roman de G. Cesbron, *Chiens perdus sans collier*, qui est un véritable tissu de frustration et d'anxiété.

Voici d'ailleurs le premier paragraphe de ce texte :

« Les enfants abandonnés par leurs parents enviaient les orphelins : ceux-là avaient eu une maison ; on gardait leur place dans le monde ; ils pouvaient aller au cimetière et voir leur nom de famille écrit sur une pierre... Ce n'était pas la faute des orphelins si leurs parents avaient disparu. Tandis que des parents qui vous ont abandonné, qui jamais n'ont cherché à vous revoir, à savoir à qui vous ressembliez... »

Les formules de G. Henry

Les récents travaux de G. Henry³² débouchent sur des formules de deuxième génération et sont les premières à être spécialement conçues pour le français. Alors que la validité du score de lisibilité de R. Flesch est modeste, on atteint avec G. Henry, des coefficients de .93 et on ne descend jamais en dessous de .70.

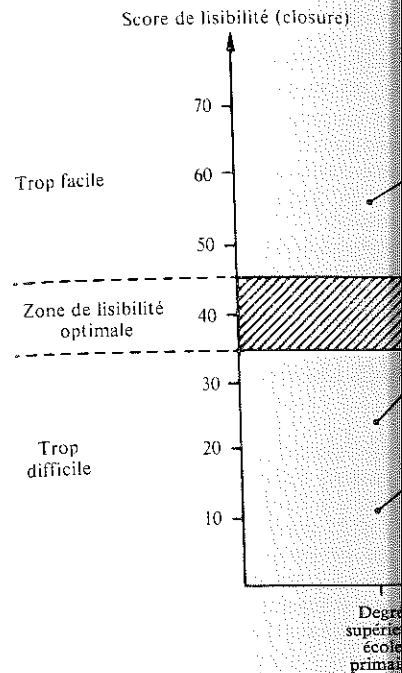
Prenant les scores de closure comme principale variable-critère, G. Henry a utilisé 116 variables prédictives appartenant aux catégories suivantes :

- Variables formelles. Ex. : longueur des phrases.
- Variables lexicales. Ex. : redondance, fréquence.
- Variables catégorielles (classes et sous-classes grammaticales).
- Variables syntaxiques.
- Variables de poids structural (calculées à partir de la décomposition structurale en forme de graphes arborescents).
- Variables de dialogue : interjections, guillemets, etc.

L'originalité des travaux de G. Henry est de proposer des formules différentes pour trois niveaux culturels clés : fin de l'enseignement primaire, fin de l'enseignement secondaire inférieur, fin de l'enseignement secondaire supérieur. Pour chacun de ces niveaux, on dispose, en outre, de trois formules : une formule « toutes variables », d'un maniement lourd et uniquement destinée à la recherche, une formule « ordinateur » destinée à l'utilisation à grande échelle (étalonnage quotidien des journaux, grand nombre de textes à mesurer, etc.) et une formule « courte », permettant à chacun de calculer rapidement la lisibilité, sans matériel spécial. L'ouvrage de G. Henry contient, en outre, une série d'abaques permettant de déterminer les scores par simple lecture.

Pour donner une première idée de la validité du score de Flesch, nous avons examiné, pages 322-323, trois textes caractéristiques : le premier, destiné au début de l'école primaire, le deuxième, emprunté à Saint-Exupéry et le troisième, emprunté à Proust. Voici, pour les mêmes textes, les scores obtenus avec les formules courtes de G. Henry. Si l'on retient que, pour la langue française, le score de closure caractéristique d'une lisibilité optimale se situe entre 35 et 45 %, on constate que le premier texte est trop facile pour tous, que le texte de Saint-Exupéry se lit bien au niveau moyen inférieur, tandis que le texte de Proust doit être réservé à la fin de l'enseignement secondaire.

³² G. HENRY, *Comment mesurer la lisibilité*, op. cit.



L'exemple suivant, portant sur onze phrases, montre la façon de calculer, à l'aide des formules de G. Henry, les scores de lisibilité qui doivent être déterminés.

Attention. Dans ce calcul, l'indice d'ouverture de phrase est pris en compte d'où onze phrases. En outre, G. Henry considère un mot, d'où quatre mots de plus que

1. Le nombre de mots/Nombre de phrases
Ici : $78/11 = 7,09$
2. Pourcentage de mots différents/Nombre de mots (Gougenheim et al.)
Ici : $6 \times 100/78 = 7,7$
3. Pourcentage d'indicateurs de dialogue (nombre de tirets ouvrant le dialogue, préfixes, etc. du même prénom) = DEXGU
Ici : $6 \times 100/78 = 7,7$

³³ La liste des mots figure en annexe de l'ouvrage de G. Henry et al., *L'élaboration du français fondamental pour l'enseignement*.

ouchent sur des formules de
spécialement conçues pour le
ité de R. Flesch est modeste,
et on ne descend jamais en

le variable-critère, G. Henry
x catégories suivantes :

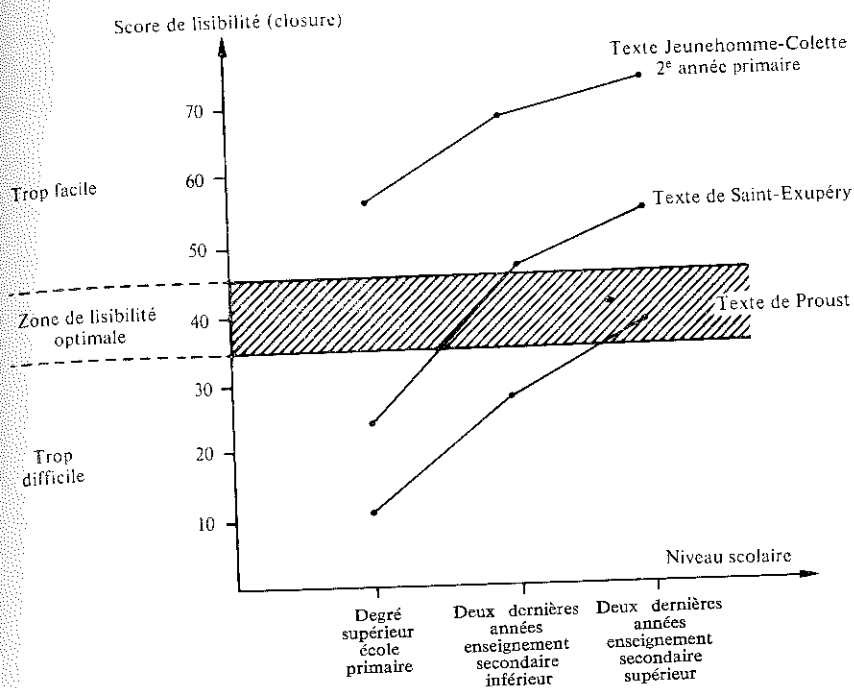
s.
ce.
grammaticales).

ir de la décomposition struc-

, etc.

proposer des formules diffé-
enseignement primaire, fin de
nement secondaire supérieur.
tre, de trois formules : une
d et uniquement destinée à la
l'utilisation à grande échelle
re de textes à mesurer, etc.)
calculer rapidement la lisibi-
contient, en outre, une série
simple lecture.

é du score de Flesch, nous
racteristiques : le premier,
e, emprunté à Saint-Exupéry
les mêmes textes, les scores
Si l'on retient que, pour la
que d'une lisibilité optimale
ier texte est trop facile pour
au niveau moyen inférieur,
à la fin de l'enseignement



L'exemple suivant, portant sur le texte d'école primaire reproduit page 322, montre la façon de calculer, à l'aide de la formule courte. Trois nombres doivent être déterminés.

Attention. Dans ce calcul, l'indication « D'après Hector Malot » a été comptée, d'où onze phrases. En outre, G. Henry compte les apostrophes grammaticales pour un mot, d'où quatre mots de plus que dans le comptage de la page 323.

1. Le nombre de mots/Nombre de phrases = MP.

$$\text{Ici : } 78/11 = 7,09$$

2. Pourcentage de mots différents, absents du vocabulaire du *Français fondamental* (Gougenheim *et al.*)³³ = AG.

$$\text{Ici : } 6 \times 100/78 = 7,7$$

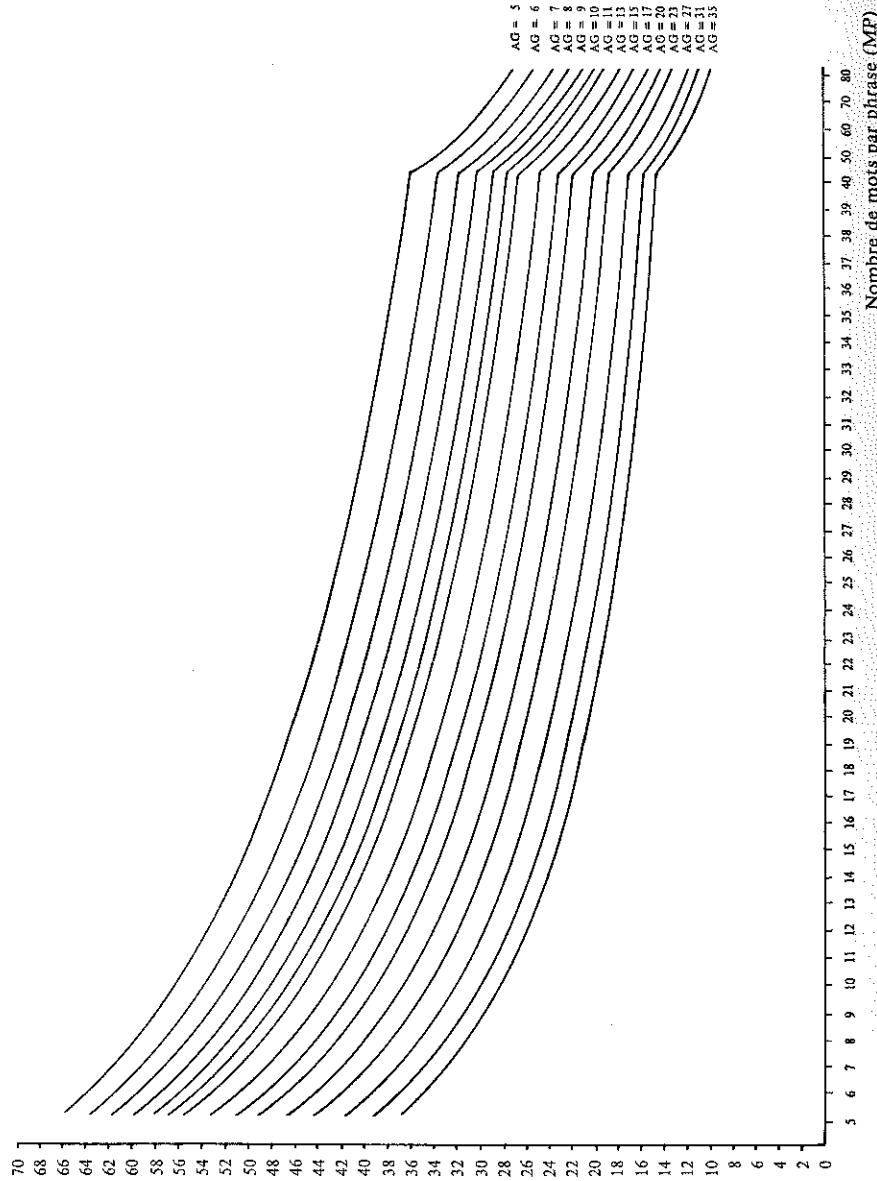
3. Pourcentage d'indicateurs de dialogue (points d'exclamation, guillemets ou tirets ouvrant le dialogue, prénoms employés seuls, y compris répétitions du même prénom) = DEXGU.

$$\text{Ici : } 6 \times 100/78 = 7,7$$

³³ La liste des mots figure en annexe de l'ouvrage. On conseille toutefois à l'utilisateur de se procurer également le livre déjà cité de G. GOUGENHEIM *et al.*, *L'élaboration du français fondamental*. Il y trouvera nombre d'informations importantes pour l'enseignement.

DEXGU = 7

Score de lisibilité (closure)



Pour le degré supérieur de l'en le suivant. A l'aide d'une règle tr partir du MP (ici 7) jusqu'à l'int Il suffit alors de lire horizontaleme

Il semble que les instruments les accompagnent ouvrent d'imme bibliothèques scolaires ou publiq Alors que les tests de Flesch ne tests de Henry, basés sur la closu scientifiques contenant des formul

La formule d'

R. Richaudeau propose u la *sous-phrase*, c'est-à-dire l'uni mémoire de travail. On sait que c pour un sujet moyen, entre 5 e un texte de structure courante en moyenne, de 15 environ.

Dans sa formule, Richaudeau et de compréhension du langage, pas directement compte.

L'efficacité linguistique d'une le nombre de mots exacts dont mots de cette sous-phrase.

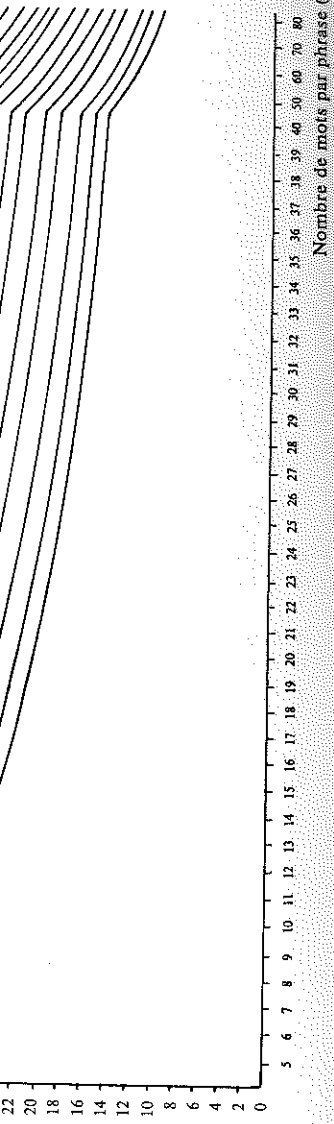
IV CONCLUSION GÉNÉR

Dans le domaine de l'év ligibilité, la recherche a fait des à influencer réellement la pratt

Depuis peu, sous l'influence un intérêt accru se manifeste écrivains qu'elles atteindraient p un proche avenir et que, grâce sans doute des outils éducation réaliser.

le choisir, en fin d'ouvrage :
 scolaire auquel on s'intéresse.
 le plus proche du DEXGU

AG = 7
 AG = 8
 AG = 9
 AG = 10
 AG = 11
 AG = 15
 AG = 20
 AG = 25
 AG = 31
 AG = 35



Pour le degré supérieur de l'enseignement primaire, l'abaque à choisir est le suivant. A l'aide d'une règle transparente, on élève une perpendiculaire à partir du MP (ici 7) jusqu'à l'intersection avec la ligne AG adéquate (ici 8). Il suffit alors de lire horizontalement le score de lisibilité en ordonnée, ici = 56. Il semble que les instruments forgés par G. Henry et les propositions qui les accompagnent ouvrent d'immenses possibilités en matière d'étalonnage des bibliothèques scolaires ou publiques, des manuels et des médias en général. Alors que les tests de Flesch ne sont applicables qu'à la prose courante, les tests de Henry, basés sur la closure, sont utilisables pour la poésie, les textes scientifiques contenant des formules y compris les ouvrages de mathématiques.

La formule d'efficacité de Richaudeau³⁴

R. Richaudeau propose une *formule d'efficacité linguistique* axée sur la *sous-phrase*, c'est-à-dire l'unité linguistique correspondant à l'empan de mémoire de travail. On sait que cette capacité de stockage de la mémoire varie, pour un sujet moyen, entre 5 et 23 mots. Pour un assez bon lecteur lisant un texte de structure courante et traitant d'un thème courant, l'empan est, en moyenne, de 15 environ.

Dans sa formule, Richaudeau se base donc sur des facteurs de mémorisation et de compréhension du langage, dont les autres formules de lisibilité ne tiennent pas directement compte.

L'efficacité linguistique d'une sous-phrase est définie par le rapport entre le nombre de mots exacts dont se souvient le lecteur et le nombre total de mots de cette sous-phrase.

IV CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans le domaine de l'évaluation objective de la lisibilité et de l'intelligibilité, la recherche a fait des progrès considérables. Ses résultats commencent à influencer réellement la pratique scolaire.

Depuis peu, sous l'influence de la linguistique moderne et de l'informatique, un intérêt accru se manifeste pour les formules de lisibilité. En 1970, nous écrivions qu'elles atteindraient probablement un degré élevé de perfection dans un proche avenir et que, grâce au traitement automatique, elles deviendraient sans doute des outils éducationnels quotidiens. Ce pronostic est en train de se réaliser.

³⁴ R. RICHAUDEAU, *Linguistique pragmatique*, Paris, Retz, 1961.

14 L'évaluation du curriculum

La construction et l'évaluation d'un curriculum sont — ou devraient être — étroitement associées. Elles constituent un point de concentration de presque toutes les activités de la recherche pédagogique. Il existe donc une double raison de consacrer un chapitre spécial à cet aspect : donner un exemple d'intégration de la plupart des démarches décrites jusqu'à présent¹ et en aborder, ne fût-ce que succinctement, certaines qui n'ont pas encore été rencontrées.

On doit à l'Organisation Internationale pour le Curriculum (ICO) une remarquable étude sur ce sujet², coordonnée par A. Lewy.

Encore peu courante dans les pays de langue française, la distinction entre programme et curriculum d'enseignement est importante. Un curriculum est un ensemble d'actions planifiées pour susciter l'instruction : il comprend la définition des objectifs de l'enseignement, les contenus, les méthodes (y compris l'évaluation), les matériels (y compris les manuels scolaires) et les dispositions relatives à la formation adéquate des enseignants.

Selon Lewy, les six étapes de la construction d'un curriculum sont :

- 1° La détermination des buts ;
- 2° La planification, y compris la première rédaction des syllabus de cours, le choix des méthodes d'enseignement et la préparation du matériel d'enseignement et d'apprentissage ;
- 3° Le premier essai (prétest) (généralement dans cinq à dix écoles) ;
- 4° L'expérimentation sur le terrain (généralement dans quarante à cinquante écoles) ;
- 5° L'introduction dans la pratique scolaire ;
- 6° Le contrôle de qualité.

L'évaluation comparative et objective d'un curriculum semble, à la limite, un leurre, car un curriculum se fonde au départ sur des jugements de valeur. Or comment comparer des curriculums qui ne poursuivent pas les mêmes fins et les mêmes buts ?

Par contre, il est possible — et d'un grand intérêt — de déterminer si un curriculum particulier atteint, de façon satisfaisante, les objectifs assignés. L'accueil réservé par les enseignants, l'accès aisé à toutes les composantes du curriculum, le coût et l'adéquation de la formation des maîtres doivent aussi être pris en considération.

Selon Lewy, l'évaluation qui accompagne chaque étape de la construction d'un curriculum porte sur les aspects suivants :

¹ La lecture du présent chapitre suppose donc une étude des précédents ; les concepts rencontrés antérieurement ne sont pas réexpliqués.

² A. LEWY (Ed.), *Handbook of Curriculum Evaluation*, Paris, Unesco ; New York, Longman, 1977.

- 1° Lors de la détermination des buts sociaux, du rendement scolaire (*feasibility*) ; évaluation des buts ;
- 2° Lors de la planification : contenu, des stratégies, du matériel ;
- 3° Lors du prétest : observation et étude des productions des élèves ;
- 4° Lors de l'expérimentation sur le terrain de l'efficacité du programme ;
- 5° Lors de l'introduction dans la pratique du curriculum ; contrôle de l'efficacité de la formation des enseignants ;
- 6° Lors du contrôle de qualité du curriculum ; étude des causes et suggestions de corrections.

Reprenons maintenant chaque

I DÉTERMINATION DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les buts assignés à un curriculum ont une valeur caractéristique d'un curriculum particulier.

L'effort initial consiste donc à formuler des buts dans les textes et les programmes, éventuellement, à essayer d'en évaluer l'importance. Cette importance repose soit sur l'éducation morale prime l'éducation intellectuelle, procédant en quelque sorte d'apprentissage est-il nécessaire. C'est pourquoi, dans ce second chapitre, on s'occupe de la logique.

Le but de l'éducation étant de séparer un état actuel, de l'état idéal, s'explique le rôle majeur que l'évaluation des curriculums.

L'éducateur se soucie le plus des valeurs, des attitudes, des compétences à développer et se préparer à la vie adulte.

Pour le politique et l'administrateur, l'attention : besoins de personnel, d'argent, ... L'évaluation de la politique éducative peut tracer une politique éducationnelle, mais ne pas avoir les moyens ou manquer de réalisme à pro

- 1° Lors de la détermination des buts : étude des valeurs culturelles, des forces sociales, du rendement scolaire actuel, de la praticabilité ou faisabilité (*feasibility*) ; évaluation des besoins ;
- 2° Lors de la planification : contrôle de l'adéquation des objectifs, des contenus, des stratégies, du matériel construit (y compris des manuels scolaires) ;
- 3° Lors du prétest : observation des réactions des enseignants et des élèves ; étude des productions des élèves ;
- 4° Lors de l'expérimentation sur le terrain : tirage d'un échantillon ; contrôle de l'efficacité du programme dans des conditions variées ;
- 5° Lors de l'introduction dans la pratique scolaire : examen de la forme finale du curriculum ; contrôle de l'efficacité de l'ensemble du système ; contrôle de la formation des enseignants ;
- 6° Lors du contrôle de qualité : examen de la qualité de la réalisation du curriculum ; étude des causes de variation de l'efficacité ; éventuellement suggestions de corrections.

Reprenons maintenant chacun des six stades distingués par Lewy.

I DÉTERMINATION DES INTENTIONS ET DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les buts assignés à un curriculum dépendent d'abord de jugements de valeur caractéristiques d'une culture, en général, et d'une politique, en particulier.

L'effort initial consiste donc à inventorier ces valeurs telles qu'elles sont formulées dans les textes et les déclarations officielles (*analyse du contenu*) et, éventuellement, à essayer d'en déterminer l'importance relative. L'appréciation de cette importance repose soit aussi sur un *jugement de valeur* (Exemple : l'éducation morale prime l'éducation technique), soit sur un raisonnement procédant en quelque sorte d'une logique interne (Dans quelle mesure un apprentissage est-il nécessaire pour accéder à tel autre jugé important?). C'est pourquoi, dans ce second cas, la *validité* recherchée est dite *rationnelle* ou *logique*.

Le but de l'éducation étant de rapprocher autant que possible le groupe social et l'individu des buts choisis, il importe de reconnaître la distance qui sépare un état actuel, de l'état désiré. L'écart constaté est appelé *besoin*. Ainsi s'explique le rôle majeur que l'évaluation des besoins joue dans la construction et l'évaluation des curriculums.

L'éducateur se soucie le plus directement des besoins de l'élève, c'est-à-dire des valeurs, des attitudes, des savoirs et des habiletés qu'il doit acquérir pour se développer et se préparer à jouer son rôle économique et social dans la vie adulte.

Pour le politique et l'administrateur, d'autres besoins retiennent aussi l'attention : besoins de personnel, de constructions, d'équipement, de matériel, d'argent, ... L'évaluation de la *faisabilité* est, pour les autorités, cruciale : on peut tracer une politique éducative et un programme qui lui correspond parfaitement, mais ne pas avoir les moyens de traduire les intentions, dans les faits, ou manquer de réalisme à propos des aptitudes des élèves et des enseignants.

Nous ne considérerons ici, avec quelques détails, que l'analyse des besoins de l'élève, en nous inspirant directement de D. Stufflebeam³ et de A. Lewy⁴.

Stufflebeam distingue sept domaines primaires : intellectuel, affectif, physique, moral, esthétique, professionnel, social, et se place ainsi nettement au niveau des valeurs. D'autres auteurs se situent en aval et expriment directement les besoins sous forme de buts à atteindre⁵ :

- habiletés de communication ;
- habileté de calcul ;
- esprit critique ;
- compétence professionnelle ;
- perception de la nature et de l'environnement ;
- compréhension de l'économie ;
- citoyenneté responsable ;
- connaissance de soi.

On distingue trois modalités de l'évaluation des besoins : l'étude des écarts, l'étude des desiderata et l'étude interprétative.

A. L'étude des écarts

Il s'agit de déterminer l'écart qui existe entre un ensemble d'apprentissages souhaités et la réalité.

Méthodes de détermination des apprentissages souhaitables :

- a) Analyse des tâches.
Elle a pour but d'identifier les habiletés ou les compétences nécessaires dans un métier, dans la vie communautaire, chez le bon citoyen.
- b) Normes statistiques : moyennes nationales, moyennes observées dans certains groupes.
- c) Normes assignées arbitrairement.

B. Etude des desiderata

Elle porte uniquement sur les apprentissages désirés ; ceux-ci sont souvent définis sous forme d'objectifs.

Méthodes de détermination des apprentissages souhaitables :

- a) Sondages d'opinion.
Le plus souvent, les différents partenaires de l'action éducative sont interrogés sur l'importance qu'ils accordent à différents objectifs éducatifs.
- b) Analyse des tâches.
- c) Etude analytique des valeurs dominantes dans la société.

C. Etude interprétative

Il s'agit essentiellement d'opérationnaliser des buts et des objectifs déjà définis (par exemple, dans les programmes officiels).

Etendue

- Ou bien l'évaluation des besoins porte sur l'ensemble des domaines et comprend des indications sur l'importance relative à accorder à chacun.

³ D. STUFFLEBEAM, *Needs assessment in evaluation*, Communication à la Conférence annuelle de l'*American Educational Research Association*, San Francisco, 1977.

⁴ A. LEWY, *Needs assessment studies*, document de travail préparé à l'intention de l'I.E.A., 1980.

⁵ Voir le rapport de la Commission nationale pour la réforme de l'enseignement secondaire (Etats-Unis), New York, MacGraw-Hill, 1973.

- Ou bien l'évaluation ne porte (sur les habiletés de communication) au

Techniques de recherche

Parmi les techniques les plus utilisées pour l'évaluation des besoins, Stufflebeam signale :

- La consultation d'experts.
- L'enquête portant sur différents domaines.
- L'observation sur le terrain afin de constater les écarts.
- L'étude de cas.
- Le *Q-Sort*.
- La comparaison entre scores et objectifs.
- L'application de la technique de l'évaluation par les pairs.

Comme cette technique n'a pas été décrite en détail, nous la présentons rapidement.

La technique delphique

Initialement conçue par Olaf Holm, cette technique consiste à recueillir l'avis des experts essayant de prédire l'évolution de certaines technologies, la technique delphique vise à faire progresser un groupe vers un accord.

En un premier temps, les sujets retenus sont analysés et synthétisés par un groupe d'experts. Les sujets retenus sont invités à réexaminer leur avis et à les modifier en fonction des remarques. L'anonymat et d'éviter l'influence des autres est assuré. Plusieurs fois, entraîne de plus en plus les participants, on arrive, soit à un accord majoritaire et d'une opinion minoritaire.

Pratiquement, la quatrième fois, les participants dont le jugement est le plus défavorable sont invités à justifier leurs réponses composites sont invités à justifier leurs réponses.

La technique peut porter, non seulement sur leur désirabilité, leurs conditions de réalisation, mais aussi pour faciliter ou empêcher l'apparition de certaines technologies.

On reproche à la technique delphique de ne pas assurer la justification des positions prises.

En éducation, cette technique est utilisée pour définir les objectifs à poursuivre.

II LA PLANIFICATION

A ce stade, on détermine les objectifs, savoir-faire, savoirs, intentions de départ.

On rédige des programmes, des manuels scolaires, les documents, les matériels à utiliser. C'est évident que les objectifs jouent un premier rôle es-

détails, que l'analyse des besoins
D. Stufflebeam³ et de A. Lewy⁴.
aires : intellectuel, affectif, physi-
et se place ainsi nettement au
en aval et expriment directement

nt ;

des besoins : l'étude des écarts,

tre un ensemble d'apprentissages

souhaitables :

les compétences nécessaires dans
bon citoyen.

moyennes observées dans certains

s désirés ; ceux-ci sont souvent

souhaitables :

'action éducative sont interrogés
objectifs éducatifs.

t société.

uts et des objectifs déjà définis

l'ensemble des domaines et
ative à accorder à chacun.

unication à la Conférence annuelle de
co, 1977.

préparé à l'intention de l'I.E.A., 1980.
réforme de l'enseignement secondaire

- Ou bien l'évaluation ne porte que sur un des domaines (par exemple, les habiletés de communication) au risque d'entraîner des déséquilibres.

Techniques de recherche

Parmi les techniques les plus fréquemment utilisées dans l'évaluation des besoins, Stufflebeam signale :

- La consultation d'experts.
- L'enquête portant sur différents groupes de référence.
- L'observation sur le terrain appliquant les critères en vigueur pour déterminer les écarts.
- L'étude de cas.
- Le *Q-Sort*.
- La comparaison entre scores et normes.
- L'application de la technique delphique.

Comme cette technique n'a pas encore été étudiée dans la présente *Introduction*, nous la présentons rapidement.

La technique delphique

Initialement conçue par Olaf Helmer (1966) pour resserrer progressivement les avis des experts essayant de prédire (d'où l'allusion à la pythie de Delphes) l'évolution des technologies, la *technique delphique* s'est rapidement révélée efficace pour faire progresser un groupe vers un accord.

En un premier temps, les sujets répondent à un même questionnaire. Les réponses sont analysées et synthétisées par un intermédiaire anonyme. Les sujets sont ensuite invités à réexaminer leur avis et leurs appréciations à la lumière de ces informations. Les personnes qui répondent ne se rencontrent jamais afin de préserver l'anonymat et d'éviter l'influence prépondérante de ténors. L'opération, répétée plusieurs fois, entraîne de plus en plus de convergence dans les opinions. Selon les cas, on arrive, soit à un accord général, soit à la clarification d'une opinion majoritaire et d'une opinion minoritaire.

Pratiquement, le quatrième tour marque une étape décisive, car, à ce moment, les participants dont le jugement tombe en dehors de l'écart interquartile des réponses composites sont invités à justifier leur position.

La technique peut porter, non seulement sur les événements mêmes, mais aussi sur leur désirabilité, leurs conséquences probables et sur les mesures à prendre pour faciliter ou empêcher l'apparition de l'événement.

On reproche à la technique delphique de ne pas faire place à l'explication ou à la justification des positions prises.

En éducation, cette technique sert notamment dans la recherche d'un accord sur les objectifs à poursuivre.

II LA PLANIFICATION

A ce stade, on détermine, pour un ou plusieurs niveaux, quels contenus, quels savoirs, savoir-faire, savoir-être doivent être acquis en fonction des intentions de départ.

On rédige des programmes d'apprentissage, définit des méthodes, prépare les manuels scolaires, les documents d'accompagnement et, plus généralement, les matériels à utiliser. C'est évidemment à ce stade que l'opérationnalisation des objectifs joue un premier rôle essentiel.

un premier contrôle de l'adéquation des matériels et, comme on l'a vu précédemment, d'experts, parmi lesquels devraient être reconnus pour leur savoir et

Ces derniers temps, un empirisme des préoccupations commerciales, l'utilisation des matériels et auxiliaires (cartes, cinéma, matériel intuitif, etc.) ont associés en tout ou en partie le manuel est soumise globalement à des variables mal définies, dispositifs (souvent incontrôlés, etc.). Une mise au point portant sur leurs composantes exceptionnelles. Or la lisibilité des manuels scolaires peuvent être mesurées ; l'aspect visuel est partiellement réalisable, il peut être proposé pour l'évaluation nous prenons comme exemple. Nous effectuons la vérification des matériels d'appren-

Un manuel scolaire est un ouvrage didactique et pédagogique. Il est conçu pour l'apprentissage ou d'un savoir-être, en relation avec des objectifs déterminés. A cette fin, il doit être conçu pour être analysé, à synthétiser ses caractéristiques, et, d'autre part, à évaluer ses

La méthodologie, l'évaluation d'un manuel scolaire présente les caractéristiques suivantes :

1. Méthodologie.

2. Les élèves ?

3. Le rôle culturel des élèves ?

4. L'élève ?

5. Les manuels scolaires. Etude sur la fonction pédagogique, 1976, p. 29.

6. L'analyse critique des manuels scolaires. Paris, 1976.

7. Le choix, utilisation. Etude comparée, Paris, 1976.

8. La planification, évaluation, emploi, Paris, Unesco, 1976.

9. L'institut romand de recherche pédagogique.

4. L'évaluation pédagogique.

- Les objectifs sont-ils définis ? Comment ?
- Les prérequis sont-ils définis ?
- Le livre reflète-t-il une méthodologie générale cohérente ? Eventuellement, laquelle ?
 - Centrée sur la matière - centrée sur l'élève ?
 - Méthode inductive, déductive ?
- Critères de découpage du contenu ?
 - Division logique - Unités d'enseignement ou tâches d'apprentissage - Noyaux thématiques.
- Constitue un tout isolé ou est conçu en relation avec des expériences ou des manipulations, ou en relation avec l'utilisation d'autres matériels : apprentissage assisté par ordinateur, ...
- Exercices et composantes évaluatives.

5. Le manuel comme objet matériel.

- Robustesse et résistance à l'usage.
- Maniabilité.
- Coût.

6. Evaluation de la réalisation du manuel ?

- Eléments structurels.
 - Tient-on correctement compte de l'importance relative des composantes ?
 - Tient-on compte des caractéristiques du lecteur : capacité de perception, de compréhension, de concentration.
- Lisibilité ?
- Structures rédactionnelles.
 - Linéaire, ramifiée ; itinéraire indéterminé (exemple : dictionnaire) ?
 - Présence d'organiseurs avancés ?

7. Composition typographique.

8. Densité de la communication.

- Elle s'exprime par le rapport entre le nombre de mots significatifs, nécessaires à l'intelligibilité, et le nombre total de mots.
- Taux de redondance ?

9. L'illustration.

- On distingue :
 - Les illustrations analogiques ou figuratives : photocopies, dessins, ...
 - Les illustrations logiques : diagrammes, graphes, schémas.
- Deux questions fondamentales se posent :
 - Le sens du texte change-t-il si l'on supprime l'illustration ?
 - Qu'ajouterait une illustration ?

Les observations suivantes, développées par F. Richaudeau⁷, apportent un nombre d'éléments d'évaluation.

- a) Au niveau de l'efficacité pédagogique, l'impression en couleur n'est pas toujours supérieure à l'impression en noir.
- b) La photo n'est pas toujours supérieure au dessin. Il semblerait que le dessin au trait avec ombre soit le mieux reconnu par des sujets variés.

⁷ Voir à ce propos : F. RICHAUDEAU, *Conception et production des manuels scolaires. Guide pratique*, Paris, Unesco (en préparation).
F. RICHAUDEAU, *Quelques critères pour le choix et la préparation d'un manuel scolaire*, Québec, 1978 (document ronéotypé).

⁸ F. RICHAUDEAU, *Quelques critères...*, op. cit.
Voir aussi, cités par RICHAUDEAU :
L. WATTS et J. NISBETT, *Legibility in Children Books*, Londres, N.F.E.R., 1974.
S. J. CONCANNON, *Illustration in books for children : Review of research*, in *The Reading Teacher*, Vol. 29, décembre 1975.

- c) Pas d'illustration gratuite! « L'image doit être adaptée au type d'enseignement choisi par le manuel et étroitement appareillée au texte. »
- d) Si l'illustration a pour rôle d'introduire le contenu, d'éveiller la curiosité, l'image doit occuper toute la page de gauche, soit le haut de la page de droite. Si l'image ne vient que compléter, enrichir le texte, il faut procéder inversement.
- e) L'effet d'une image croît généralement avec ses dimensions et le nombre de couleurs utilisées.
- f) L'environnement d'une illustration influence l'effet :
 - de grandes marges pour une illustration foncée ;
 - un environnement immédiat de textes gras met en valeur une illustration « légère » ;
 - un amas d'illustrations nuit à l'attrance de chacune.
- g) L'aspect esthétique n'est pas négligeable, mais ne doit jamais avoir priorité sur le reste.

B La vérification des matériels d'apprentissage par les utilisateurs (Learner Verification and Revision : LVR)

Cette expression est généralement employée pour désigner l'évaluation en vue de la révision des manuels et du matériel didactique (*Instructional materials - Instructional products*) et, éventuellement, des consignes d'utilisation qui les accompagnent, par un groupe d'étudiants représentatif de la population à laquelle ces matériels sont destinés, avant qu'ils ne soient mis en circulation massive, puis pendant la période d'utilisation (Jargon : Evaluation LVR)⁹.

Sans doute à cause de l'emploi que B. Bloom a fait par la suite des deux expressions, on tend à oublier qu'à l'origine (1967), M. Scriven¹⁰ appelle *évaluation formative* celle qui se fait, en cours de production, dans le but d'améliorer un document par des révisions appropriées, et *évaluation sommative* celle qui se fait quand le document est prêt à être diffusé et doit être validé.

En fait, ces essais préliminaires (et plus tard, les vérifications en cours d'utilisation) et les mises au point qui peuvent en découler n'ont rien de bien nouveau dans leur méthodologie ; ce qui est neuf, c'est la tendance actuelle à faire de cette mise à l'épreuve une obligation. Comme le souligne P. Bordeleau¹¹, le mouvement LVR participe aux actions de défense du consommateur. Komoski⁹ montre que moins de 1 % des documents didactiques produits aux Etats-Unis ont subi une quelconque forme d'évaluation auprès des étudiants. Au Québec, en 1977-1978, moins de 5 % des réalisateurs de documents à l'intérieur même des écoles, du primaire à l'université, utilisaient les étudiants pour tester le matériel, cette démarche n'était pas considérée comme importante (Stolovitch, 1979).

Deux Etats américains (Floride et Californie) font du LVR une obligation légale dès 1977 ; ils ont depuis été suivis par d'autres.

Voici l'article de loi actuellement en vigueur en Floride :

« Les éditeurs sont tenus d'apporter la preuve écrite qu'une procédure de vérification suivie de révision a été réalisée par des élèves avant la mise en vente d'un matériel d'apprentissage. Par vérification, il faut entendre un processus expérimental de collecte et d'analyse de données servant à l'éditeur d'un matériel curriculaire à améliorer l'efficacité éducative de celui-ci avant de le mettre sur le marché.

⁹ Pour une présentation générale de l'évaluation LVR, voir G. L. GROPPER, *Diagnosis and Revision in the Development of Instructional Materials*, Englewood Cliffs, Educational Technology Publications, 1975.

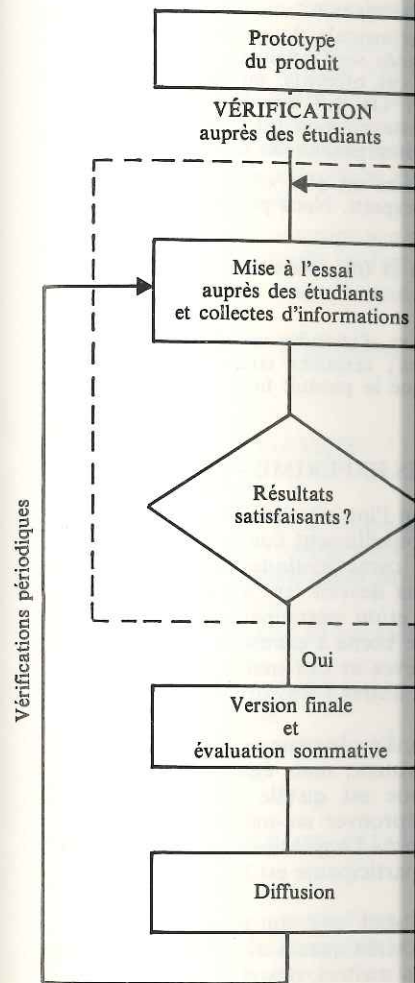
¹⁰ M. SCRIVEN, *The methodology of evaluation*, AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, 1, Chicago, Rand McNally, 1967.

¹¹ P. BORDELEAU, *Historique de l'évaluation des documents audio-scripto-visuels éducatifs et origine du concept de Learner Verification and Revision*, 1979, Université de Montréal (document ronéotypé).

Par la suite, l'éditeur est tenu de coller d'améliorer la qualité et la fiabilité le marché. »

(Florida Senate Bill, Section 283)

Le schéma suivant, dû à H. D. Stolovitch, illustre le processus LVR.



¹² H. D. STOLOVITCH, *La vérification et une technologie intermédiaire*, Univers

être adaptée au type d'enseigne-
pareillée au texte.»

e contenu, d'éveiller la curiosité,
gauche, soit le haut de la page de
enrichir le texte, il faut procéder

ses dimensions et le nombre de

l'effet :
foncée ;
as met en valeur une illustration

de chacune.

mais ne doit jamais avoir priorité

age par les utilisateurs (Learner

e pour désigner l'évaluation en
ctique (*Instructional materials* -
gnes d'utilisation qui les accom-
de la population à laquelle ces
circulation massive, puis pendant

fait par la suite des deux expres-
I. Scriven¹⁰ appelle *évaluation*
on, dans le but d'améliorer un
évaluation sommative celle qui se fait
e validé.

es vérifications en cours d'utili-
ler n'ont rien de bien nouveau
ndance actuelle à faire de cette
P. Bordeleau¹¹, le mouvement
mateur. Komoski⁹ montre que
aux Etats-Unis ont subi une
ts. Au Québec, en 1977-1978,
érieur même des écoles, du pri-
ster le matériel, cette démarche
1979).

font du LVR une obligation

loride :

e écrite qu'une procédure de
élèves avant la mise en vente
entendre un processus expéri-
à l'éditeur d'un matériel curri-
ant de le mettre sur le marché.

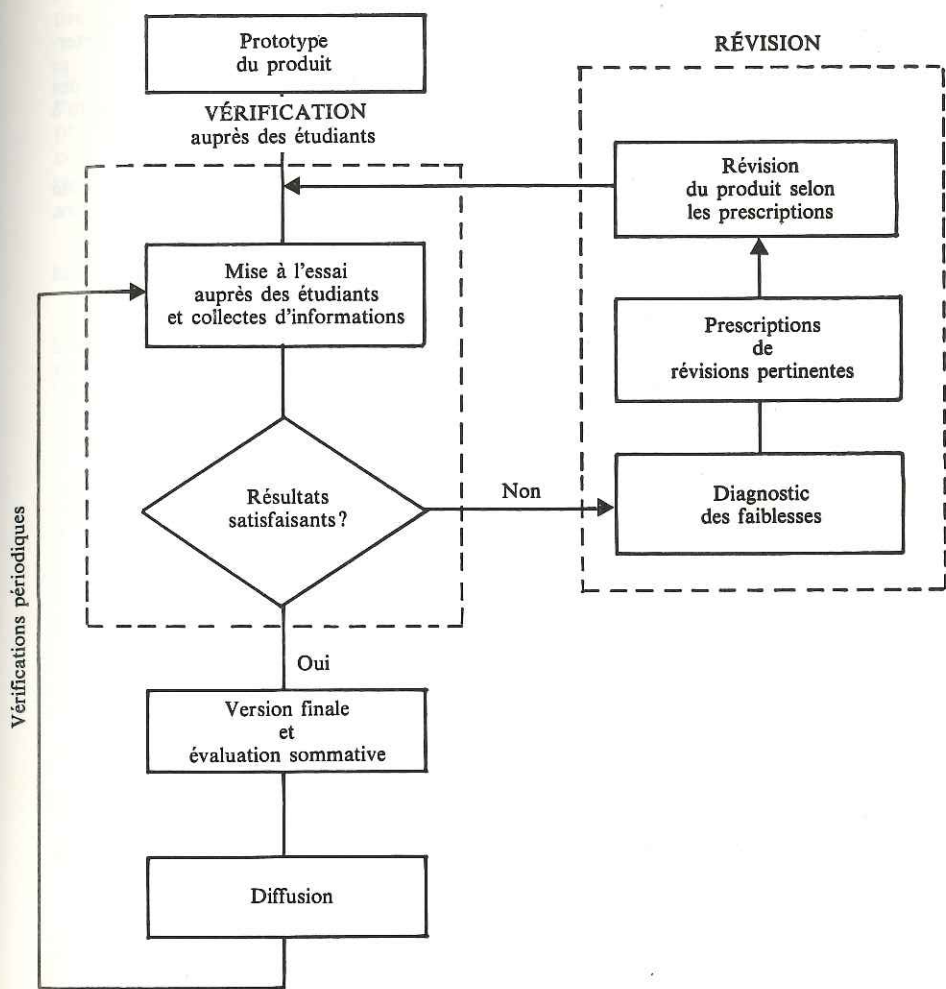
dir G. L. GROPPER, *Diagnosis and*
nglewood Cliffs, Educational Techno-
ograph Series on Curriculum Evalua-

dio-scripto-visuels éducatifs et origine
université de Montréal (document ronéo-

Par la suite, l'éditeur est tenu de collecter des données auprès des « apprenants » afin d'améliorer la qualité et la fiabilité du produit, aussi longtemps qu'il reste sur le marché.»

(Florida Senate Bill, Section 283-25.)

Le schéma suivant, dû à H. D. Stolovitch¹², illustre les principales étapes du processus LVR.



¹² H. D. STOLOVITCH, *La vérification et la révision du produit pédagogique auprès de l'étudiant : une technologie intermédiaire*, Université de Montréal, 1979 (document ronéotypé).

Comme le souligne Stolovitch¹³, de nombreuses variables, qui interviennent dans le LVR, doivent être encore précisées :

- Comment déterminer la qualité initiale du produit à évaluer ?
- Quelle formation, quelle qualification doivent posséder les réviseurs ?
- Quelle formation doivent posséder les réviseurs, quelle qualification ?
- Comment transformer les informations obtenues par la vérification en prescriptions de révision ?

La procédure générale la plus fréquente est la suivante :

- 1° On administre un test, après utilisation expérimentale du matériel, pour déterminer dans quelle mesure les objectifs assignés sont atteints. A ce propos se pose aussi la question : faut-il se limiter à ces objectifs, ou aussi voir si des objectifs imprévus n'ont pas été atteints¹⁴ ? On sait que Stake irait jusqu'à cacher les objectifs aux évaluateurs, mais cette position est contestable.
- 2° On propose un questionnaire portant sur les impressions des étudiants.

Il semble se confirmer que cette façon de faire est plus efficace en termes de rendement qu'une évaluation formative par des experts. Nous préconisons les deux.

On distingue par ailleurs :

- 1° L'approche individuelle où un seul étudiant à la fois essaie un prototype, ce qui permet une analyse fine des réactions ;
- 2° L'approche collective.

Il va de soi qu'il n'est pas toujours nécessaire d'attendre un prototype achevé pour commencer les vérifications expérimentales ; certaines composantes peuvent parfois être prétestées. Il n'en reste pas moins que le produit final devra être aussi mis à l'épreuve.

III L'ESSAI DANS QUELQUES CLASSES EXPÉRIMENTALES

Le premier essai, très limité, consiste en l'introduction du nouveau type d'enseignement et des matériels choisis ou nouvellement construits dans quelques classes sélectionnées au jugé comme caractéristiques des principaux contextes scolaires dans lesquels le programme devrait être appliqué.

On recourt à l'observation « objective » et/ou participante. La première laisse l'observateur à l'extérieur de l'essai ; il se borne à examiner (avec ou sans l'aide d'instruments) le comportement des élèves et des maîtres. Cet examen porte aussi sur les productions des uns et des autres : travaux écrits, journaux de classe, fiches de travail, etc.

Dans le cas de l'observation participante, l'évaluateur se plonge dans la situation totale. Il n'est pas seulement observateur, mais également agent de l'action. L'avantage évident de cette méthode est qu'elle permet de vivre « en direct » les problèmes qui se posent, d'éprouver soi-même les difficultés à surmonter, de reconnaître à ses propres dépens l'impraticabilité de certaines propositions. L'inconvénient de l'observation participante est lui aussi évident : on devient juge et partie.

Les principales techniques d'observation sont soit du type éthologique, soit plus aprioristes dans la sélection des caractéristiques à observer : systèmes de signes, systèmes de catégories. Les avis des maîtres, des élèves, des inspecteurs sont également écoutés.

¹³ *Op. cit.*, p. 7.

¹⁴ D. DUPONT parle à ce propos de deux catégories d'effets secondaires : « ceux qui sont liés à l'apprentissage de façon spécifique et ceux qui sont liés à la formation générale d'un individu comme être social vivant dans une culture donnée. »

D. DUPONT, *Développement et évaluation d'un modèle de révision de documents audio-scripto-visuels destiné aux réviseurs*, Université de Montréal, 1979 (ronéotypé).

IV L'ESSAI SUR LE TERRAIN

L'essai dans les classes expérimentales est une série d'erreurs de ce type, auxquelles on s'efforce naturellement de remédier. Si les erreurs ne sont pas suffisamment corrigées, on passe alors à l'essai suivant, et cette fois repré-

Alors qu'au stade précédent, l'essai est de type clinique (recherche du type histologique), maintenant un caractère plus expérimental, précisant les conditions ou modalités de réalisation, dans lesquelles les conditions variées, dans lesquelles les conditions sont représentées. D'un échantillon de réalisation représentatif.

Ceci ne signifie pourtant pas que la tendance actuelle (et future) est de passer à l'essai.

A ce stade, les tests de rendement sont effectués de façon massive.

De nouveau, le programme est évalué.

V LA RÉALISATION

Cette fois le programme est généralisé. Les enseignants sont formés aux modalités d'appréciation des productions, elles aussi adaptées.

L'évaluation porte ici sur l'efficacité de la formation. La modalité privilégiée est celle du *survey* (enquête) et la qualité de la formation est évaluée à la fin de l'entreprise.

L'heure du premier bilan est venue.

VI CONTRÔLE DE QUALITÉ

Le bilan qui vient d'être effectué est un bilan d'indécision. Le moment est venu de passer à l'essai, de rechercher les modalités de réalisation qui interviennent ici massivement. C'est un indice, un signal qui doit être pris en compte. C'est un examen approfondi de la situation.

Ainsi a, en fait, déjà commencé l'essai d'un programme de deuxième

s variables, qui interviennent dans

luit à évaluer ?
posséder les réviseurs ?
s, quelle qualification ?
es par la vérification en prescrip-

suivante :

mentale du matériel, pour déter-
és sont atteints. A ce propos se
es objectifs, ou aussi voir si des
On sait que Stake irait jusqu'à
e position est contestable.
pressions des étudiants.

re est plus efficace en termes de
pts. Nous préconisons les deux.

a fois essaie un prototype, ce qui

d'attendre un prototype achevé
certaines composantes peuvent
le produit final devra être aussi

EXPÉRIMENTALES

l'introduction du nouveau type
vement construits dans quel-
aractéristiques des principaux
devrait être appliqué.

ou participante. La première
orne à examiner (avec ou sans
es et des maîtres. Cet examen
utres : travaux écrits, journaux

l'évaluateur se plonge dans la
teur, mais également agent de
est qu'elle permet de vivre
ouver soi-même les difficultés
l'impraticabilité de certaines
ticipante est lui aussi évident :

ont soit du type éthologique,
ristiques à observer : systèmes
maîtres, des élèves, des inspec-

ts secondaires : « ceux qui sont liés à
à la formation générale d'un individu

de révision de documents audio-
l, 1979 (ronéotype).

IV L'ESSAI SUR LE TERRAIN

L'essai dans les classes expérimentales a généralement permis de déceler toute une série d'erreurs de construction, d'ambiguïtés, d'insuffisances auxquelles on s'efforce naturellement de remédier. Si les mises au point sont jugées suffisantes, on passe alors à l'essai sur un échantillon de classes ou d'écoles, tiré au hasard, et cette fois représentatif de l'ensemble considéré.

Alors qu'au stade précédent, l'approche revêtait principalement un caractère clinique (recherche du type historique ou anthropologique), la méthode prend maintenant un caractère plus statistique. On recourt à un plan de recherche précisant les conditions ou modalités, afin de s'assurer notamment que les conditions variées, dans lesquelles le programme doit être appliqué, sont bien représentées. D'un échantillon choisi au jugé, on passe donc à un échantillon aléatoire représentatif.

Ceci ne signifie pourtant pas que l'on renonce totalement à l'approche clinique. La tendance actuelle (et fort bénéfique) est de recourir aux deux.

A ce stade, les tests de rendement et les échelles d'attitudes interviennent massivement.

De nouveau, le programme va être réajusté à la lumière de l'expérience.

V LA RÉALISATION

Cette fois le programme est adopté dans son ensemble ; son application est généralisée. Les enseignants sont formés en conséquence, les méthodes et les modalités d'appréciation des élèves (modification des examens, etc.) sont elles aussi adaptées.

L'évaluation porte ici sur l'efficacité de l'ensemble du système et la méthode privilégiée est celle du *survey normatif*. Il importera aussi d'évaluer l'adéquation et la qualité de la formation des enseignants, indubitablement clé du succès final de l'entreprise.

L'heure du premier bilan général a donc sonné.

VI CONTRÔLE DE QUALITÉ

Le bilan qui vient d'être établi aura révélé des zones de succès, d'échecs, d'indécision. Le moment est venu d'étudier la qualité de la réalisation du programme, de rechercher les causes des variations d'efficacité. L'étude corrélative intervient ici massivement. Faut-il encore rappeler qu'une corrélation est loin d'apporter nécessairement la preuve d'une relation de cause à effet. C'est un indice, un signal dont le sens apparent se verra souvent modifié par un examen approfondi de la chaîne des relations.

Ainsi a, en fait, déjà commencé le travail préparatoire à la construction d'un programme de deuxième génération.

REMARQUES FINALES

1 On constate donc qu'idéalement la construction d'un curriculum n'est pas une opération finie dans le temps, mais une sorte de mouvement en spirale qui ne devrait pas plus s'arrêter que l'évolution même de la société qu'il doit servir (plus la société est dynamique, plus vite les programmes se périment).

2 La description que nous venons de faire est elle aussi idéale et, jusqu'à présent, il existe peu de cas où l'ensemble de la démarche a été intégralement respecté. Pour cela, la difficile présence simultanée des décisions politiques, des hommes qualifiés et des moyens nécessaires doit être assurée. C'est donc avant tout une ligne générale de conduite qui vient d'être tracée : on s'efforcera de la suivre avec de plus en plus de rigueur.

1 L'informatique

Au sens large, l'informatique est l'ensemble des opérations de collecte, de classement, de traitement de l'information. Au sens plus restreint, elle désigne l'utilisation des machines à calcul et des machines à traitement d'ordinateurs.

La recherche éducationnelle sur le traitement électronique des données et assurent une haute précision et des possibilités du chercheur.

L'étudiant doit se familiariser avec les machines décrites dans ce chapitre et les utiliser comme des outils de base¹.

I LES CARTES PERFORÉES

A Description

Ce sont des cartons de format standard, des renseignements directs.

Les caractéristiques principales sont les suivantes :

- 1° Elle comporte 80 colonnes numérotées de 1 à 80.
- 2° Chaque colonne comprend 12 positions par carte ;
- 3° Pour chaque colonne, les positions sont numérotées en bas par les numéros suivants : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
- 4° Les positions de 0 à 9 correspondent aux chiffres. Les positions 12 et 11 ne sont pas utilisées.

Chacune des 80 colonnes peut contenir une lettre ou d'un autre symbole.

- 1° Représentation d'un chiffre : les positions de 0 à 9.
- 2° Représentation d'une lettre : les positions de 10 à 12. Si une seule perforation, il n'est pas possible de distinguer la lettre. En présence de deux perforations, on s'en tient toujours au même chiffre.

¹ Nous remercions la firme IBM qui nous a permis d'utiliser ses publications.

L'INFORMATIQUE ET LA STATISTIQUE

1 *L'informatique*

Au sens large, l'informatique est l'ensemble des techniques électroniques de collecte, de classement, de conservation, de transmission et d'interprétation de l'information. Au sens plus restreint, le mot informatique suppose l'utilisation d'ordinateurs.

La recherche éducationnelle fait de plus en plus usage des moyens de traitement électronique des données. Non seulement ils facilitent le travail et assurent une haute précision, mais ils augmentent considérablement les possibilités du chercheur.

L'étudiant doit se familiariser au plus tôt avec les techniques et les machines décrites dans ce chapitre : on peut les considérer, dès aujourd'hui, comme des outils de base ¹.

I LES CARTES PERFORÉES ET LEUR TRAITEMENT

A *Description*

Ce sont des cartons de format normalisé, portant, sous forme de perforations, des renseignements directement utilisables en mécanographie.

Les caractéristiques principales de la carte schématisée page 348 sont les suivantes :

- 1° Elle comporte 80 colonnes numérotées de 1 à 80 ;
- 2° Chaque colonne comprend 12 positions de perforation, soit en tout 960 positions par carte ;
- 3° Pour chaque colonne, les positions de perforation sont désignées de haut en bas par les numéros suivants : 12, 11, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 ;
- 4° Les positions de 0 à 9 correspondent aux chiffres imprimés sur la carte. Les positions 12 et 11 ne sont pas pré-imprimées.

Chacune des 80 colonnes peut servir à l'enregistrement d'un chiffre, d'une lettre ou d'un autre symbole.

- 1° *Représentation d'un chiffre* Il suffit d'une seule perforation dans une des positions de 0 à 9.
- 2° *Représentation d'une lettre* Comme une colonne ne comprend que 12 positions, il n'est pas possible de représenter chacune des 26 lettres par une seule perforation. En pratique, on recourt à deux perforations et l'on s'en tient toujours au même code :

¹ Nous remercions la firme IBM qui a mis une abondante documentation à notre disposition et nous a permis d'utiliser ses publications.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	A	B	C	D	E	F	G	H	
11	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
0		S	T	U	V	W	X	Y	Z

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ABC	JKL	STU	%
										■■■			
											■■■		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Traduction en clair
des données
perforées

- Position 12
- Position 11
- Position 0
- Position 1
- Position 2
- Numéros des colonnes
- Position 3
- Position 4
- Position 5
- Position 6
- Position 7
- Position 8
- Position 9

Le signe ■ représente une perforation.

Pour enregistrer un A dans une colonne quelconque, on perfore donc en 12 et en 1. En pratique, cette double opération se fait en une fois dans les perforatrices à clavier alphabétique.

3° Représentation d'autres signes Exemple : le signe % est traduit par 3 perforations dans une même colonne, en 0, 4 et 8.

B *Machines à perforer*

On distingue les machines alpha-numérique (perfore les lettres) et les machines numériques (perfore les chiffres). Les machines à clavier, les machines à bande et les machines à bande perforatrice imprimante.

Pour la recherche pédagogique, on utilise la machine à bande perforatrice imprimante.

C *Vérificatrices*

Pour vérifier l'exactitude des documents originaux et, après avoir enregistré sur la machine, frappe une nouvelle fois les données. À un arrêt de la machine, l'allumage de la lampe dans la colonne erronée.

D *Codage des questionnaires*

Nous avons déjà signalé l'importance de la phase prévue dès l'élaboration des questionnaires : la traduction du plan de traduction des réponses en prévisions d'emploi des données à l'opération effective de dépouillement.

Ce dépouillement se fait en deux étapes :

- 1° On codifie chaque réponse du questionnaire, par 2 numéros : le premier, la position de la réponse et le second, la position de la perforation.
- 2° On procède ensuite à la perforation des questionnaires. Les deux exemples suivants illustrent son utilisation.

1 *Codification des réponses*

IDENTIFICATION

- *Numéro du questionnaire*
Le nombre d'élèves interrogés par questionnaire porte donc un numéro à 3 chiffres. Il faut par conséquent coder ces numéros sur 3 colonnes.
Si le questionnaire porte le numéro 123, on criera la position 0 pour la colonne 1, la position 2 et la position 8 pour la colonne 2 et la position 8 pour la colonne 3.
- *Ecole*
Les 9 écoles participantes sont codées sur la colonne 4 et la position 8 pour la colonne 5.
- *Années d'études*
Nombre d'un chiffre dans la colonne 6.
- *Section* : colonne 6.
Latin-grec : position 1
Latin-sciences : position 2
Latin-mathém. : position 3
Modernes-sc. A : position 4
Modernes-sc. B : position 5
Modernes-écon. : position 6

6	7	8	9
F	G	H	
O	P	Q	R
W	X	Y	Z

%	Traduction en clair des données perforées
	Position 12
	Position 11
0.....000000	Position 0
1.....111111	Position 1
2.....222222	Position 2
25 26 75 76 77 78 79 80	Numéros des colonnes
3.....333333	Position 3
4.....444444	Position 4
5.....555555	Position 5
6.....666666	Position 6
7.....777777	Position 7
8.....888888	Position 8
9.....999999	Position 9

lconque, on perfore donc en 12
 on se fait en une fois dans les
 : le signe % est traduit par
 4 et 8.

B Machines à perforeur

On distingue les machines à perforeur simples — à clavier numérique ou alpha-numérique (perfore lettres et chiffres) — et les perforatrices imprimantes qui traduisent en clair sur la carte, au fur et à mesure de leur enregistrement, les renseignements perforés.

Pour la recherche pédagogique, la préférence va généralement à la perforatrice imprimante.

C Vérificatrices

Pour vérifier l'exactitude des perforations, un opérateur reprend les documents originaux et, après avoir introduit la carte à contrôler dans la machine, frappe une nouvelle fois les données. Toute erreur est décelée par un arrêt de la machine, l'allumage d'un voyant et la perforation d'une encoche dans la colonne erronée.

D Codage des questionnaires et codification des réponses

Nous avons déjà signalé que la méthode de dépouillement doit être prévue dès l'élaboration des questionnaires. On appelle *codification* l'élaboration du plan de traduction des réponses en perforations de cartes, c'est-à-dire les prévisions d'emploi des différentes colonnes. Le mot *codage* est réservé à l'opération effective de dépouillement des réponses.

Ce dépouillement se fait, en principe, en deux stades :

- 1° On codifie chaque réponse en la représentant, souvent en marge du questionnaire, par 2 nombres : le premier indique la colonne sur la carte et le second, la position de perforation dans cette colonne ;
 - 2° On procède ensuite à la perforation des cartes.
- Les deux exemples suivants montrent la facilité du procédé et la souplesse de son utilisation.

1 Codification des réponses à un questionnaire anonyme

Numéro de la colonne	Position dans la colonne
----------------------	--------------------------

IDENTIFICATION

• Numéro du questionnaire

Le nombre d'élèves interrogés est inférieur à 1 000. Chaque questionnaire porte donc un numéro qui comporte maximum 3 chiffres. Il faut par conséquent réserver les 3 premières colonnes.

Si le questionnaire porte le numéro 18, le codificateur inscrira la position 0 pour la colonne 1, la position 1 pour la colonne 2 et la position 8 pour la colonne 3.

• Ecole

Les 9 écoles participantes sont numérotées de 1 à 9. La colonne 4 prendra à elle seule cette information.

• Années d'études

Nombre d'un chiffre dans la colonne 5.

• Section : colonne 6.

Latin-grec : position 1,
 Latin-sciences : position 2,
 Latin-mathém. : position 3,
 Modernes-sc. A : position 4,
 Modernes-sc. B : position 5,
 Modernes-écon. : position 6.

(1)	()
(2)	()
(3)	()
(4)	()
(5)	()
(6)	()
	()
	()
	()
	()
	()
	()
	()

- *Sexe* : colonne 7 : masculin = position 1 ; féminin = position 2.
- *Date de naissance* :
Mois : 2 colonnes,
Année : 2 colonnes (2 derniers chiffres du millésime).

Numéro de la colonne	Position dans la colonne
(7)	()
(8)	()
(9)	()
(10)	()
(11)	()
(12)	()

QUESTIONS

- 1° Pourquoi êtes-vous entré à l'Ecole normale
- Parce que vous le désiriez ? oui (1) — non ()
- Sur le conseil de vos parents ? oui (2) — non ()
- Sur le conseil d'un autre membre de la famille ? oui (3) — non ()
- Sur le conseil d'un ami ? oui (4) — non ()
- Sur le conseil d'un Centre P.M.S. ? oui (5) — non ()
- Pour une autre raison ? oui (6) — non ()
- Laquelle ?

2° Etc.

^a Si cette réponse ouverte doit faire l'objet d'une étude particulière, le triage des cartes marquées (6) dans la colonne 12 permet d'identifier immédiatement les questionnaires où une telle réponse se trouve.

Douze colonnes seulement, sur 80 disponibles, ont été utilisées pour consigner tous les renseignements ci-dessus. On imagine aisément le grand nombre d'informations qu'une seule carte permet d'enregistrer. Au besoin, on peut, en outre, consacrer plusieurs cartes au même sujet.

2 Codage d'un dossier scolaire

Les élèves de seconde d'un lycée ont subi des tests individuels et collectifs. Les résultats doivent apparaître en clair sur des cartes perforées.

	Numéro de la colonne	Position dans la colonne
<i>Nom</i> : 15 lettres maximum	(1-15)	()
Colonnes : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	(16-17)	()
<i>Initiale des deux premiers prénoms</i> .	(18)	()
<i>Sexe</i> : M - F.	(19-20)	()
<i>Date de naissance</i> : mois	(21-22)	()
année (2 derniers chiffres du millésime)	(23)	()
<i>Année d'études</i> :	(24-26)	()
<i>Section</i> : LG — LS — LM — MSA — MSB — ME	(27-28)	()
<i>Date du testing</i> : mois	(29-30)	()
année (2 derniers chiffres du millésime)	()	()

Résultats des tests

- *Tests d'aptitudes mentales primaires*
En déciles : aptitude verbale (V)
spatial (S)
numérique (N)
fluidité verbale (W)
score total (T)
quotient intellectuel (Q)

- *Echelle de Wechsler*

Quotient intellectuel, échelle verbale

Quotient intellectuel, échelle de performance

Quotient intellectuel : ensemble (Q)

- *Questionnaire d'adaptation, de Bell*

Adaptation familiale (FA)

Adaptation de la santé (SA)

Adaptation sociale (SO)

Adaptation émotionnelle (EM)

- *Contrôle des intérêts professionnels*

Neuf niveaux. Le niveau supérieur est inférieur 9. On pourra ainsi perforer sur la carte perforée.

- Langues (A)
- Sciences (B)
- Professions actives (C)
- Mathématiques (D)
- Professions sociales (E)
- Professions techniques (F)
- Dessin (G)
- Administration (H)
- Commerce (I)

E Machines reproductrices

Deux des fonctions que p...
intéressent directement la recherche

	Numéro de la colonne	Position dans la colonne
min = posi-	(7)	()
	(8)	()
	(9)	()
ime).	(10)	()
	(11)	()
	(12)	()
(1) — non		()
(2) — non		()
(3) — non		()
(4) — non		()
(5) — non		()
(6) — non		()
..... a		

particulière, le triage des cartes mar-
quement les questionnaires où une telle

es, ont été utilisées pour con-
gine aisément le grand nombre
registrer. Au besoin, on peut,
t.

subi des tests individuels et
ir sur des cartes perforées.

	Numéro de la colonne	Position dans la colonne
13 14 15	(1-15)	()
	(16-17)	()
	(18)	()
	(19-20)	()
millésime)	(21-22)	()
	(23)	()
	(24-26)	()
	(27-28)	()
me)	(29-30)	()

Résultats des tests

- *Tests d'aptitudes mentales primaires (PMA), de Thurstone*

En déciles : aptitude verbale (V)	(31)	()
spatial (S)	(32)	()
numérique (N)	(33)	()
fluidité verbale (W)	(34)	()
score total (T)	(35)	()
quotient intellectuel (Q)	(36-38)	()

- *Echelle de Wechsler*

Quotient intellectuel, échelle verbale (QIV)	(39-41)	()
Quotient intellectuel, échelle de performance (QIP)	(42-44)	()
Quotient intellectuel : ensemble (QIE)	(45-47)	()

- *Questionnaire d'adaptation, de Bell (scores bruts)*

Adaptation familiale (FA)	(48-49)	()
Adaptation de la santé (SA)	(50-51)	()
Adaptation sociale (SO)	(52-53)	()
Adaptation émotionnelle (EM)	(54-55)	()

- *Contrôle des intérêts professionnels, de Derivière*

Neuf niveaux. Le niveau supérieur sera 1 et le niveau inférieur 9. On pourra ainsi porter le profil des intérêts sur la carte perforée.

Langues (A)	(56)	()
Sciences (B)	(57)	()
Professions actives (C)	(58)	()
Mathématiques (D)	(59)	()
Professions sociales (E)	(60)	()
Professions techniques (F)	(61)	()
Dessin (G)	(62)	()
Administration (H)	(63)	()
Commerce (I)	(64)	()

E *Machines reproductrices*

Deux des fonctions que peuvent remplir les machines reproductrices intéressent directement la recherche pédagogique :

Pour poursuivre le classement, le paquet de cartes A est ensuite trié selon la seconde lettre des noms, et ainsi de suite.

G Trieuses vérificatrices

Il existe des perfectionnements de la trieuse de base que nous venons de décrire. Ainsi, l'IBM 108 (Card Proving Machine) :

- 1° Trie les cartes selon un ordre numérique ou alphabétique ;
- 2° Sélectionne les cartes selon un critère choisi ;
- 3° Contrôle si le codage choisi a été respecté ;
- 4° Sélectionne les cartes qui, dans l'ensemble considéré, répondent à une combinaison de facteurs (Exemple : items d'un test raté à un âge donné) ;
- 5° Additionne les scores partiels qui intéressent le chercheur, etc.

H Tabulatrices

Ce sont en fait des machines à écrire automatiques qui, à partir de cartes perforées, présentent sur feuille, en clair, les informations recueillies.

Elles dressent soit des listes (par exemple : liste alphabétique des élèves d'une classe avec, en face de chaque nom, tous les renseignements recueillis ou calculés), soit des tableaux (par exemple : résultat des élèves d'une école à un test donné).

II LES CORRECTRICES ÉLECTRONIQUES DE TESTS

La correction manuelle d'un grand nombre de tests constitue un travail fastidieux. Les correctrices électroniques réduisent le coût du testing et assurent une correction rigoureusement exacte. La machine IBM 1230 répond à ce souci. Il en existe aujourd'hui de plus perfectionnées.

A La feuille de réponses

La feuille standard de réponses, reproduite page 351, indique l'occupation maximum, soit 160 réponses à 5 choix, plus un espace réservé à des indications particulières. Le nombre maximal de positions de réponses sur une face est de 1 000.

Dans ces limites, la feuille peut être imprimée de façons diverses, selon les exigences du test (5 choix de réponse, 3 choix, juste ou faux, ...). Moins les réponses occupent de surface de la feuille, plus il est possible d'ajouter des explications, des consignes, des avertissements, etc. (voir exemple, p. 352).

Pour les anciennes correctrices, l'élève devait utiliser un crayon électrographique afin de créer une zone conductrice d'électricité provoquant la lecture.

Dans le système actuel, un rayon de lumière frappe la feuille. S'il n'y a pas de marque noire, la lumière est réfléchiée par le papier et il ne se passe rien. Une marque (faite au crayon noir ordinaire n° 2) réduit considérablement la réflexion de la lumière. Selon le cas, une cellule photo-électrique entre en jeu ou non, pour déclencher le dispositif d'évaluation. Grâce à cette simplicité opératoire, l'élève peut gommer une réponse qui ne le satisfait plus.

NOM _____		PRÉNOM _____	
ÉTABLISSEMENT _____		VILLE _____	
CLASSE _____		SÉRIE _____	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160

le cartes A est ensuite trié selon

rieuse de base que nous venons
(machine) :

alphabétique ;

le considéré, répondent à une
d'un test raté à un âge donné) ;
t le chercheur, etc.

automatiques qui, à partir de
les informations recueillies.

: liste alphabétique des élèves
ous les renseignements recueillis
résultat des élèves d'une école

UES DE TESTS

nombre de tests constitue un
s réduisent le coût du testing et
La machine IBM 1230 répond
ctionnées.

uite page 351, indique l'occupa-
plus un espace réservé à des
de positions de réponses sur une

née de façons diverses, selon les
, juste ou faux, ...). Moins les
plus il est possible d'ajouter des
etc. (voir exemple, p. 352).

avait utiliser un crayon électro-
nce d'électricité provoquant la

e frappe la feuille. S'il n'y a pas
le papier et il ne se passe rien.
° 2) réduit considérablement la
le photo-électrique entre en jeu
ation. Grâce à cette simplicité
i ne le satisfait plus.

NOM		PRÉNOM		DATE DE NAISSANCE	
ÉTABLISSEMENT		VILLE		DATE DU TEST	
CLASSE	SERIE	NUMERO D'ÉLEVE			
1		0	1	2	3
2		4	5	6	7
3		8	9	10	11
4		12	13	14	15
5		16	17	18	19
6		20	21	22	23
7		24	25	26	27
8		28	29	30	31
9		32	33	34	35
10		36	37	38	39
11		40	41	42	43
12		44	45	46	47
13		48	49	50	51
14		52	53	54	55
15		56	57	58	59
16		60	61	62	63
17		64	65	66	67
18		68	69	70	71
19		72	73	74	75
20		76	77	78	79
21		80	81	82	83
22		84	85	86	87
23		88	89	90	91
24		92	93	94	95
25		96	97	98	99
26		100	101	102	103
27		104	105	106	107
28		108	109	110	111
29		112	113	114	115
30		116	117	118	119
31		120	121	122	123
32		124	125	126	127
33		128	129	130	131
34		132	133	134	135
35		136	137	138	139
36		140	141	142	143
37		144	145	146	147
38		148	149	150	151
39		152	153	154	155
40		156	157	158	159
41		160			

NOM DUMOULIN PRÉNOM MARIE DATE DE NAISSANCE 5 Janv 1947
 ÉTABLISSEMENT ÉCOLE X VILLE Y DATE DU TEST 5 Mai 1963
 CLASSE 1^{ère} SÉRIE MODERNE NUMÉRO D'ÉLÈVE

1
4
6
3
2
7
7
3
4
6

— FAITES DES TRAITES LARGES ET NOIRS REMPLISSANT COMPLÈTEMENT L'ESPACE DÉLIMITÉ PAR LES LIGNES DOUBLES.
 — NE DÉPASSEZ PAS LES EXTRÉMITÉS DE CES LIGNES.
 — EFFACEZ COMPLÈTEMENT LES MARQUES QUE VOUS DÉSIREZ SUPPRIMER.

EXERCICES

EXEMPLES

TEST 1

TEST 2

TEST 3

TEST 4

TEST 5

Exemple 1

Item : Quel est, dans la seconde que le mot souligné dans la première

1. — Marie coupe la pomme.
2. — Mon frère Jean bat son chien
A B C D

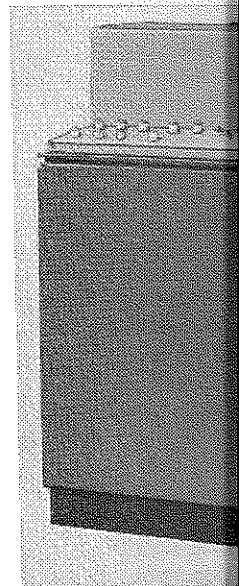
Réponse : Pour indiquer qu'il s'agit d'un trait, à l'aide d'un crayon ordinaire

A ===== B =====

Selon Remmers, Gage et Ruppel, avec des enfants à partir de 9-10 ans

B La correctrice IBM 1230 (Lecteur optique de questions)

- 1 Description Voir photographie



- 2 Fonctionnement
 - a) Les réponses correctes aux questions sont indiquées sur une feuille-programme et les réponses incorrectes sont indiquées sur une autre feuille-programme.

4 Op. cit., p. 146.

Exemple 1

Item : Quel est, dans la seconde phrase, le mot qui remplit la même fonction que le mot souligné dans la première phrase ?

1. — Marie coupe la pomme.

2. — Mon frère Jean bat son chien avec un bâton.
A B C D E

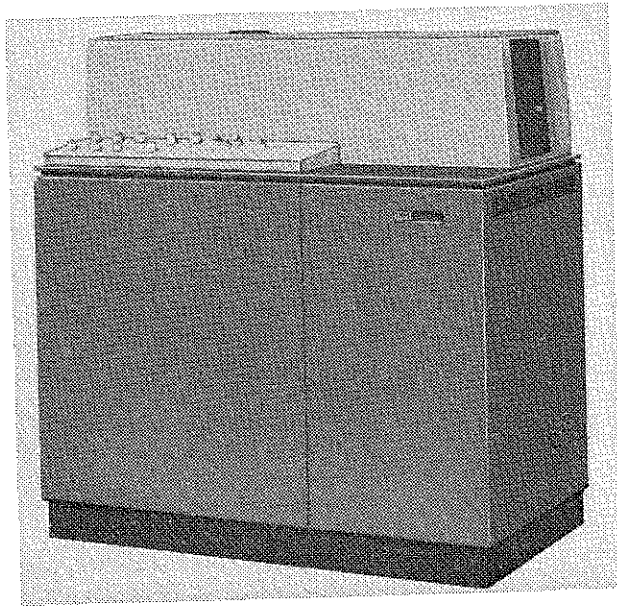
Réponse : Pour indiquer qu'il choisit la solution D, il suffit que l'élève trace un trait, à l'aide d'un crayon ordinaire, dans la case d sur la feuille-réponse.

A ===== B ===== C ===== D ————— E =====

Selon Remmers, Gage et Rummel ⁴, ce système de réponse est utilisable avec des enfants à partir de 9-10 ans.

B La correctrice IBM 1230
(Lecteur optique de questionnaire)

1 Description
Voir photographie



2 Fonctionnement

a) Les réponses correctes aux questions du test à analyser sont marquées sur une feuille de référence, et les codes de commande des opérations d'analyse sont indiqués sur une feuille-programme. La machine lit ces réponses-modèles et ces instructions et les met en mémoire.

⁴ Op. cit., p. 146.

- b) On dépose les feuilles de réponses des élèves dans le magasin d'alimentation.
- c) Les feuilles passent une à une sous les stations de lecture.
- d) Les marques portées sur la feuille de réponses sont comparées aux réponses correctes enregistrées dans la mémoire.
- e) Selon les instructions, une note d'ensemble et, éventuellement, des notes partielles sont attribuées. Un compteur pondéré permet d'évaluer selon une formule particulière (par exemple, score pour réponses exactes diminué d'un certain pourcentage pour réponses inexactes ou non fournies). Dans certains cas douteux, la feuille est envoyée à un récepteur auxiliaire pour correction manuelle.
- f) Si une perforatrice est connectée au lecteur, les résultats se perforent automatiquement sur cartes.

L'ensemble traite au maximum 1 200 documents par heure, sans autre intervention de l'opérateur que celle du chargement et du déchargement des documents. Ce débit n'est pas affecté par le nombre de questions ou de zones d'enregistrement que comporte le test.

La simplicité et la rapidité du système font de cette machine un outil de première valeur non seulement pour la correction des tests standardisés, mais aussi pour la correction des examens et des interrogations de routine.

Parmi les machines récentes, à très hautes performances, on retiendra encore le *lecteur optique (optical scanner)* Westinghouse 650 E, mis au point à l'université de l'Iowa sous la direction de E. F. Lindquist. Le système complet peut lire jusqu'à 40 000 parties de tests ou de questionnaires à l'heure (les livrets de tests ne devant même plus être dissociés pour la lecture). La lecture se fait par réflexion de lumière infra-rouge. Toute marque rendue douteuse par surcharge, gommage, etc. met en marche un dispositif qui suspend la lecture et fait déborder la feuille du tas (sans l'éjecter ; le document reste donc classé) ; la feuille litigieuse est alors examinée par un correcteur.

III CALCULATEURS ET ORDINATEURS

Un *ordinateur* est un ensemble de machines électroniques qui effectuent des calculs de façon ultra-rapide et assument des fonctions logiques.

On distingue les ordinateurs numériques (*digital computers*) et les ordinateurs analogiques (*analog computers*). Les premiers travaillent directement avec des nombres : ils sont de loin les plus employés dans la recherche d'évaluation. Dans les seconds, les nombres sont représentés par des quantités physiques (intensité de courant électrique, longueur de ligne). Les correctrices automatiques IBM décrites précédemment sont des appareils analogiques.

Le mot *matériel (hardware)* est couramment employé pour désigner les machines, par opposition à *logiciel (software)*, la « matière grise », l'apport intellectuel de l'homme qui conçoit les utilisations possibles, les procédures, les programmes. Enfin, par *didacticiel (teachware)*, on désigne les contenus éducatifs (les « leçons ») programmés sur ordinateurs.

L'âge de l'ordinateur a commencé en 1940 par l'invention américaine de l'intégrateur et calculateur numérique électronique ENIAC ; il utilisait des lampes à vide. Les ordinateurs de la 2^e génération utilisaient les transistors. Ceux de la 3^e génération, les circuits intégrés compacts. Le premier ordinateur moderne a été utilisé en Belgique en 1958.

C'est en décembre 1951 qu'un ordinateur a été utilisé pour la première fois, utilisé dans la recherche psychologique élaboré le premier programme de tests psychologiques et pédagogiques⁶.

Les calculateurs et les ordinateurs ont permis de réaliser des tests d'une ampleur toujours plus grande. Remington Rand pouvait faire un test en 10 jours alors qu'il eût fallu 5 ans à un homme de main d'une machine à calculer de bureau.

On sait qu'en 1960, les États-Unis ont évalué les aptitudes de tous les enfants de la 1^{re} à la 6^e année. Vingt-cinq tests, plusieurs questions, ont été soumis à un échantillon stratifié composé de 1 357 écoles différentes. Le Centre de la recherche a confié la correction des épreuves à une machine à 1 milliard d'items. La correction a été faite en 10 jours. L'analyse même des résultats a été faite en 10 jours. On en possession des données complètes en 10 jours qui auraient exigé autrement des mois.

Depuis, la capacité des ordinateurs a augmenté et ils peuvent effectuer tous les calculs.

Il est toutefois évident qu'en matière de calculs, on a recours aux grands calculateurs numériques et à leurs opératrices peu coûteuses, qui peuvent être remplacées à tout moment et de façon simple.

Enfin, les progrès foudroyants réalisés dans la réduction toujours accélérée du coût de l'ordinateur⁷ de plus en plus performant ont permis de faire un bureau de recherche.

Les pédagogues doivent prendre en compte les Centres interfacultaires de recherche des écoles. Ce sont les spécialistes qui, avec les psychologues, aideront à définir leurs problèmes et à réaliser la traduction arithmétique des données sur cartes en calculs eux-mêmes.

⁵ C. F. WRIGLEY et J. O. NEUHAUS, *ORDVAC Computer, British Journal*.

⁶ R. B. CATTELL, *Factor Analysis: A Practical Approach, Social Scientist*, New York, Harper & Row, 1956.

⁷ Ou microprocesseurs. Rappelons qu'un code indique le nombre de transistors. Dès la production de plus de 100 000 transistors, on parle de :
SSI (Small Scale Integration) = 1 à 100
MSI (Medium Scale Integration) = 100 à 10 000
LSI (Large Scale Integration) = 10 000 à 100 000
VLSI (Very Large Scale Integration) = 100 000 à 1 000 000
SLSI (Super Large Scale Integration) = 1 000 000 à 10 000 000
Un micro-ordinateur est réalisé en tenant compte de la complexité de l'opération d'un processeur sur un seul circuit.
D'après A. DELEDICQ et J. C. OLLIVIER, *Revue de l'Éducation*, Université de Paris 7, nov. 1979.

ns le magasin d'alimentation.
de lecture.
es sont comparées aux réponses

ventuellement, des notes partielles
d'évaluer selon une formule parti-
tes diminué d'un certain pourcen-
). Dans certains cas douteux, la
our correction manuelle.
es résultats se perforent automa-

ts par heure, sans autre interven-
du déchargement des documents.
ons ou de zones d'enregistrement

ont de cette machine un outil
rrection des tests standardisés,
s interrogations de routine.

es performances, on retiendra
tinghouse 650 E, mis au point
Lindquist. Le système complet
e questionnaires à l'heure (les
iés pour la lecture). La lecture
oute marque rendue douteuse
un dispositif qui suspend la
jecter ; le document reste donc
r un correcteur.

3

es électroniques qui effectuent
es fonctions logiques.

igital computers) et les ordina-
ers travaillent directement avec
dans la recherche d'évaluation.
s par des quantités physiques
ne). Les correctrices automati-
ils analogiques.

nt employé pour désigner les
la « matière grise », l'apport
ions possibles, les procédures,
are), on désigne les contenus
eurs.

par l'invention américaine de
ique ENIAC ; il utilisait des
tion utilisaient les transistors.
mpacts. Le premier ordinateur

C'est en décembre 1951 qu'un calculateur électronique fut, pour la première fois, utilisé dans la recherche psychologique⁵, et ce serait Cattell qui aurait élaboré le premier programme de calculateur spécialement conçu à des fins psychologiques et pédagogiques⁶.

Les calculateurs et les ordinateurs permettent de s'attaquer à des recherches d'une ampleur toujours plus grande. Fin 1960, le calculateur LARC de Remington Rand pouvait faire un million de multiplications en 8 secondes alors qu'il eût fallu 5 ans à un homme pour effectuer le même travail à l'aide d'une machine à calculer de bureau.

On sait qu'en 1960, les Etats-Unis ont entrepris le premier inventaire des aptitudes de tous les enfants de 15 ans de la nation (*Project Talent*). Vingt-cinq tests, plusieurs questionnaires et inventaires ont été administrés à un échantillon stratifié comprenant environ 500 000 étudiants appartenant à 1 357 écoles différentes. Le Centre de Recherche de l'Université d'Iowa s'est vu confier la correction des épreuves : 2,25 millions de formulaires ; environ 1 milliard d'items. La correction a été faite à l'aide de correctrices électroniques. L'analyse même des résultats a été réalisée par un ordinateur qui, une fois en possession des données complètes, a fourni en 100 heures des conclusions qui auraient exigé autrement des millions d'heures de travail humain.

Depuis, la capacité des ordinateurs n'a pas cessé d'augmenter. Pratiquement, ils peuvent effectuer tous les calculs nécessaires à la recherche pédagogique.

Il est toutefois évident qu'en deçà d'un certain volume d'opérations, le recours aux grands calculateurs n'est pas rentable. L'apparition sur le marché de calculatrices peu coûteuses, dont certaines sont programmables, permet de faire à tout moment et de façon rapide, un grand nombre de calculs usuels.

Enfin, les progrès foudroyants de la miniaturisation allant de pair avec une réduction toujours accélérée du coût des matériels met maintenant des micro-ordinateur⁷ de plus en plus performants à la portée de chaque école ou bureau de recherche.

Les pédagogues doivent prendre conscience des services que peuvent leur rendre les Centres interfacultaires de calcul des universités et des grandes écoles. Ce sont les spécialistes de ces centres qui, au moins au début, les aideront à définir leurs problèmes en termes logiques ou mathématiques, à réaliser la traduction arithmétique, la programmation du calculateur, l'enregistrement des données sur cartes ou sur bandes magnétiques, et, enfin, à faire les calculs eux-mêmes.

⁵ C. F. WRIGLEY et J. O. NEUBAUS, A Re-Factorization of the Burt-Pearson Matrix with the ORDVAC Computer, *British Journal of Psychology*, juin 1952.

⁶ R. B. CATTELL, *Factor Analysis: An Introduction and Manual for the Psychologist and the Social Scientist*, New York, Harper and Br., 1952, 462 pages.

⁷ Ou microprocesseurs. Rappelons que l'unité centrale d'un ordinateur est réalisée à l'aide de transistors. Dès la production de plusieurs transistors sur un même circuit (dit circuit intégré), un code indique le nombre de transistors au millimètre carré :

SSI (Small Scale Integration) = 1 à 10 transistors au mm² ;

MSI (Medium Scale Integration) = 10 à 100-500 ;

LSI (Large Scale Integration) = 100 à 500 ;

VLSI (Very Large Scale Integration) = plus de 10 000 ;

SLSI (Super Large Scale Integration) = plus de 50 000.

Un micro-ordinateur est réalisé en technologie SLSI ou VLSI, qui réalise la totalité des fonctions d'un processeur sur un seul circuit.

D'après A. DELEDICQ et J. C. ORIOL, *Dossier Microprocesseur*, Informatique - Information, Université de Paris 7, nov. 1979.

Règle que bien des débutants ont appris à respecter à leurs dépens : cette collaboration doit s'établir *avant* que les travaux de recherche proprement dits soient engagés.

La plupart des Universités organisent des cours de programmation où les chercheurs reçoivent l'initiation nécessaire.

Les notes suivantes serviront de première introduction.

A Fonctionnement

Un chercheur veut calculer l'écart type (σ) d'une distribution normale. Pour cela, il dispose :

- D'une feuille de calcul où il trouve non seulement la formule, mais aussi une description précise de chacune des opérations nécessaires, dans l'ordre dans lequel elles doivent s'effectuer ;
- D'une table de carrés et de racines carrées ;
- D'une machine à calculer.

L'ordinateur permet d'exécuter automatiquement le travail :

- Le chercheur est remplacé par l'unité de commande qui décide de l'opération, cherche les nombres de départ là où ils se trouvent, les inscrit, commande les calculs soit en se tournant vers la machine à calculer, soit vers des tables.
- La méthode décrite sur la feuille de calcul est le programme.
- Pour que la machine puisse remplacer l'homme, il faut qu'elle emmagasine, qu'elle mémorise et la méthode de calcul (programmes) et les résultats partiels. Donc, il lui faut une mémoire. Celle-ci devra enregistrer aussi les tables (sous-programmes) qui raccourcissent le processus.

Les trois parties que nous venons de décrire constituent la centrale, le « cerveau ». Mais cela ne suffit pas. Il faut d'abord que l'on apporte et les données et les programmes à la centrale (cet apport s'appelle l'entrée (*input*) et les machines qui assument cette fonction : *organes d'entrée*).

Programmes et données sont portés par des cartes perforées ou des bandes magnétiques. L'organe d'entrée est donc simplement un lecteur de cartes ou de bandes.

Quand la « centrale » a terminé le travail, les résultats (*output*) doivent être communiqués à l'extérieur (*organes de sortie*).

Les organes de sortie sont soit un imprimant automatique, soit une machine qui, pour les conserver, inscrit les résultats en code, sur une bande magnétique.

Organes d'entrée et organes de sortie constituent, ensemble, les organes périphériques.

Entrée (Input)	1. Le programme Les informations à tr
	2. Les cartes, ou les les remplacent, so
Traitement	L'unité de comman
	1. demande que le gramme et les inf
	2. demande que cha programme soit e l'
	3. demande que ch total, soit inscrit
Sortie (Output)	4. demande que les qués aux consom
	Imprimé en clair ou tique

B La programmation

L'ordinateur est une machine. Elle exécute servilement les ordres. Elle-même rédigé en un langage qui n'a pas d'intelligence, la machine ne réagit pas à la présence ou l'absence d'un courant.

On ne peut exiger de tous les programmes qu'ils aient une certaine intelligence. En fait, la programmation afin de pouvoir être exécutée et aussi d'être capables de vérifier qu'ils s'appliquent exactement à leurs problèmes.

La rédaction du programme est une tâche à effectuer ; elle se traduit dans une série d'opérations. La logique de l'organe de commande de la machine ; elle peut :

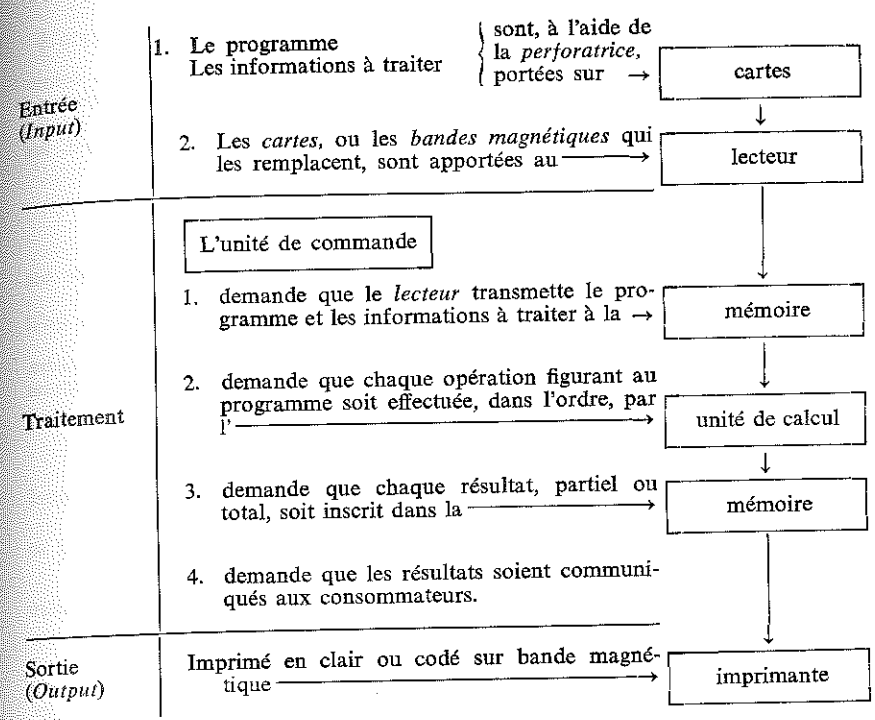
- Mettre des informations et des résultats ;
- Changer les informations d'un emplacement ;
- Effectuer les opérations arithmétiques ;
- Faire des tests pour savoir laquelle des opérations doit être effectuée.

⁸ Tous les calculs courants sont aujourd'hui effectués par ordinateur. Dans *Multivariate Procedures for the Social Sciences* et P. LOHNS fournissent les programmes pour les calculs courants.

à respecter à leurs dépens : cette
 aux de recherche proprement dits
 s cours de programmation où les
 introduction.

e (σ) d'une distribution normale.
 lement la formule, mais aussi une
 nécessaires, dans l'ordre dans lequel
 ement le travail :
 mmande qui décide de l'opération,
 trouvent, les inscrit, commande les
 alculer, soit vers des tables.
 t le programme.
 e, il faut qu'elle emmagasine, qu'elle
 nes) et les résultats partiels. Donc,
 egrister aussi les tables (sous-pro-

écrire constituent la centrale, le
 d'abord que l'on apporte et les
 pport s'appelle l'entrée (input) et
 nes d'entrée).
 s cartes perforées ou des bandes
 plement un lecteur de cartes ou
 il, les résultats (output) doivent
 tie).
 ut automatique, soit une machine
 code, sur une bande magnétique.
 nstituent, ensemble, les organes



B La programmation

L'ordinateur est une machine, il n'est peut-être pas inutile de le rappeler ! Elle exécute servilement les ordres qui lui sont donnés par le programme, lui-même rédigé en un langage que la machine comprend. Comme elle n'a pas d'intelligence, la machine ne réagit, en dernière analyse, qu'à une seule chose : la présence ou l'absence d'un courant.

On ne peut exiger de tous les chercheurs qu'ils sachent programmer. Par contre, il est indispensable qu'ils connaissent au moins les premiers éléments de la programmation afin de pouvoir dialoguer avec les programmeurs spécialisés et aussi d'être capables de vérifier dans quelle mesure les programmes existants⁸ s'appliquent exactement à leurs problèmes.

La rédaction du programme est précédée d'une analyse rigoureuse du travail à effectuer ; elle se traduit dans un organigramme qui montre l'ordre des opérations. La logique de l'organigramme est dictée par les possibilités de la machine ; elle peut :

1. Mettre des informations et des résultats généraux ou partiels en mémoire ;
2. Changer les informations d'un endroit à l'autre dans la mémoire ;
3. Effectuer les opérations arithmétiques de base et les répéter à volonté ;
4. Faire des tests pour savoir laquelle, parmi deux ou plusieurs voies, il faut suivre.

⁸ Tous les calculs courants sont aujourd'hui programmés. Des recueils de programmes sont publiés. Dans *Multivariate Procedures for the Behavioral Sciences* (New York, Wiley, 1962), W. COOLEY et P. LOHNS fournissent les programmes FORTRAN de tous les problèmes de recherche pédagogique courants.

Exemple : Calcul de la moyenne arithmétique

Si l'on se reporte à la carte perforée représentée p. 348, on lit dans les colonnes 39, 40, 41 le quotient intellectuel verbal (QIV) que l'élève Dupont a obtenu au test de Wechsler.

Pour calculer la moyenne du QIV des 30 élèves de la classe de Dupont, les opérations sont les suivantes.

La formule de calcul est :

$$M = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{\text{somme des notes}}{\text{nombre des élèves}}$$

1. L'ordinateur est d'abord averti qu'il y a 30 élèves. Le *lecteur* lit ce chiffre sur une carte *ad hoc* et le met en mémoire ;
2. Le *lecteur* lit le premier QIV ou X et le met dans un compteur tandis qu'il soustrait 1 de 30 : il reste 29 fiches ;
3. Aussi longtemps que le compteur de fiche ne sera pas à 0, l'ordinateur reviendra sur ses pas, prenant chaque fois en charge un nouvel X et l'ajoutant à la somme déjà obtenue ;
4. Quand les 30 X sont additionnés, il ne reste qu'à diviser la somme par 30 ;
5. Et à imprimer le résultat.

Le programme proprement dit commandera, en un langage conventionnel (Fortran, ...), les opérations selon l'ordre de l'organigramme.

Par exemple, le début de la boucle de l'organigramme (somme des X) se traduira, en partie, comme suit⁹ :

SOMX = 0

La somme des X est avant la lecture de la première carte = 0

READ = X

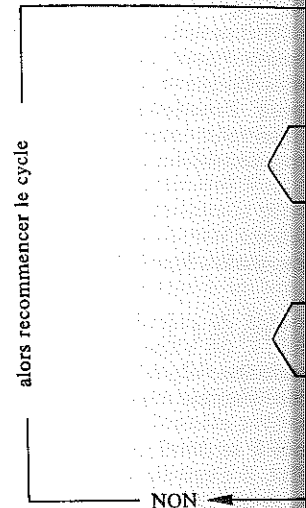
Maintenant, le 0 est remplacé par le premier X

FORMAT (38 X, F 3)

L'instruction FORMAT indique dans quelles colonnes de la carte la variable se trouve (ici, il faut sauter les 38 premières colonnes), combien de chiffres compte la variable (ici : 3), etc.

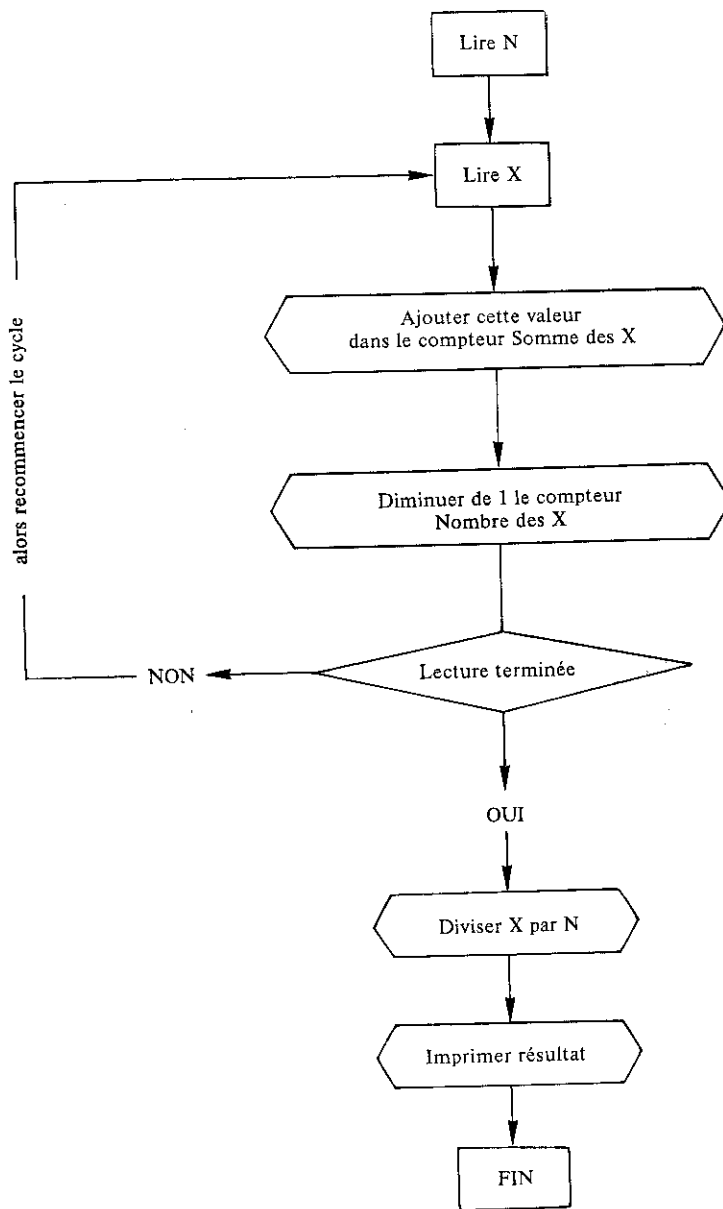
SOMX = SOMX + X

L'organigramme est le suivant :



⁹ Les programmes s'écrivent selon un grand nombre de règles et de conventions. Pour une première initiation au FORTRAN, voir l'excellent petit livre de M. ROUSSON et Y. RODRIGUE, *Introduction à l'utilisation des ordinateurs en sciences humaines*, Montréal, Corp. des Psychologues de la Province de Québec, 1967.
Le PL/1 et, surtout, l'APL, sont de nouveaux langages applicables indifféremment aux problèmes scientifiques et administratifs. Ils offrent plus de possibilités que le FORTRAN et le COBOL réunis.

L'organigramme est le suivant :



ée p. 348, on lit dans les colon-
que l'élève Dupont a obtenu au
ves de la classe de Dupont, les

notes
élèves
es. Le lecteur lit ce chiffre sur
t dans un compteur tandis qu'il
ra pas à 0, l'ordinateur reviendra
ouvel X et l'ajoutant à la somme
diviser la somme par 30 ;

, en un langage conventionnel
ganigramme.

ganigramme (somme des X) se

avant la lecture de la première

emplacé par le premier X

T indique dans quelles colonnes
se trouve (ici, il faut sauter les
, combien de chiffres compte la

gles et de conventions. Pour une première
I. ROUSSON et Y. RODRIGUE, *Introduction*
Montréal, Corp. des Psychologues de la

applicables indifféremment aux problèmes
bilités que le FORTRAN et le COBOL

La machine n'étant sensible qu'à la présence ou à l'absence du courant électrique, tout ordre doit finalement lui parvenir sous forme binaire. Pour programmer, on s'est servi de formes mnémoriques (ADD pour additionner).

Pour être compris par la machine, ADD sera finalement traduit par 111 000. Tout le programme sera traduit de façon similaire et automatique par un *compilateur*.

A mesure des progrès de la technique, des langages de plus en plus proches du langage naturel facilitent l'utilisation de l'ordinateur. Ainsi, le COBOL permet de programmer à l'aide de symboles scientifiques ou dans un anglais simplifié. Alors que l'APL et le PL/1 sont des langages très perfectionnés, d'autres, plus simples, conviennent mieux pour l'enseignement assisté par ordinateur où les enseignants doivent pouvoir intervenir massivement : BASIC, PASCAL et, aussi, le LPC (langage de programmation conversationnelle) développé à l'Université de Liège.

D *Programmation algorithmique et programmation heuristique*

Si, par algorithme, on entend « un procédé de calcul utilisé pour des applications répétées menant à un résultat voulu », on s'aperçoit que, jusqu'à présent, nous n'avons parlé que de programmation algorithmique. Celle-ci ne peut conduire qu'à un seul résultat considéré comme bon et qui s'appuie sur une façon connue de résoudre un problème.

La programmation heuristique qui commence à se développer annonce une ère nouvelle dans l'histoire de la pensée. En effet, il s'agit de programmes qui, à partir d'hypothèses, de règles, d'axiomes, etc., conduisent soit à des solutions nouvelles, soit à des règles ou à des instruments permettant d'y parvenir. Il est dès maintenant vraisemblable que cette technique permettra, dans un avenir proche, des progrès considérables dans les sciences humaines ¹⁰.

¹⁰ Voir IBM - Informations, n° 53, octobre-novembre 1968, pp. 3-9.

2 La statistique

I LES PLANS D'ANALYSE

Nous avons vu, dès le début, que l'analyse de données implique une mesure, c'est-à-dire l'attribution de valeurs numériques à des données qualitativement définies. Les unités de mesure sont les mêmes. Il faut faire apparaître les relations entre les données à double entrée et les schémas expérimentaux de cette analyse. C'est pourquoi F. Kerlinger n'est pas capable de traduire le problème en *schéma expérimental* conduisant à une solution qui ne voit pas clairement le problème, ou encore on n'a pas affaire à un vrai problème.

A. Les tableaux

Le tableau à double entrée de nature nominale, sont exprimées en termes de relations entre variables.

La partition des données préparée pour le test du χ^2 , voir p. 406) est une partition des relations entre variables.

Théoriquement, le nombre de variables est pratiquement par la difficulté des relations entre variables.

Nous allons envisager successivement des plans à trois variables. Attention : le nombre de variables est commandé par le nombre de modalités distinguées dans chaque variable n'est pas le nombre de variables.

1 Etude de la relation entre deux variables

A × B
2 × 2

C'est le cas le plus simple où les variables sont de nature naturelle (mort-vivant) ou artificielle (choisie arbitrairement) ¹.

¹ F. KERLINGER, *op. cit.*, p. 628.
² Pour alléger la présentation, nous n'hésitons pas à donner des exemples. Elles ne permettent donc pas de conclure particulièrement que le χ^2 ne se calcule pas. Il importe donc de ne pas se laisser influencer par les conclusions suivantes.
³ Comme il y a répartition en catégories, les variables doivent être indépendantes, exhaustives, s'exclure mutuellement, classification.

2 La statistique

I LES PLANS D'ANALYSE

Nous avons vu, dès le début de ce livre, que toute science expérimentale implique une mesure, c'est-à-dire l'établissement d'une correspondance entre des données qualitativement définies et des expressions représentant le nombre d'unités qu'elles contiennent. Toutefois, les nombres ne parlent pas d'eux-mêmes. Il faut faire apparaître les relations qui existent entre eux. Les tableaux à double entrée et les schémas expérimentaux sont les outils indispensables à cette analyse. C'est pourquoi F. Kerlinger a pu écrire avec raison¹ que si l'on n'est pas capable de traduire le problème étudié soit en *tableau à double entrée*, soit en *schéma expérimental* conduisant à l'analyse de variance, ou bien on ne voit pas clairement le problème, ou bien il y a erreur de conception, ou bien encore on n'a pas affaire à un vrai problème de recherche expérimentale.

A. Les tableaux à double entrée

Le tableau à double entrée est une matrice où des données, *toujours de nature nominale*, sont exprimées en effectifs ou en pourcentages.

La partition des données prépare directement l'analyse statistique (spécialement le test du χ^2 , voir p. 406) et permet, en particulier, de spécifier des relations entre variables.

Théoriquement, le nombre de variables observables n'est pas limité. Il l'est pratiquement par la difficulté des représentations à plus de trois dimensions.

Nous allons envisager successivement les tableaux à deux variables et à trois variables. Attention : *le nombre de dimensions d'un tableau à double entrée est commandé par le nombre de variables ; le nombre de catégories distinguées dans chaque variable n'intervient pas*. Les exemples proposés vont le montrer.

1 Etude de la relation entre deux variables²

$A \times B$
2×2

C'est le cas le plus simple où chacune des deux variables est une dichotomie naturelle (mort-vivant) ou artificielle (lecteur rapide - lecteur lent : ici la limite est choisie arbitrairement)³.

¹ F. KERLINGER, *op. cit.*, p. 628.

² Pour alléger la présentation, nous n'indiquons pas toujours le détail des données pour les exemples. Elles ne permettent donc pas toujours de refaire les calculs complets. On notera tout particulièrement que le χ^2 ne se calcule jamais sur des pourcentages, mais bien sur des effectifs. Il importe donc de ne pas se laisser induire en erreur par les tableaux figurant aux pages suivantes.

³ Comme il y a répartition en catégories, il importe que celles-ci répondent à plusieurs exigences : être indépendantes, exhaustives, s'exclure mutuellement et découler d'un seul principe de classification.

Exemple :

Les élèves d'une classe de fin d'enseignement secondaire lisent-ils parfois des articles de politique étrangère ? Y a-t-il une différence entre filles et garçons ?

	Garçons	Filles	
Lisent	7	4	11
Ne lisent pas	22	9	31
	29	13	42

La répartition doit permettre de répondre à deux questions :

- 1° Existe-t-il une différence statistiquement significative ?
Le test χ^2 ⁴ indique qu'ici il y a 99 chances sur 100 pour que la différence entre filles et garçons ne soit pas due au hasard ($\chi^2 = 11,12$).
- 2° De quelle nature est cette relation significative ?
Pour rendre le tableau parlant, on traduit les effectifs en pour cent, en allant de la variable indépendante vers la variable dépendante.

Plus de deux catégories par variable peuvent exister :

2×3 , 3×3 , 3×5 , etc.

Voici deux exemples :

A × B
2 × 3

Pour ou contre le mi-temps pédagogique ?

	Oui	Pas d'opinion	Non
Professeurs	69 %	1 %	30 %
Parents	15 %	10 %	75 %

Ici, la variable dépendante est une variable de réponse.

A × B
3 × 3

⁴ Voir explication page 406.

Y a-t-il une relation entre l'origine des élèves de 3 classes de 2^e année prim

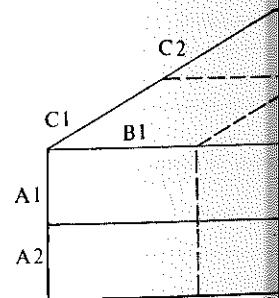
Classe I (quartier pauvre : ouvriers spécialisés)	
Classe II (quartier modeste : employés, cadres inférieurs)	
Classe III (quartier résidentiel : cadres supérieurs)	

Les 3 catégories du rendement sont des limites arbitraires.

2 Etude de la relation entre

La mise en relation de variables est une figure plane. Pour 3 variables, pour commodité des calculs, on préfère le passage de l'un à l'autre.

A × B × C
2 × 3 × 2



et secondaire lisent-ils parfois des
 nce entre filles et garçons ?

Filles

4	11
9	31
13	42

deux questions :

cative ?

r 100 pour que la différence entre
 = 11,12).

?

effectifs en pour cent, en allant
 pendante.

et exister :

d'opinion	Non
1 %	30 %
10 %	75 %

réponse.

Y a-t-il une relation entre l'origine socio-économique et le rendement scolaire des
 élèves de 3 classes de 2^e année primaire ?

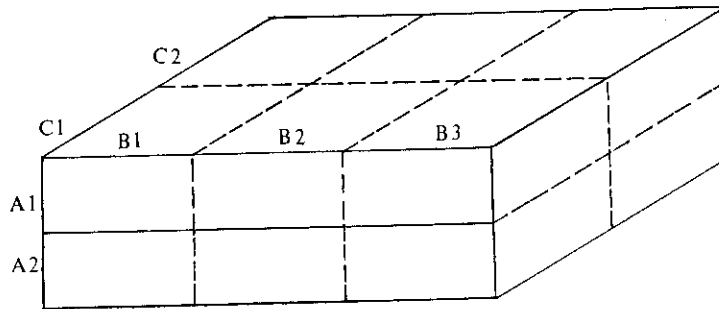
	Elèves		
	Supérieurs	Moyens	Inférieurs
Classe I (quartier pauvre : ouvriers spécialisés)	8	16	11
Classe II (quartier modeste : employés, cadres inférieurs)	10	15	15
Classe III (quartier résidentiel : cadres supérieurs)	7	7	11

Les 3 catégories du rendement scolaire sont créées artificiellement (choix de
 limites arbitraires).

2 Etude de la relation entre trois variables

La mise en relation de 2 variables s'est faite, naturellement, dans une
 figure plane. Pour 3 variables, on aboutit à un volume ; toutefois, pour la
 commodité des calculs, on préfère les tableaux multiples. Voici un exemple
 de passage de l'un à l'autre.

$A \times B \times C$
$2 \times 3 \times 2$



	B1		B2		B3	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2
A1						
A2						

L'exemple suivant, emprunté à F. Kerlinger ⁵, montre, d'une part, combien l'introduction d'une 3^e variable éclaire un phénomène et, d'autre part, combien l'exploitation des différentes combinaisons possibles est révélatrice.

A × B
2 × 2

Relation entre niveau d'éducation et grade à l'armée ?

	Etudes secondaires complètes	Pas études secondaires complètes
Sous-officier	61 %	43 %
Simple soldat	39 %	57 %

$\chi^2 = 206,82 =$ Différence significative à P.001. C = 18 ⁶

Si l'on ajoute une troisième variable, la durée du service, les relations se nuancent considérablement.

A × B × C
2 × 2 × 2

⁵ F. KERLINGER, *op. cit.*, pp. 639-641.

⁶ Quand deux χ^2 correspondent à une différence significative, le coefficient de contingence C indique où la relation est la plus marquée.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

Attention : les C ne sont comparables que pour un même N.

	Moins de 2 ans
	Etudes secondaires complètes
Sous-officier	23 %
Simple soldat	77 %

$\chi^2 = 35,16 =$

La relation entre études et grade pour deux ans de service, il y a 999 chances sur 1000 pour moins de deux ans, il y a 999 chances sur 1000 pour plus de deux ans de service, le premier cas, est confirmée par le second cas.

Pour mieux faire ressortir la relation entre la variable « études ».

	Etudes secondaires complètes
Sous-officier	
Simple soldat	

La durée du service joue donc un rôle.

Enfin, si l'on veut nuancer plus encore les relations.

	Etudes secondaires complètes
	Plus de 2 ans
Sous-officier	74 %
Simple soldat	26 %

$\chi^2 = 676$

B3	
C1	C2

, montre, d'une part, combien
mène et, d'autre part, combien
sibles est révélatrice.

mée ?

	Pas études secondaires complètes
	43 %
	57 %

18 6

service, les relations se nuancent

ative, le coefficient de contingence C

N.

	Moins de 2 ans de service		Plus de 2 ans de service	
	Etudes secondaires complètes	Pas études secondaires complètes	Etudes secondaires complètes	Pas études secondaires complètes
Sous-officier	23 %	17 %	74 %	53 %
Simple soldat	77 %	83 %	26 %	53 %

$$\chi^2 = 35,16 = P.01. \quad C = 0,07. \quad \chi^2 = 224,39 = P.001. \quad C = 0,21$$

La relation entre études et grade est significative des deux côtés. Pour plus de deux ans de service, il y a 999 chances sur 1000 pour que le hasard ne joue pas ; pour moins de deux ans, il y a 99 chances sur 100. L'influence, plus marquée dans le premier cas, est confirmée par le coefficient de contingence C, nettement plus élevé pour plus de deux ans de service.

Pour mieux faire ressortir la relation entre la durée du service, on peut supprimer la variable « études ».

	Plus de 2 ans de service	Moins de 2 ans de service
Sous-officier	64 %	20 %
Simple soldat	36 %	80 %

$$\chi^2 = 934,67. \quad C = 0,36$$

La durée du service joue donc un rôle plus important que l'éducation.

Enfin, si l'on veut nuancer plus le rôle de l'éducation, on réintroduit cette variable.

	Etudes secondaires complètes		Pas études secondaires complètes	
	Plus de 2 ans	Moins de 2 ans	Plus de 2 ans	Moins de 2 ans
Sous-officier	74 %	23 %	53 %	17 %
Simple soldat	26 %	77 %	47 %	73 %

$$\chi^2 = 676,72. \quad C = 0,42 \quad \chi^2 = 320,04. \quad C = 0,30$$

Donc, la relation entre le grade et la durée du service est marquée, que l'on ait terminé des études secondaires ou non ; elle est encore plus accusée dans le premier cas.

La comparaison directe des pourcentages, dans les différents tableaux, permettrait des observations complémentaires. Notre propos est ici de montrer les ressources des tableaux à double entrée et non de procéder à une analyse complète.

Tri à plat - Tri croisé

Toutes les analyses que l'on vient de voir se ramènent au simple calcul du pourcentage de divers types de réponses. C'est ce que l'on appelle un *tri à plat*. Il reste au chercheur à imaginer l'interprétation des chiffres obtenus...

Le *tri croisé*⁷ est beaucoup plus sophistiqué. Par exemple, on se demande comment répondent à une seconde question offrant trois choix, ceux qui ont répondu *oui, non, pas d'avis* à une première question. Pour peu que l'on analyse ainsi un certain nombre de réponses, on se trouve rapidement devant plusieurs centaines de combinaisons que des méthodes d'analyse complexes aident à interpréter :

- la *typologie* : constitution de groupes d'individus ayant répondu de façon assez semblable à un certain nombre de questions ;
- l'*analyse factorielle des correspondances* : au lieu de regrouper les individus, on cherche ici à regrouper les questions en ensembles homogènes ;
- l'*analyse discriminante* : elle aide à déceler les variables qui distinguent le mieux les groupes constitués à l'aide des méthodes précédentes.

Ces méthodes relèvent de l'analyse multivariée dont il sera question plus loin.

⁷ Pour un traitement approfondi, voir : J. P. BENZECRI *et al.*, *Analyse des données*, Paris, Dunod, 1974.

Nous avons vu que l'exp a pour but de créer des conditi et plus systématiquement une o

Pendant longtemps, la statisti au chercheur ; elle le contraignait Il fallait donc s'en tenir à des se la synthèse, l'intégration des résul

L'isolement d'une variable un chée de son contexte, cette varia C'est pourquoi la méthode statis a souvent été décevante en péo domaine des sciences humaines et

Aujourd'hui, la statistique per facteurs et de leurs combinaisons.

Des plans expérimentaux on études. Nous inspirant, comme te magistrale de D. Campbell et J. plans, tâchant d'en montrer les p connaître pour pouvoir choisir c pour y apporter les aménagement travail.

Une mise en garde s'impose. complexe et mouvant. L'expérie réduire au maximum l'interventi d'influencer les résultats proprem

Dans une recherche qui, deux méthodes, la question capit être attribuée à l'influence des variations accidentelles dues soi externes ? »

Les principales sources d'erre

- Les variations qui intervienn motivation, fatigue, problème
- Les différences qui existent e
 - 1° Différences d'aptitudes ;
 - 2° Différences entre les nivea
 - 3° Différences de personnal ration, intérêt, etc. ;
 - 4° Différences de santé physi
 - 5° Différences de méthodes d
 - 6° Différences de niveaux so

Les principales sources d'erre

- Les différences entre les pro préférence consciente ou inc tées, etc.

B. Les plans expérimentaux

Nous avons vu que l'expérience est une observation provoquée. Elle a pour but de créer des conditions spéciales en vue d'étudier plus aisément et plus systématiquement une ou plusieurs variables ou leurs interactions.

Pendant longtemps, la statistique, science jeune, n'a guère laissé de liberté au chercheur ; elle le contraignait à ne faire varier qu'un seul facteur à la fois. Il fallait donc s'en tenir à des séries de petites expériences isolées. L'addition, la synthèse, l'intégration des résultats visaient à fournir une image de la réalité.

L'isolement d'une variable unique était, dans bien des cas, illusoire. Détachée de son contexte, cette variable se dénaturait, perdait de sa signification. C'est pourquoi la méthode statistique, rigoureuse sur le plan mathématique, a souvent été décevante en pédagogie expérimentale et, d'ailleurs, dans le domaine des sciences humaines en général.

Aujourd'hui, la statistique permet la manipulation simultanée de plusieurs facteurs et de leurs combinaisons.

Des plans expérimentaux ont été mis au point au cours de différentes études. Nous inspirant, comme tous les scientifiques contemporains, de l'œuvre magistrale de D. Campbell et J. Stanley, nous rassemblons ici les principaux plans, tâchant d'en montrer les possibilités et les limites. Le chercheur doit les connaître pour pouvoir choisir celui qui convient le mieux à ses objectifs et pour y apporter les aménagements nécessités par ses conditions particulières de travail.

Une mise en garde s'impose. La pédagogie s'attache à un matériel humain complexe et mouvant. L'expérience dure souvent un certain temps. Il faut réduire au maximum l'intervention éventuelle de certains facteurs susceptibles d'influencer les résultats proprement scolaires.

Dans une recherche qui, par exemple, porte sur le rendement de deux méthodes, la question capitale reste : « La différence de résultats peut-elle être attribuée à l'influence des méthodes ou reflète-t-elle simplement des variations accidentelles dues soit à des facteurs internes, soit à des facteurs externes ? »

Les principales *sources d'erreurs internes* sont :

- Les variations qui interviennent chez un même élève en cours d'expérience : motivation, fatigue, problèmes personnels...
- Les différences qui existent entre les élèves qui participent à l'expérience :
 - 1° Différences d'aptitudes ;
 - 2° Différences entre les niveaux de connaissances, au départ ;
 - 3° Différences de personnalité : persévérance, motivation, niveau d'aspiration, intérêt, etc. ;
 - 4° Différences de santé physique ;
 - 5° Différences de méthodes de travail ;
 - 6° Différences de niveaux socio-économiques et culturels des familles, etc.

Les principales *sources d'erreurs externes* sont :

- Les différences entre les professeurs : personnalité, qualités pédagogiques, préférence consciente ou inconsciente pour une des méthodes expérimentées, etc.

— Les différences entre les conditions de travail : locaux, équipement, chauffage, lumière, aération, matériel didactique, organisation scolaire, etc.

D. Campbell systématise les sources d'erreurs d'une façon différente ; son analyse complète utilement la liste que l'on vient de parcourir.

D. Campbell distingue la *validité interne* (Le traitement expérimental a-t-il réellement agi ? Par exemple, ne faut-il pas attribuer les résultats positifs observés à la personnalité de l'enseignant plutôt qu'à la nouvelle méthode expérimentée ?) et la *validité externe* (A quelles populations, à quels traitements, à quelles circonstances peut-on généraliser l'effet observé ?). Si la validité interne n'est pas acquise, la validité externe n'offre guère d'intérêt. Idéalement, une expérience doit être valide aux deux points de vue.

Pour la *validité interne*, D. Campbell⁸ indique huit variables dont les effets peuvent être confondus avec l'effet du stimulus expérimental.

1. *Histoire*. Ce qui se passe d'autre que le traitement expérimental entre la mesure d'entrée et la mesure de sortie. Exemples : orage, incident suscitant une vive émotion, ...
2. *Maturation*. Campbell désigne par ce mot tout ce qui est dû à un passage du temps : on devient plus âgé, plus fatigué ; ennui, ...
3. *Testing*. Le fait de subir un premier test peut exercer une influence sur le score d'un second testing. Exemple : si l'on subit une deuxième fois un test d'intelligence, on peut s'attendre à un accroissement de quelques points de Q.I.
4. *Instrument*. Un instrument peut, avec l'usage, perdre de sa précision, de sa lisibilité ; plus il se sert d'un instrument, plus le chercheur le manie habilement, ...
5. *Régression statistique*. Si l'on oppose deux groupes de sujets, les uns choisis pour leurs scores très faibles, et les autres choisis pour leurs scores très élevés, un même traitement n'entraîne pas des effets également marqués sur les deux groupes ; et le groupe faible obtient presque toujours un progrès moyen plus élevé que l'autre.
6. *Sélection*. On n'applique pas les mêmes critères de sélection pour constituer les groupes à comparer.
7. *Mortalité expérimentale*. Les groupes à comparer ne perdent pas des membres en proportions égales.
8. *Interactions entre les variables précédentes*.

Les facteurs menaçant la *validité externe* ou la représentativité sont :

1. *Effet réactif du testing*. Le fait de subir un prétest peut émousser la sensibilité, la motivation, de sorte que l'effet expérimental est diminué. En généralisant les résultats à des populations qui n'ont pas subi le prétest, on sous-estime, dans ce cas, l'effet de la variable expérimentale.
2. Les *effets d'interaction* entre les biais dans la sélection des sujets et la variable expérimentale.
3. Les *interférences entre plusieurs traitements*. Il se peut que l'effet d'un premier traitement ne disparaisse pas avant que l'on en applique un second.

⁸ D. CAMPBELL, Facteurs intéressant la validité des études expérimentales, in G. LEMAINÉ et J.-M. LEMAINÉ, Ed., *Psychologie sociale et expérimentation*, Paris, Mouton-Bordas, 1969.

Le chercheur combat ces erreurs

1° Il essaie de les prévenir ou de les éviter par sa réflexion :

- a) En constituant d'abord des groupes de contrôle pour éliminer les erreurs internes.
- b) Puis en divisant ces groupes au hasard, de façon que les traitements ne puissent faire surgir, n'exercent pas d'effets.

Exemple On souhaite comparer deux méthodes. Les différents groupes seront formés au hasard. On décide, par exemple, de faire deux groupes de 10 élèves.

- 1° On choisira deux classes au hasard.
- 2° On désignera aussi au hasard les élèves de l'une ou l'autre méthode.

Pour huit écoles, on obtient le schéma suivant :

A	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Remarques :

- 1° On peut aisément faire varier le nombre de groupes (plus grand nombre d'écoles, plus grande précision).
- 2° Ce schéma ne dispense nullement de la réflexion sur la validité interne. On dispose de techniques statistiques pour tester quelle mesure les différences observées sont compatibles avec l'hypothèse nulle et évaluer la probabilité d'erreur.

Faut-il rappeler que la *réplication* est un des moyens de déterminer dans quelle mesure les différences observées dans des échantillons, à d'autres moments, sont dues à des erreurs^{8bis}.

Nous traitons d'abord les problèmes de validité interne^{8bis}. Les techniques de contrôle des erreurs^{8bis}.

^{8bis} Pour une étude approfondie, voir : D. CAMPBELL et J. STANLEY, *Experimental and quasi-experimental designs for teaching*, in N. GAGE, *Handbook of research on teaching*, London, McGraw-Hill, 1962.

avail : locaux, équipement, chauffage, organisation scolaire, etc.
 leurs d'une façon différente ; son
 ent de parcourir.

(Le traitement expérimental a-t-il
 tribuer les résultats positifs obser-
 qu'à la nouvelle méthode expéri-
 populations, à quels traitements,
 l'effet observé ?). Si la validité
 offre guère d'intérêt. Idéalement,
 s de vue.

que huit variables dont les effets
 s expérimental.

traitement expérimental entre la
 emples : orage, incident suscitant

tout ce qui est dû à un passage
 ; ennui, ...

peut exercer une influence sur
 si l'on subit une deuxième fois
 à un accroissement de quelques

sage, perdre de sa précision, de
 ent, plus le chercheur le manie

deux groupes de sujets, les uns
 s autres choisis pour leurs scores
 pas des effets également marqués
 le obtient presque toujours un

ères de sélection pour constituer

comparer ne perdent pas des

la représentativité sont :

le prétest peut émousser la sensi-
 expérimental est diminué. En
 s qui n'ont pas subi le prétest,
 variable expérimentale.

ns la sélection des sujets et la

nts. Il se peut que l'effet d'un
 que l'on en applique un second.

udes expérimentales, in G. LEMAINÉ et
 ion, Paris, Mouton-Bordas, 1969.

Le chercheur combat ces erreurs de deux façons :

1° Il essaie de les prévenir ou de neutraliser leurs effets par un jeu de compensation :

a) En constituant d'abord des groupes aussi semblables que possible pour éliminer les erreurs internes ;

b) Puis en divisant ces groupes en sous-groupes et en les répartissant au hasard, de façon que les traitements externes et les erreurs qu'ils peuvent faire surgir, n'exercent pas une influence unilatérale.

Exemple On souhaite comparer l'efficacité de deux méthodes et les conclusions doivent être applicables à toutes les classes de sixième des lycées d'une province. Les différents groupes seront formés par des classes entières dont la constitution ne peut pas être modifiée. On décide, par exemple, que, dans chaque école :

1° On choisira deux classes au hasard ;

2° On désignera aussi au hasard les professeurs qui devront enseigner selon l'une ou l'autre méthode.

Pour huit écoles, on obtient le schéma suivant :

		Méthode	
		A	B
É C O L E S	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		

Remarques :

1° On peut aisément faire varier ce schéma selon les nécessités de l'expérience (plus grand nombre d'écoles, de professeurs, séparation selon le sexe, etc.).

2° Ce schéma ne dispense nullement du contrôle des erreurs internes.

2° On dispose de techniques statistiques qui permettent de déterminer dans quelle mesure les différences constatées peuvent être attribuées au hasard — c'est-à-dire à la conjugaison anarchique des erreurs (voir plus loin : hypothèse nulle et évaluation de l'erreur).

Faut-il rappeler que la *réplication des expériences* reste l'un des meilleurs moyens de déterminer dans quelle mesure les conclusions sont généralisables à d'autres échantillons, à d'autres situations.

Nous traitons d'abord les plans expérimentaux destinés à prévenir les erreurs ^{8bis}. Les techniques de contrôle statistique seront exposées par la suite.

^{8bis} Pour une étude approfondie, voir : B. WINER, *Statistical Principles in Experimental Design*, London, McGraw-Hill, 1962.
 D. CAMPBELL et J. STANLEY, *Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching*, in N. GAGE, *Handbook, op. cit.*, chap. 5.

Structure logico-mathématique de la collecte et de l'analyse des données expérimentales, le plan sert à préciser quelles observations faire, comment les faire, et comment analyser les informations obtenues.

Comme l'expression *plan d'expérience* peut revêtir une signification large (objectifs, méthode, calendrier, etc.)⁹, nous estimons que l'expression *schéma expérimental* (*experimental design*) est beaucoup mieux appropriée pour représenter la structure même de cette expérience (Exemple : Prétest - Expérience - Post-test). L'usage français demeure flottant et *schéma expérimental* reste relativement peu usité dans la littérature scientifique ; les expressions *plan expérimental* ou *dispositif expérimental* sont les plus répandues ; nous les adoptons à regret.

Par ailleurs, lorsqu'il s'agit d'observation et non d'expérimentation proprement dite, il est préférable de parler de *plan d'analyse*.

Nous allons présenter les principaux types de plans, de nombreuses variantes pouvant leur être apportées.

Avec Campbell et Stanley¹⁰, on distingue d'abord le plan pré-expérimental, le plan quasi expérimental et le plan expérimental proprement dit.

Une autre classification, proposée par Lee, peut aussi être utile :

I	II	III	IV
Plans complètement aléatoires	Plans partiellement aléatoires (Plans aléatoires en blocs)	Plans dont toutes les mesures sont répétées	Plans dont une partie des mesures sont répétées
Plans à mesure unique		Plans à mesures répétées	

Un plan expérimental comporte les espèces de facteurs suivants :

- Le traitement, caractérisé par le fait que les sujets sont assignés aléatoirement ou non aux différents niveaux de facteurs (ou conditions), c'est-à-dire aux différents stimuli ou situations expérimentales ;
- Le blocage, c'est-à-dire la constitution de groupes selon les similitudes pré-expérimentales (sexe, âge, profession, Q.I.) ;
- Le groupe, ensemble de sujets choisis au hasard ;
- L'unité, c'est-à-dire l'entité mesurée (un sujet ou un groupe de sujets dont on calcule, par exemple, la moyenne) ;
- L'épreuve ou, plus exactement, les épreuves, c'est-à-dire la succession distincte de fois où le sujet sera soumis au traitement.

⁹ Cette opinion est partagée par P. DAGNELIE, *Principes d'expérimentation*, Gembloux, Les Presses agronomiques, 1981, p. 12. Il pose comme synonymes *plan d'expérience* et *protocole expérimental*.

¹⁰ D. CAMPBELL et J. STANLEY, *Experimental and quasi-experimental design*, in N. L. GAGE, Ed., *Handbook...*, op. cit., pp. 171-246.

On remarquera que, dans les situations où l'on n'envisage que deux groupes, l'un demeurant constants ou leur influence nous l'avons rappelé d'emblée, c'est Bernard et, pendant longtemps, peut qu'exceptionnellement s'applique conjuguent presque toujours leur

Exemple On désire étudier l'effet du blâme sur le rendement des élèves.

Suivant que les enfants sont intuits ou non, on leur inflige au blâme et à la récompense. Un facteur expérimental et risque de deux groupes parallèles choisis se

Il faut, en fait, quatre groupes

- encouragement-extravertis ;
- encouragement-introvertis ;
- blâme-extravertis ;
- blâme-introvertis.

La présence de deux facteurs nécessite donc 2² observations.

En réalité, ce n'est pas seulement le blâme qui faut tenir compte, mais de toute situation d'apprentissage. On peut aussi varier les observations, et ainsi de suite.

Ainsi apparaît l'importance de la planification de ceux de Sir Ronald Fisher¹¹, qui prend en compte de plusieurs facteurs et de leurs interactions.

Toutefois, faute de pouvoir contrôler toutes les conditions, on est souvent contraint à se limiter à une hypothétiquement tous les autres

2 LES PLANS PRÉ-EXPÉRIMENTAUX

Ces plans ne comportent qu'un seul traitement. Ils appartiennent à cette catégorie

1. Les études qui comportent un seul traitement on essaie une nouvelle méthode au bout d'un certain temps pour mesurer la fonction de certains repères

¹¹ R. FISHER, *The design of experiments*, R. FISHER, *Statistical Methods*, 11^e éd. Trad. française : Les méthodes de l'expérimentation, P.U.F., s.d. Voir aussi : l'article de E. LINDQUIST, *Design and Analysis of Experiments*, Houghton Mifflin, 1953. F. SÜLLWOLD, *Zur Frage der Experimentaldesign*, in H. HECKEL et al., *Pädagogische Zeitschrift*, Meyer, 1958, pp. 185-221. E. SHACKLOCK EVANS, *The design of experiments*, vol. V, n° 1, nov. 1962, pp. 37-52.

ecté et de l'analyse des données
s observations faire, comment
obtenues.

revêtir une signification large
simons que l'expression *schéma*
o mieux appropriée pour repré-
exemple : Prétest - Expérience -
et *schéma expérimental* reste
scientifique; les expressions plan
les plus répandues; nous les

non d'expérimentation propre-
analyse.

e plans, de nombreuses varian-

abord le plan pré-expérimental,
al proprement dit.

peut aussi être utile :

III	IV
dont les es épétées	Plans dont une partie des mesures sont répétées
Plans à mesures répétées	

e facteurs suivants :

s sujets sont assignés aléatoire-
eurs (ou conditions), c'est-à-dire
atales;

roupes selon les similitudes pré-

rd;

st ou un groupe de sujets dont

ves, c'est-à-dire la succession
itement.

expérimentation, Gembloux, Les Presses
plan d'expérience et protocole expéri-

perimental design, in N. L. GAGE, Ed.,

On remarquera que, dans l'exposé succinct, il ne sera guère question de situations où l'on n'envisage que la variation d'un seul facteur, les autres demeurant constants ou leur influence perturbatrice étant neutralisée. Comme nous l'avons rappelé d'emblée, ce schéma pur, cher aux disciples de Claude Bernard et, pendant longtemps, aux chercheurs dans les sciences exactes, ne peut qu'exceptionnellement s'appliquer en éducation où des facteurs complexes conjuguent presque toujours leur influence pour agir sur et en l'élève.

Exemple On désire étudier l'effet de l'encouragement et du blâme sur le rendement des élèves.

Suivant que les enfants sont introvertis ou extravertis, ils réagissent différemment au blâme et à la récompense. Un facteur caractériel vient donc interférer avec le facteur expérimental et risque de fausser les conclusions si l'étude est menée sur deux groupes parallèles choisis selon des critères uniquement pédagogiques.

Il faut, en fait, quatre groupes couvrant les combinaisons suivantes :

- encouragement-extravertis;
- encouragement-introvertis;
- blâme-extravertis;
- blâme-introvertis.

La présence de deux facteurs expérimentaux et de deux interactions possibles nécessite donc 2² observations.

En réalité, ce n'est pas seulement de ces deux traits de personnalité qu'il faudrait tenir compte, mais de bien d'autres facteurs encore qui interviennent dans toute situation d'apprentissage. Or cinq facteurs appellent déjà 2⁵, soit 32 observations, et ainsi de suite.

Ainsi apparaît l'importance des travaux des statisticiens modernes, dont ceux de Sir Ronald Fisher¹¹, qui permettent l'étude de la variation simultanée de plusieurs facteurs et de leurs interactions.

Toutefois, faute de pouvoir faire un très grand nombre d'observations, on est souvent contraint à se limiter à deux ou trois facteurs et à grouper hypothétiquement tous les autres.

2 LES PLANS PRÉ-EXPÉRIMENTAUX

Ces plans ne comportent pas de mesures comparatives proprement dites. Appartiennent à cette catégorie :

1. Les études qui comportent un post-test, mais non un prétest (par exemple, on essaie une nouvelle méthode d'enseignement et l'on mesure les résultats au bout d'un certain temps, résultats qui sont jugés satisfaisants ou non en fonction de certains repères empiriques);

¹¹ R. FISCHER, *The design of experiments*, Edinburgh, Oliver and Boyd, 1949, 5^e éd.
R. FISHER, *Statistical Methods for Research Workers*, Edinburgh, Oliver and Boyd, 1950, 11^e éd. Trad. française : *Les méthodes statistiques appliquées à la méthode scientifique*, Paris, P.U.F., s.d.
Voir aussi : l'article de
E. LINDQUIST, *Design and Analysis of Experiments in Psychology and Education*, Boston, Houghton Mifflin, 1953.
F. SÜLLWOLD, *Zur Frage der Präzision und Ergiebigkeit von pädagogischen Experimenten*, in H. HECKEL et al., *Pädagogische Forschung und pädagogische Praxis*, Heidelberg, Quelle und Meyer, 1958, pp. 185-221.
E. SHACKLOCK EVANS, *The design of teaching experiments in education*, in *Educational Research*, vol. V, n° 1, nov. 1962, pp. 37-52.

traitement - post-test, mais sans

ive parfois de tirer des enseigne-
s, dans la vie courante : des
s sur leurs conséquences (exem-
x socio-économiques défavorisés
ouviendra que R. Buyse qualifie
respectent pas les règles expéri-
mbreuses et parfois importantes
catégorie aussi bien les essais de
giques rattachés au mouvement
la première Guerre mondiale

nombre d'exercices de copie sur
xpérience comporte trois stades :

issances orthographiques ;

parallelle au premier et évaluation

quente, conduit à des résultats
e contrôle, aussi équivalent que
ernes ont libre jeu.

prentissage dont l'influence n'est

é. Il peut éventuellement rendre
portant sur quelques individus.
es subsistent et les résultats ne

miner en toute liberté quand les
nt et quels élèves le suivront ;
cipiteront à une action éducative
empêchés (groupe de contrôle)
mentation satisfaisant tous les
e en éducation : le plus souvent,
mais entre les impératifs scolaires
ale ; ce sont les plans quasi

Nous allons présenter succinctement les principaux plans relevant de cette catégorie. On ne peut trop insister sur le fait que le choix des sujets au hasard augmente considérablement la qualité scientifique des plans qui ont au moins un groupe de contrôle. Par ailleurs, la réplication des expériences réalisées selon de tels plans est hautement souhaitable pour donner quelque sûreté aux conclusions. Mais la recherche est ainsi alourdie de façon intolérable si plusieurs équipes ne coordonnent pas leurs efforts.

Puisque le recours à un groupe de contrôle, théoriquement parallèle au groupe expérimental, intervient dans la plupart des plans dont il va être question, le problème même de la constitution de ces groupes appelle quelques précisions.

Constitution des groupes parallèles

Il n'existe évidemment pas d'élèves identiques et la notion de groupes parallèles ne peut s'appuyer que sur une équivalence moyenne. Comme la valeur de l'expérience est notamment fonction du parallélisme des groupes, on apporte le plus grand soin à leur constitution.

Voici les trois méthodes classiques :

1° *Echantillons pris au hasard* Si, dans une population homogène, on choisit au hasard (tirage au sort ou utilisation de tables) deux ou plusieurs groupes, ceux-ci tendront à avoir une composition équivalente.

Remarques :

- a) Les groupes sont souvent formés par des classes entières, de même niveau pédagogique. Pour autant qu'elles n'aient pas été homogénéisées selon des critères particuliers (groupement par niveau d'aptitudes, par exemple), on peut les considérer comme des échantillons pris au hasard. Cette hypothèse sera d'ailleurs contrôlée par le calcul (voir : hypothèse nulle).
- b) Deux classes de même niveau peuvent cependant ne pas avoir progressé à la même allure dans le programme. Pour autant que la recherche comporte un prétest, l'analyse de la covariance permet de comparer les résultats de l'expérience, comme si les deux groupes avaient été strictement parallèles au départ.

2° *Groupes de même moyenne et de même écart type* Constituer des groupes de façon qu'ils présentent la même moyenne d'âge, de quotient intellectuel, de quotient pédagogique, etc., ne suffit pas. Il est aussi nécessaire de tenir compte de l'écart type, faute de quoi les moyennes peuvent perdre toute signification véritable (on imagine combien la moyenne d'âge a une valeur différente suivant qu'on l'établit sur des enfants de 8 à 12 ans ou des enfants de 9 à 11 ans).

3° *Groupes constitués par paires équivalentes (Appariement)* La constitution de paires équivalentes tâche d'éviter l'imprécision de la valeur moyenne.

Idéalement, chaque paire serait formée de deux élèves identiques. Leur comparaison donnerait des résultats tout à fait rigoureux. Seule l'observation de jumeaux univitellins peut se rapprocher de ces conditions parfaites. Elle est malheureusement difficile à réaliser.

Dans la pratique courante, les paires sont formées par des élèves aussi proches que possible (âge, niveau pédagogique, quotient intellectuel, etc.).

Dans de bonnes conditions, cette méthode est la plus satisfaisante. Mais elle demande une longue préparation et, si on travaille dans une école, oblige à exclure beaucoup d'enfants de l'expérience.

Principaux plans quasi expérimentaux

1 Post-test avec groupe de contrôle

Groupe expérimental :	Traitement — Post-test
Groupe de contrôle :	Traitement — Post-test

Ce plan reste très rudimentaire. Comment tirer des conclusions alors qu'on n'a aucune mesure précise de la situation respective des deux groupes avant le début de l'expérience ?

2 Prétest - post-test avec groupe de contrôle

Groupe expérimental :	Prétest — Traitement — Post-test
Groupe de contrôle :	Prétest — — — Post-test

On reproche notamment à ce schéma, déjà plus perfectionné que le précédent, de ne pas permettre d'évaluer, dans le groupe de contrôle, l'apprentissage que peut provoquer le simple fait d'avoir subi le prétest.

3 Le plan de Solomon

Ce plan, qui permet notamment de contrôler l'influence éventuelle du prétest, est l'un des meilleurs en sciences humaines, à condition que tous les groupes soient des échantillons tirés aléatoirement d'une même population, ce qui fait alors du plan de Solomon un plan expérimental proprement dit. Mais, souvent, le caractère aléatoire n'est pas présent : on a alors affaire à un plan quasi expérimental.

Le schéma de base est :

Groupe A :	Prétest	Expérience	Test de contrôle
Groupe B :	Prétest	—	Test de contrôle
Groupe C :	—	Expérience	Test de contrôle
Groupe D :	—	—	Test de contrôle

Souvent, pour mieux connaître les effets de la variable indépendante, on organise concurremment plusieurs expériences où elle intervient à des degrés divers.

Dans pareil cas, chaque expérience partielle doit être soumise aux contrôles A, B, C et D.

Exemple :

On désire étudier le rendement de l'apprentissage assisté par ordinateur (E.A.O.), dans une branche déterminée. Trois méthodes de travail sont comparées :

- a) Cours habituels ;

- b) Une moitié du temps est consacré à l'apprentissage, l'autre moitié, l'apprentissage est assisté par ordinateur ;
- c) Apprentissage assisté par ordinateur.

Pour retrouver les garanties offertes par les plans expérimentaux parallèles seront nécessaires :

Expérience a	Groupe 1	Prétest
	Groupe 2	Prétest
	Groupe 3	—
	Groupe 4	—

Expérience b	Groupe 5	Prétest
	Groupe 6	—

Expérience c	Groupe 7	Prétest
	Groupe 8	—

4 Plan avec échantillons tirés

Ce plan quasi expérimental permet de contrôler l'influence éventuelle du traitement soit passager ou réversible.

Une recherche de Kerr¹² illustre ce plan. Elle consistait à étudier l'effet d'un fond musical augmenté sur le rendement à un test de compréhension. On a choisi un même nombre de jours choisis par exemple, pendant un mois. Le test). Au bout du mois, les deux groupes ont subi le test de compréhension de musique (par exemple, trois ty

5 Plan contrebalancé (rotation)

Il s'agit en fait d'un plan contrebalancé à double rotation. On répartit les groupes de sujets à tous les traitements expérimentaux parce que chaque traitement est présenté par la suite.

Voici un exemple de plan contrebalancé à double rotation, mis en œuvre dès 1923 et qui constitue une source

¹² D'après CAMPBELL et STANLEY, op. cit.

- b) Une moitié du temps est consacrée aux cours habituels ; pendant l'autre moitié, l'apprentissage est assisté par ordinateur ;
- c) Apprentissage assisté par ordinateur seul.

Pour retrouver les garanties offertes par le schéma ci-dessus, huit groupes parallèles seront nécessaires :

Expérience a	Groupe 1	Prétest	Cours habituels	Test de contrôle
	Groupe 2	Prétest	—	Test de contrôle
	Groupe 3	—	Cours habituels	Test de contrôle
	Groupe 4	—	—	Test de contrôle
Expérience b	Groupe 5	Prétest	$\frac{1}{2}$ cours/ $\frac{1}{2}$ E.A.O.	Test de contrôle
	Groupe 6	—	$\frac{1}{2}$ cours/ $\frac{1}{2}$ E.A.O.	Test de contrôle
Expérience c	Groupe 7	Prétest	E.A.O.	Test de contrôle
	Groupe 8	—	E.A.O.	Test de contrôle

4 Plan avec échantillons temporels équivalents

Ce plan quasi expérimental est utile si l'on craint que l'effet d'un traitement soit passager ou réversible.

Une recherche de Kerr¹² illustre bien la démarche. La question posée était : un fond musical augmente-t-il la production des ouvriers ? De façon à pouvoir généraliser sa conclusion, Kerr a procédé à une série d'expériences dont chacune obéissait au plan suivant : un même groupe d'ouvriers travaillait un même nombre de jours choisis au hasard avec musique et sans musique, par exemple, pendant un mois. La production était mesurée chaque jour (post-test). Au bout du mois, les deux scores moyens obtenus étaient comparés.

Pour certaines de ses expériences, Kerr faisait, en outre, varier le type de musique (par exemple, trois types au cours de deux mois).

5 Plan contrebalancé (rotations)

Il s'agit en fait d'un nom générique désignant des plans quasi expérimentaux assurant le contrôle expérimental en soumettant tous les sujets ou groupes de sujets à tous les traitements. Ces plans ne sont pas pleinement expérimentaux parce que chaque sujet n'est pas assigné au hasard à un groupe.

Le plus typique des plans contrebalancés est le plan en carré latin qui va être présenté par la suite.

Voici un exemple de contrebalancement ou de rotation proposé par McCall dès 1923 et qui constitue une sorte d'esquisse du carré latin.

¹² D'après CAMPBELL et STANLEY, *op. cit.*

Un même professeur fait cours dans deux classes de même niveau et désire comparer l'efficacité de deux méthodes. Le schéma de l'expérience sera le suivant :

Classe I		Classe II	
<i>Leçon : surface du parallélogramme</i>			
— Prétest		— Prétest	
— MÉTHODE CLASSIQUE		— MÉTHODE NOUVELLE	
— Test de contrôle		— Test de contrôle	
	M_1		M_2
<i>Leçon : surface du trapèze</i>			
— Prétest		— Prétest	
— MÉTHODE NOUVELLE		— MÉTHODE CLASSIQUE	
— Test de contrôle		— Test de contrôle	
	M_3		M_4
Exploitation : on compare $M_1 + M_3$ à $M_2 + M_4$			

La rotation permet de supprimer l'influence de certains facteurs. Ainsi, si le niveau d'aptitudes moyen de la classe I est supérieur à celui de la classe II, la différence joue également dans les deux méthodes.

6 Le carré latin¹³

On désire comparer le rendement de la mémorisation avec ou sans apprentissage assisté par ordinateur (E.A.O.). Le schéma du carré latin permet des comparaisons complexes avec un nombre relativement peu élevé d'élèves.

Soit à mesurer l'effet de 4 traitements :

- A : mémorisation, pendant 10 minutes, sans E.A.O. ;
- B : mémorisation, pendant 20 minutes, sans E.A.O. ;
- C : mémorisation, pendant 10 minutes, avec E.A.O. ;
- D : mémorisation, pendant 20 minutes, avec E.A.O.

On dispose de 4 classes parallèles (1, 2, 3 et 4) et de 4 textes de même longueur et de même difficulté (I, II, III et IV).

¹³ Le schéma du carré latin fut d'abord appliqué en agriculture.

Exemple : expérimentation de quatre engrais qui ne varient que par la teneur en phosphore. Comme certaines parties du terrain expérimental peuvent être plus fertiles que d'autres, on divise le terrain en seize carrés égaux et on applique les engrais de façon que chacun apparaisse dans chaque ligne, mais une seule fois par colonne, d'où le schéma :

ABCD
BCDA
CDAB
DABC

Cf. les ouvrages déjà cités de R. FISHER et de R. TRAVERS.

Le schéma de l'expérience sera :

I	
1	A
2	B
3	C
4	D

L'examen de ce schéma révèle

- 1° Chaque texte sera étudié des 4
- 2° Chaque classe sera soumise au
- 3° L'ordre d'apparition des trait
— Chaque classe commence
l'influence des autres trait
— Les interactions (transfert
possibles ;
- 4° Les combinaisons inacceptab
a étudié le texte I pendant 10
le même texte I pendant 20 m
- 5° Plusieurs interactions possibl
donc confondues : le carré
partielles.

Exploitation de l'expérience

- 1° Comparaison des effets du tr
3 A III, 4 A II.
Même démarche pour B, C e
- 2° Comparaison des rendements
- 3° Effet global de l'apprentissag
Etc.

7 Le carré gréco-latin

Problème Dans l'expé
rendements différent selon le m

Il importe donc que chaque
et que chaque traitement se
différentes.

classes de même niveau et
le schéma de l'expérience sera

Classe II	
gramme	
de contrôle	M_2

de contrôle	M_4

M_4 à $M_5 + M_6$	

de certains facteurs. Ainsi, si
supérieur à celui de la classe II,
es.

mémorisation avec ou sans
schéma du carré latin permet
ativement peu élevé d'élèves.

4) et de 4 textes de même

ent que par la teneur en phosphore.
être plus fertiles que d'autres, on
engrais de façon que chacun apparaisse
schéma :

Le schéma de l'expérience sera :

	I	II	III	IV
1	A	B	C	D
2	B	C	D	A
3	C	D	A	B
4	D	A	B	C

L'examen de ce schéma révèle :

- 1° Chaque texte sera étudié des 4 façons ;
- 2° Chaque classe sera soumise aux quatre traitements ;
- 3° L'ordre d'apparition des traitements sera différent pour chaque classe :
 - Chaque classe commence par un traitement différent, ce qui élimine l'influence des autres traitements ;
 - Les interactions (transfert de l'apprentissage) jouent selon les 4 ordres possibles ;
- 4° Les combinaisons inacceptables sont évitées. Exemple : le groupe 1 qui a étudié le texte I pendant 10 minutes sans ordinateur (1 A I) n'étudiera pas le même texte I pendant 20 minutes sans ordinateur (1 B I) ;
- 5° Plusieurs interactions possibles ne sont pas étudiées séparément et sont donc confondues : le carré latin n'apporte donc que des corrections partielles.

Exploitation de l'expérience

- 1° Comparaison des effets du traitement A sur chaque classe : 1 A I, 2 A IV, 3 A III, 4 A II.
Même démarche pour B, C et D.
- 2° Comparaison des rendements de chaque classe.
- 3° Effet global de l'apprentissage avec ou sans ordinateur.
Etc.

7 Le carré gréco-latin

Problème Dans l'expérience précédente, on veut, en outre, savoir si les rendements diffèrent selon le moment de la journée. On retient 4 moments :

$$\begin{aligned} 8 \text{ h} &= \alpha \\ 10 \text{ h} &= \beta \\ 14 \text{ h} &= \gamma \\ 16 \text{ h} &= \delta \end{aligned}$$

Il importe donc que chaque classe travaille une fois, à chacune des heures, et que chaque traitement soit administré à chaque classe à des heures différentes.

On adopte alors le schéma suivant :

	I	II	III	IV
1	A _α	B _β	C _γ	D _δ
2	B _γ	C _δ	D _α	A _β
3	C _δ	D _γ	A _β	B _α
4	D _β	A _α	B _δ	C _γ

Exploitation de l'expérience

Voir carré latin.

8 Plan en blocs équilibrés incomplets

Schéma expérimental imaginé par F. Yates en 1936¹⁴.

Exemple : On souhaite expérimenter six modalités de *feedback* (modalités secondaires) dans six classes d'une même ville considérées comme équivalentes (modalités principales) ; il se peut cependant que plusieurs variables non contrôlées faussent cette équivalence. Le plan en bloc incomplet permet d'éviter partiellement cet écueil en autorisant deux expériences par modalité principale et deux expériences par modalité secondaire :

		Facteur principal P					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
Facteur secondaire (Blocs) S	S1	1	1	0	0	0	0
	S2	0	0	1	1	0	0
	S3	0	0	0	0	1	1
	S4	1	0	0	1	0	0
	S5	0	1	0	0	1	0
	S6	0	0	1	0	0	1

Exemple : P2 et P5 associés à S5.

9 Plan avec discontinuité de la régression

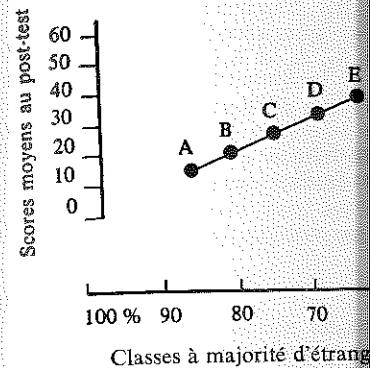
Ce plan, très clairement présenté par Anderson¹⁵, s'applique spécialement aux situations où, dans une population, tous les membres présentant des caractéristiques particulières doivent faire l'objet d'un traitement particulier,

¹⁴ Voir F. YATES, Incomplete randomized blocks, in *Annals of Eugenics*, 1936, 7, 121-140.

¹⁵ S. B. ANDERSON *et al.*, *Encyclopedia of Educational Evaluation*, San Francisco, Jossey-Bass, 1975, pp. 307 et suiv.

ce qui empêche la création d'un g destinée aux classes à majorité d'enfa

Dans ce cas, on peut attribuer au pourcentage moyen d'étrangers niveau scolaire accueillent plus de situer, comme le montre la figure du traitement, en regard des pource



Cet exemple fictif montre qu traitement, un score moyen égal étrangers sont minoritaires. On p toire a été efficace pour les classes

4 PLANS EXPÉRIMENTAUX PR

Ces plans s'appliquent si miner quand un traitement sera alors de façon purement aléatoire

Campbell et Stanley¹⁶ estime catégorie sont les plans factoriel contrôlé (à condition que tous le plan de Solomon (à la même post-test seul et groupe de cont

Comme ces plans viennent mentale, nous nous limitons ici

Exemple 1

En dehors des connais les résultats d'une dictée sont- motivation au début de la dict

¹⁶ CAMPBELL et STANLEY, *op. cit.*

¹⁷ Adapté de SÜLLWOLD, *op. cit.*, pp.

D _δ
A _β
B _α
C _γ

ates en 1936 ¹⁴.

x modalités de *feedback* (modali-
lle considérées comme équivalen-
lant que plusieurs variables non
en bloc incomplet permet d'éviter
périences par modalité principale

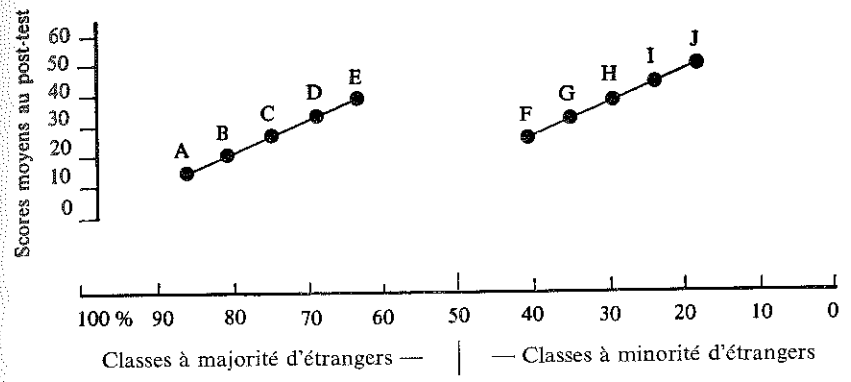
Facteur principal P			
P3	P4	P5	P6
0	0	0	0
1	1	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	0	1	0
1	0	0	1

Anderson ¹⁵, s'applique spéciale-
tous les membres présentant des
bjet d'un traitement particulier,

¹⁴ *Journal of Eugenics*, 1936, 7, 121-140.
¹⁵ *Evaluation*, San Francisco, Jossey-Bass,

ce qui empêche la création d'un groupe de contrôle. Exemple : programme destiné aux classes à majorité d'enfants étrangers.

Dans ce cas, on peut attribuer à chaque classe un score correspondant au pourcentage moyen d'étrangers. Supposons que 5 des 10 classes de même niveau scolaire accueillent plus de 50 % d'étrangers. Il est alors possible de situer, comme le montre la figure ci-après, les scores moyens obtenus au terme du traitement, en regard des pourcentages d'étrangers :



Cet exemple fictif montre que les classes C, D et E ont, au terme du traitement, un score moyen égal ou supérieur aux classes F, G et H où les étrangers sont minoritaires. On peut donc penser que le traitement compensatoire a été efficace pour les classes G, D et E.

4 PLANS EXPÉRIMENTAUX PROPREMENT DITS

Ces plans s'appliquent si l'expérimentateur peut, en toute liberté, déterminer quand un traitement sera administré et à quels sujets, les choix se faisant alors de façon purement aléatoire.

Campbell et Stanley ¹⁶ estiment que les plans les plus représentatifs de cette catégorie sont les plans factoriels, les plans prétest - post-test avec groupe de contrôle (à condition que tous les groupes soient constitués aléatoirement), le plan de Solomon (à la même condition que le précédent) et le plan avec post-test seul et groupe de contrôle (à la même condition que les précédents).

Comme ces plans viennent d'être présentés dans leur forme quasi expérimentale, nous nous limitons ici à deux exemples relatifs au seul plan factoriel.

Exemple 1

En dehors des connaissances orthographiques, dans quelle mesure les résultats d'une dictée sont-ils influencés : A. par la *présentation* ; B. par la *motivation* au début de la dictée ; C. par la *vitesse* de dictée ¹⁷ ?

¹⁶ CAMPBELL et STANLEY, *op. cit.*
¹⁷ Adapté de SÜLLWOLD, *op. cit.*, pp. 204-208.

Facteurs expérimentaux

A. *Présentation* On recourt à 4 types de présentation :

- A₁ : Le texte entier est lu une fois avant la dictée, puis on dicte par fragments logiques.
- A₂ : Le texte n'est pas lu en entier avant la dictée. Pendant la dictée, on lit chaque phrase en entier, puis on dicte par fragments logiques.
- A₃ : Aucune lecture préalable : on dicte par fragments logiques.
- A₄ : Aucune lecture préalable. On dicte par fragments qui ne forment plus des tous logiques, mais qui sont approximativement de même longueur que les fragments dictés en A₁, A₂ et A₃.

B. *Motivation*

- B₁ : Le professeur annonce que la dictée est difficile.
- B₂ : Le professeur annonce que la dictée est facile.

C. *Vitesse*

- C₁ : Lent.
- C₂ : Moyen.
- C₃ : Vite.

Nombre de combinaisons possibles : $4 \times 2 \times 3 = 24$.

Si 120 élèves participent à l'expérience, on constituera 24 groupes de 5 élèves. Le schéma sera le suivant :

Facteur ou condition 1 A : présentation

		A ₁		A ₂		A ₃		A ₄	
		B ₁	B ₂	B ₁	B ₂	B ₁	B ₂	B ₁	B ₂
Facteur ou condition C : vitesse	C ₁	5	5	5	5	5	5	5	5
	C ₂	5	5	5	5	5	5	5	5
	C ₃	5	5	5	5	5	5	5	5

↓ Case ↓ Un bloc de cinq élèves

Facteur ou condition B :
motivation

Facteur ou condition C :
vitesse

← Niveaux ou modalités de A

← Niveaux ou modalités de B

↘ Niveaux ou modalités de C

Exploitation de l'expérience

1° Etude de l'effet des facteurs A, B, C, séparés

— *Facteur A*

- A₁ : Moyenne des résultats des 30 élèves qui ont été soumis à la condition A₁, soit :
 $A_1B_1C_1 + A_1B_1C_2 + A_1B_1C_3 + A_1B_2C_1 + A_1B_2C_2 + A_1B_2C_3$
- A₂ : Même procédé.
- A₃ : Même procédé.

— *Facteur B*

- B₁ : 12 cases contiennent ce facteur.
- B₂ : 12 cases contiennent ce facteur.

— *Facteur C*

- C₁ : 8 cases.
- C₂ : 8 cases.
- C₃ : 8 cases.

2° Etude de l'interaction des facteurs

— *Interactions primaires*

Il est possible que les effets à une certaine vitesse. Par exemple, vraisemblablement important. On définira les interactions

— *Interactions secondaires*

Il est aussi possible que l'interaction. Exemple : La différence de vitesse (C₃) qu'à vitesse réduite la dictée comme difficile. Ici, on étudiera donc les interactions. l'analyse de la variance qui

Exemple 2

Pour étudier le rôle respectif de la projection et du calcul mental au moment de la géométrie, G. MIALARET¹⁸ a choisi deux classes de 30 élèves et a fait recours à trois sortes d'exercices :

- Exercices de calcul mental rapide
- Exercices d'analyse de figures géométriques
- Projection de films géométriques

Chaque classe fut divisée en deux sous-groupes (A₁-A₂ ; B₁-B₂) :

- Classe des garçons :
 - A. Analyse de figures géométriques
 - B. Exercices de calcul mental
- Classe des filles : idem.

Le schéma de l'expérience est d

		Géométrie
		A
Projections		A ₁
Pas de projections		A ₂

¹⁸ On trouvera la description complète de l'expérience dans G. MIALARET, *Nouvelle pédagogie scientifique*, 1954. Un bel exemple de recherche utilitaire. H. FISCHER, La rapidité de calcul et la précision professionnelle ?, *Revue belge de Psychologie*, 1954.

...tation :
 la dictée, puis on dicte par
 dictée. Pendant la dictée, on
 dicte par fragments logiques.
 fragments logiques.
 ar fragments qui ne forment
 approximativement de même
 A_1, A_2 et A_3 .

difficile.
 facile.

= 24.
 on constituera 24 groupes de

A : présentation

A ₃		A ₄	
B ₁	B ₂	B ₁	B ₂
5	5	5	5
5	5	5	5
5	5	5	5

← Niveaux ou modalités de A
 ← Niveaux ou modalités de B
 ↗ Niveaux ou modalités de C

èves qui ont été soumis à la
 $A_1B_2C_2 + A_1B_2C_3$

— Facteur C
 C_1 : 8 cases.
 C_2 : 8 cases.
 C_3 : 8 cases.

2° Etude de l'interaction des facteurs

— Interactions primaires

Il est possible que les effets de la condition A se manifestent davantage à une certaine vitesse. Par exemple, plus on dicte rapidement, plus il est vraisemblablement important d'entendre des fragments logiques, etc. On définira les interactions entre : A-B ; A-C ; B-C.

— Interactions secondaires

Il est aussi possible que l'interaction A-C dépende de B. Exemple : La différence entre A_1 et A_4 est plus marquée à grande vitesse (C_3) qu'à vitesse réduite (C_1) ; de plus, c'est quand on a présenté la dictée comme difficile (B_1) que cette différence apparaît nettement. Ici, on étudiera donc les interactions : $A_1-B_1-C_3$; $A_4-B_1-C_3$; etc. C'est l'analyse de la variance qui permet d'évaluer ces interactions.

Exemple 2

Pour étudier le rôle respectif de la perception des figures géométriques et du calcul mental au moment de l'initiation aux mathématiques en cinquième, G. MIALARET¹⁸ a choisi deux classes de niveau identique (garçons et filles) et a eu recours à trois sortes d'exercices :

- Exercices de calcul mental rapide ;
- Exercices d'analyse de figures géométriques ;
- Projection de films géométriques.

Chaque classe fut divisée en deux groupes (A et B) et chaque groupe en deux sous-groupes (A_1-A_2 ; B_1-B_2) :

Classe des garçons	A. Analyse de figures géométriques	{ A_1 Projections
		{ A_2 Pas de projections
Classe des filles : idem.	B. Exercices de calcul	{ B_1 Projections
		{ B_2 Pas de projections

Le schéma de l'expérience est donc :

	Garçons		Filles	
	Géométrie A	Calcul mental B	Géométrie a	Calcul mental b
Projections	A_1	B_1	a_1	b_1
Pas de projections	A_2	B_2	a_2	b_2

¹⁸ On trouvera la description complète de cette expérience, y compris l'analyse des variances, dans : G. MIALARET, *Nouvelle pédagogie scientifique*, op. cit. Un bel exemple de recherche utilisant un schéma semblable est également fourni par : H. FISCHER, La rapidité de calcul est-elle un critère suffisant pour l'orientation scolaire ou professionnelle ?, *Revue belge de Psychologie et de Pédagogie*, XIX, 1957, n° 77.

II L'ÉCHANTILLONNAGE

A Définition

Echantillonner, c'est choisir un nombre limité d'individus, d'objets ou d'événements dont l'observation permet de tirer des conclusions (*inférences*) applicables à la population entière (*univers*) à l'intérieur de laquelle le choix a été fait.

La valeur des inférences dépend du degré de représentativité de l'échantillon : dans quelle mesure — à quel niveau de probabilité — procure-t-il une image fidèle de l'univers considéré ?

La technique de l'échantillonnage exige des connaissances mathématiques spécialisées. Aussi, pour les enquêtes importantes, recourt-on aux experts en échantillonnage qui, en fonction des buts poursuivis par le chercheur, déterminent la fraction de population à étudier et évaluent les erreurs dues aux variations fortuites.

Les notes qui suivent ont pour objectif :

- 1° De mettre en garde contre des erreurs souvent commises dans l'échantillonnage ;
- 2° De rappeler quelques principes fondamentaux.

B Sources d'erreurs dans l'échantillonnage

L'homme de la rue fonde souvent ses jugements et ses conceptions sur des échantillons trop limités — et donc insuffisamment représentatifs de l'univers considéré — et tire des conclusions dépourvues de valeur : « Tous les Nordiques sont des blonds aux yeux bleus », etc.

On rencontre parfois des erreurs similaires en pédagogie expérimentale où les chercheurs généralisent à partir d'observations qui ne sont en réalité valables que pour les seuls individus examinés.

Voici quelques sources d'erreurs fréquentes¹⁹ :

- a) *La solution de facilité* : pour recueillir une opinion sur un problème général, un directeur d'école, par exemple, interroge de préférence ses professeurs parce qu'il les connaît et les atteint facilement.
- b) *L'attitude de l'enquêteur* : un groupe de spécialistes aura tendance à ne s'adresser qu'aux personnes qu'il *croit* particulièrement bien informées du problème.
- c) L'utilisation de *sources périmées* ou *sélectives*. Exemple : choisir, au hasard, les noms dans un annuaire de téléphone, ce qui élimine toute une couche de population correspondant à un niveau socio-économique déterminé.
- d) *La dispersion géographique insuffisante* En limitant une enquête à toutes les écoles d'un même quartier, d'une même ville, etc., on néglige les différences qui peuvent exister entre le milieu rural et le milieu urbain, entre des quartiers ouvriers et des zones résidentielles bourgeoises...
- e) *Les quotas non définis*. Si l'on charge chaque enquêteur d'interroger un nombre donné d'instituteurs dans un quartier, certains types d'individus se laissant plus facilement approcher que d'autres, les différents enquêteurs

¹⁹ D'après F. G. CORNELL, *Sampling Methods, Enc. of Ed. Res., op. cit.*, p. 1181.

risquent de ne s'adresser qu'à des personnes à des caractéristiques psychologiques fort semblables.

- f) *Le rétrécissement de l'échantillon* : on adresse un questionnaire à une population qui ne reçoit qu'un petit nombre d'individus, ce qui peut rendre toute généralisation impossible.

C Echantillonnage au hasard

Pour éviter plusieurs erreurs commises dans l'échantillonnage *au hasard*, c'est-à-dire en choisissant au hasard des individus ont une chance égale d'être choisis.

Le calcul des probabilités permet de contrôler qu'autorise le rapport entre la population et l'échantillon. Plus l'échantillon sera no

Types d'échantillonnage au hasard

Dans une recherche portant sur une population de grande taille, on peut désirer choisir un échantillon qui assure à chacun la même chance d'être choisi.

Un des procédés les plus employés est celui qui consiste à tirer, par ordre alphabétique, de les noms des individus de la population à l'aide d'une « table de nombre

b) L'échantillon stratifié

« L'échantillonnage stratifié est une méthode de sélection de populations appelées *strates* et à choisir un échantillon dans chaque strate²¹. » Chaque strate est al

Lors de l'immense enquête réalisée par le Bureau de la Statistique, la somme de talents des jeunes de la population a été évaluée sur la base de critères géographiques.

On a distingué :

- 1° Cinquante-six groupes dont cinquante-cinq étaient les grandes villes du pays (rurales et urbaines, avec leurs zones périurbaines représentées) ;
- 2° Quatre groupes d'écoles secondaires de première année : de 0 à 24 étudiants ;
- 3° Pour tenir compte de la différence de niveau, les groupes poursuivent leurs études jusqu'à

²⁰ Elle figure dans : J. FAVERGE, *Méthodes de sondage*, 1954, p. 32. Cette table offre plus de possibilités, exige, par exemple, des boules de loterie.

RAND CORP., *A Million Random Digits*.

²¹ L. KISH, in L. FESTINGER et D. KATZ, *Research in Personality*, 1952, p. 100.

²² Nous ne faisons pas ici la distinction entre les strates (clustering). Dans ce dernier, les unités de sélection sont des écoles entières).

²³ Voir G. DE LANDSHEERE, *L'Opération de sondage*, juillet-décembre 1961.

risquent de ne s'adresser qu'à des sujets présentant tous des caractéristiques psychologiques fort semblables.

- f) *Le rétrécissement de l'échantillon* en cours de travail. L'échantillon auquel on adresse un questionnaire peut être valable au départ. Mais, si l'on ne reçoit qu'un petit nombre de réponses, le rétrécissement de l'échantillon peut rendre toute généralisation contestable.

C *Echantillonnage au hasard. Echantillon représentatif*

Pour éviter plusieurs erreurs dont il vient d'être question, on échantillonne *au hasard*, c'est-à-dire en sorte que, dans l'univers considéré, tous les individus ont une chance égale d'être choisis (*échantillon aléatoire*).

Le calcul des probabilités permet de déterminer le degré de certitude qu'autorise le rapport entre la grandeur de l'échantillon et la population entière. Plus l'échantillon sera nombreux, plus les inférences seront sûres.

Types d'échantillonnage au hasard a) L'échantillon simple

Dans une recherche portant sur les élèves de sixième des lycées d'une ville, on peut désirer choisir un échantillon, sans autre préoccupation que d'assurer à chacun la même chance de participer à l'enquête.

Un des procédés les plus employés, dans ce cas, est de classer les élèves par ordre alphabétique, de les numéroter de façon continue, puis de choisir à l'aide d'une « table de nombres au hasard » comme celle de Fisher²⁰.

b) L'échantillon stratifié

« L'échantillonnage stratifié consiste à diviser la population en sous-populations appelées *strates* et à choisir un échantillon dans chacune de ces strates²¹. » Chaque strate est alors traitée comme un échantillon simple²².

Lors de l'immense enquête menée aux Etats-Unis en 1960 pour évaluer la somme de talents des jeunes gens âgés de 15 ans²³, la stratification a été basée sur des critères géographiques, quantitatifs et qualitatifs.

On a distingué :

- 1° Cinquante-six groupes dont cinquante correspondaient aux Etats et cinq représentaient les grandes villes du pays (on s'assurait ainsi que toutes les régions, rurales et urbaines, avec leur grande diversité de niveaux socio-économiques, seraient représentées) ;
- 2° Quatre groupes d'écoles secondaires, selon le nombre d'étudiants inscrits en dernière année : de 0 à 24 étudiants, de 25 à 99, de 100 à 399, et au-delà (représentation appropriée des petites et des grandes écoles) ;
- 3° Pour tenir compte de la différence entre les écoles où la majorité des élèves poursuivent leurs études jusqu'à l'obtention du diplôme, et les autres, on a

²⁰ Elle figure dans : J. FAVERGE, *Méthodes statistiques en psychologie appliquée*, Paris, P.U.F., 1954, p. 32. Cette table offre plus de garanties qu'un simple tirage au sort qui, pour être rigoureux, exige, par exemple, des boules parfaitement homogènes, toujours brassées de la même façon.

RAND CORP., *A Million Random Digits*, New York, Free Press, 1955.

²¹ L. KISH, in L. FESTINGER et D. KATZ, *op. cit.*, p. 223.

²² Nous ne faisons pas ici la distinction entre la stratification proprement dite et le groupement (*clustering*). Dans ce dernier, les unités d'échantillonnage sont des groupes déjà constitués (par exemple : écoles entières).

²³ Voir G. DE LANDSHEERE, L'opération Talent aux U.S.A., *Le Travail humain*, Paris, n° 3-4, juillet-décembre 1961.

aussi constitué des groupes selon le rapport entre le nombre d'élèves inscrits en première année et le nombre de diplômés ;

- 4° L'échantillon fut, de plus, complété par une représentation particulière des écoles spéciales ou expérimentales ;
- 5° Enfin, tous les enfants de quinze ans ne se trouvant plus dans l'enseignement secondaire. On a examiné *tous* les enfants de cet âge dans 1/10 des districts figurant dans l'échantillon.

Cet exemple montre le degré de complexité que peut atteindre une stratification et laisse deviner l'ampleur du travail préparatoire qu'elle exige.

Il est évident que les critères de stratification varient selon les nécessités de la recherche.

Chaque sous-échantillon doit, à son tour, répondre aux critères de représentativité. Or, il n'est pas rare qu'en raison de la stratification, certains groupes ne comptent plus assez d'élèves pour fournir des résultats statistiquement significatifs.

c) Echantillon stratifié pondéré

Il serait, dans beaucoup de cas, erroné d'accorder le même poids à chaque strate. Si, par exemple, on stratifie selon les trois secteurs de la population active distingués par Fourastié : primaire, secondaire ou tertiaire, il est certain que ces trois classes ne sont pas quantitativement égales dans la population. On travaille alors avec des *échantillons stratifiés proportionnés ou pondérés*.

Exemple : stratification pondérée basée sur l'occupation du père de famille.

Répartition nationale dans les trois secteurs	Primaire 15 %	Secondaire 30 %	Tertiaire 55 %	Total 100
Nombre d'élèves dans les écoles étudiées	1 000	5 000	4 000	10 000
Echantillon 1/10 non pondéré	100	500	400	1 000
Echantillon pondéré selon la répartition nationale	150	300	550	1 000

Remarquons, toutefois, que, lorsqu'on travaille sur des grands nombres, on peut souvent considérer que l'échantillon se pondère de lui-même (auto-pondération, *self-weighting*).

d) Echantillonnage des situations

Les précautions auxquelles nous venons de nous arrêter fondent la représentativité sur le choix des sujets.

E. BRUNSWICK²⁴ a indiqué qu'il importerait aussi d'échantillonner les situations à l'occasion desquelles les observations sont faites. Si l'enquête porte sur le comportement général des enfants, on ne peut évidemment baser les conclusions sur les seuls comportements observés à l'école. Il faut aussi

²⁴ E. BRUNSWICK, *Representative Design of Psychological Experiments*, Berkeley, University of California Syllabus Series, n° 304, 1947, cité par R. TRAVERS, *Introduction...*, *op. cit.*, pp. 397-399.

considérer les conduites en rue, quelle place on réserve, dans l'acte d'observation. On stratifierait, en conséquence, l'échantillon (*representative design*).

Pareille technique n'est cependant pas destinée à engendrer des progrès considérables.

D Facteurs qui déterminent

En résumé, parmi les facteurs qui influencent le choix d'échantillonnage, on retiendra :

- 1° La population à étudier ;
- 2° La structure de cette population ;
- 3° Les objectifs de la recherche ;
- 4° Le degré de précision souhaité ;
- 5° Le temps et les ressources disponibles.

E Exemples pratiques de stratification scolaire

On veut évaluer le rendement scolaire national, à la fin de l'année scolaire 1955 ?

1 Echantillonnage en une étape

Idéalement, chaque élève de la population est tiré au hasard, comme dans un jeu de ping-pong qu'il placerait dans une urne. On tire n balles de l'urne, on note le résultat de la sphère après tirage, tous les résultats sont notés dans l'échantillon.

Pareille démarche est évidente dans les situations pratiques de procéder :

- a) Choisir une date au hasard au cours de l'année scolaire. On ne fait ainsi qu'un choix de date, l'échantillon n'est pas aléatoire. Si on choisit un garçon et chaque fille de la population, la différence de 0, d'apparaître tous, sauf pour ceux qui sont nés à tous les points de vue qui ne sont pas égaux. Parfois, certaines différences importantes, le passage d'examens dépendent de la date, ou en octobre. On peut résoudre ce problème en répartissant uniformément les dates au premier de chaque mois. Naturellement, si la population est très nombreuse, ce qui est par-

²⁵ Adapté de G. PEAKER, *Statistiques et Échantillonnage*, I.F.E.A. (s.d.).

entre le nombre d'élèves inscrits en
présentation particulière des écoles
trouvant plus dans l'enseignement
de cet âge dans 1/10 des districts

é que peut atteindre une strati-
préparatoire qu'elle exige.
tion varient selon les nécessités
répondre aux critères de repré-
senta- tion de la stratification, certains
pour fournir des résultats statisti-

accorder le même poids à chaque
des trois secteurs de la population
primaire ou tertiaire, il est certain
qu'elles sont égales dans la population.
Les poids sont proportionnés ou pondérés.

Occupation du père de famille.

Secondaire 30 %	Tertiaire 55 %	Total 100
5 000	4 000	10 000
500	400	1 000
300	550	1 000

travail sur des grands nombres,
se pondère de lui-même (auto-

ns de nous arrêter fondent la
rait aussi d'échantillonner les
tions sont faites. Si l'enquête
, on ne peut évidemment baser
observés à l'école. Il faut aussi

l Experiments, Berkeley, University of
R. TRAVERS, Introduction..., op. cit.,

considérer les conduites en rue, à la maison, et déterminer systématiquement
quelle place on réserve, dans l'ensemble de l'étude, aux différentes conditions
d'observation. On stratifierait, en quelque sorte, selon les situations (*representative design*).

Pareille technique n'est certes pas facile à appliquer ; mais elle peut
engendrer des progrès considérables.

D Facteurs qui déterminent le choix de la technique d'échantillonnage

En résumé, parmi les facteurs qui déterminent le choix de la technique
d'échantillonnage, on retiendra :

- 1° La population à étudier ;
- 2° La structure de cette population ;
- 3° Les objectifs de la recherche ;
- 4° Le degré de précision souhaité pour les résultats ;
- 5° Le temps et les ressources dont on dispose.

E Exemples pratiques de méthodes d'échantillonnage pour un survey scolaire

On veut évaluer le rendement de l'enseignement d'une branche, au
niveau national, à la fin de l'enseignement primaire. Comment échantil-
lonner²⁵ ?

1 Echantillonnage en une étape (ou à un degré)

Idéalement, chaque élève devrait inscrire son nom sur une balle de
ping-pong qu'il placerait dans une énorme cage sphérique. Si, comme à une
loterie, on tire n balles de l'ensemble N et si chaque balle est replacée dans
la sphère après tirage, tous les élèves ont bien la même chance n/N de figurer
dans l'échantillon.

Pareille démarche est évidemment impossible. Voici plusieurs façons
pratiques de procéder :

- a) Choisir une date au hasard et tester les élèves dont l'anniversaire tombe
ce jour-là.
On ne fait ainsi qu'un choix indépendant : le choix de la date. En ce cas,
l'échantillon n'est pas aléatoire ; on a choisi une sous-population. Chaque
garçon et chaque fille de la population n'avaient pas une chance définie,
différente de 0, d'apparaître dans l'échantillon. La chance est de 0 pour
tous, sauf pour ceux qui sont nés à la date choisie. Cependant, il est
raisonnable de penser que la sous-population sera semblable à la population
à tous les points de vue qui ne dépendent pas de la date de naissance. Toute-
fois, certaines différences importantes, comme l'âge d'entrée à l'école, et
le passage d'examens dépendent du fait que les enfants sont nés en mars
ou en octobre. On peut résoudre ce problème en retenant plusieurs dates
d'anniversaire, réparties uniformément dans l'année — par exemple, le
premier de chaque mois. Naturellement, on arrive ainsi à un échantillon
très nombreux, ce qui est parfois nécessaire.

²⁵ Adapté de G. PEAKER, *Statistiques et plan expérimental*, document ronéotypé préparé à l'usage de
l'I.E.A. (s.d.).

b) Une autre manière d'obtenir un grand échantillon simple consiste à choisir un enfant sur dix dans chaque école, sans tenir compte de la date de naissance, mais en utilisant des tables de nombres au hasard ou toute autre procédure de loterie.

Par exemple, on peut allouer un nombre qui ne dépasse pas 10 à chaque école. Une école qui tire le n° 8, prendra le 8^e, le 18^e, le 28^e... nom sur ses registres pour constituer son échantillon. Ce procédé est équitable lorsqu'on envisage l'ensemble des écoles, mais pas nécessairement pour chaque école en particulier. En fonction du nombre de départ, fixé à chaque école, l'échantillon de l'école peut être anormalement composé d'élèves forts, moyens ou faibles.

De tels échantillonnages en une étape, où chaque élève qui participe à la recherche est directement choisi, ne conviennent que pour des études très importantes, portant, par exemple, sur toutes les écoles d'un pays. Pour des recherches plus modestes, on préfère souvent un échantillonnage à deux degrés.

2 Echantillonnage en deux étapes (ou à deux degrés)

On sélectionne d'abord les écoles, puis ensuite les élèves au sein de ces écoles. Le choix préliminaire des écoles présente deux avantages. D'abord, il réduit considérablement la quantité de travail sur le terrain. Ensuite, il fournit plus d'informations à propos des écoles en tant que telles. Ce sont les avantages d'un échantillonnage complexe. Le prix à payer est un accroissement du nombre de garçons et de filles nécessaires, par rapport à un simple échantillon offrant le même degré de précision. La raison en est que les élèves, les parents et les professeurs d'une même école se ressemblent plus qu'ils ne ressemblent aux élèves, aux parents et aux professeurs d'autres écoles ; de même, les pommes d'un même arbre se ressemblent plus qu'elles ne ressemblent aux pommes d'autres arbres, en particulier si les arbres sont de différentes espèces.

Le problème des « différentes espèces » peut être surmonté par une stratification, c'est-à-dire en échantillonnant les différentes espèces séparément. Par exemple, en échantillonnant les écoles secondaires, on ne fait le triage qu'après une séparation préliminaire en enseignement rénové, enseignement classique, enseignement technique, etc., et en répartissant aussi entre écoles pour garçons, écoles pour filles et écoles mixtes. Ainsi, les estimations d'échantillon ne sont pas altérées par des différences entre types d'écoles. Généralement, on stratifie aussi par région.

Dans un échantillonnage complexe en deux étapes, le nombre de choix indépendants correspond au nombre d'écoles. Pour un élève, la probabilité d'être choisi dépend du fait que son école a été retenue ou non, lors du premier tirage. Cette particularité n'entraîne cependant pas de différence dans la façon de réaliser l'estimation. Si les probabilités de sélection ont été partout les mêmes, on peut, dans chaque cas, traiter l'échantillon comme s'il s'agissait d'une population ; par contre, si toutes les classes n'avaient pas la même chance d'être choisies, il faut alors opérer une pondération. Cependant, la méthode d'estimation de l'erreur qui est aussi importante est, elle, modifiée. Rappelons que les erreurs d'échantillonnage ne sont pas des fautes ; ce sont des fluctuations naturelles. Elles représentent la variation moyenne entre un échantillon et un autre, quand on utilise pour tous la même méthode de tirage de l'échantillon.

Introduction

Le pédagogue est exposé à croire que la statistique est complexe, à s'y initier ou, au contraire, à croire que la statistique est simple, à se lancer dans des études complexes, en constituant l'alpha et l'omega.

La statistique moderne est une science complexe et dominante. Cette science est devenue une science de conviction, de parcourir les bibliothèques, de lancer une grande recherche, il est devenu un métier de statisticien et d'envisager avec lui.

Toutefois, pour la pratique courante, le statisticien, de manière facile, rendent d'énormes services.

Malheureusement, les notions de statistique sont présentées dans une langue difficile et souvent inintelligible. Dans son livre sur la recherche scientifique, écrit : « Une des meilleures raisons de la décadence de ceux qui s'occupent de la vie quotidienne, c'est d'accorder trop d'importance à la statistique. »

Les jeunes chercheurs devraient être encouragés à bannir toutes les démonstrations statistiques seraient décrites en un langage simple et de leur mode d'emploi : façon de parler.

Certes, le manque de connaissances techniques, l'expérience montre qu'à partir de certaines techniques, l'étudiant et le jeune chercheur enrichissent leurs connaissances et réalisent véritablement la nécessité.

Dans les pages qui suivent — cours de statistique²⁷ — on trouve une statistique simplifiée.

A La tabulation des notes

Les notes suivantes représentent 100 élèves de même âge, non sélectionnés.

²⁶ S. M. COREY, *Action Research to Improve Learning*, Columbia University, 1953, p. 126.

²⁷ Ils sont nombreux. Outre les ouvrages de H. FISCHER, *Les méthodes statistiques* et Niestlé, 1955. L. D'HAINAUT, *Concepts et méthodes de la statistique*, 1975 et 1978. D. SCHWARTZ, *Méthodes statistiques à l'école*, 1963. J. GUILFORD et B. FRUCHTER, *Fundamentals of Statistics*, McGraw, 1973, 5^e éd. revue. P. DAGNELIE, *Théories et méthodes statistiques*, Duculot, 1969-1981. S. SIEGEL, *Non Parametric Statistics for the Behavioral Sciences*, McGraw-Hill, 1958.

III L'ANALYSE STATISTIQUE

Introduction

Le pédagogue est exposé à deux dangers peut-être également graves : croire que la statistique est compliquée au point qu'il est vain d'essayer de s'y initier ou, au contraire, croire que quelques notions, même relativement complexes, en constituent l'alpha et l'oméga.

La statistique moderne est une science que seuls les mathématiciens spécialisés dominent. Cette science est en constante évolution : il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir les bibliographies annuelles. C'est pourquoi, avant de lancer une grande recherche, il est indispensable d'en exposer le plan à un statisticien et d'envisager avec lui comment les informations seront analysées.

Toutefois, pour la pratique courante, quelques instruments de base, d'un maniement facile, rendent d'énormes services.

Malheureusement, les notions de statistique les plus simples sont souvent présentées dans une langue difficile et avec des considérations générales rebutantes. Dans son livre sur la recherche opérationnelle en pédagogie, S. COREY écrit : « Une des meilleures raisons de décourager les professeurs et, en général, ceux qui s'occupent de la vie quotidienne de l'école, de faire des expériences, c'est d'accorder trop d'importance à la statistique théorique ²⁶ ».

Les jeunes chercheurs devraient pouvoir disposer d'un manuel d'où seraient bannies toutes les démonstrations superflues et où les grandes techniques statistiques seraient décrites en un langage simple, comme des outils accompagnés de leur mode d'emploi : façon de procéder et domaines d'application.

Certes, le manque de connaissances théoriques expose à des erreurs. Mais l'expérience montre qu'à partir du moment où ils savent déjà manier quelques techniques, l'étudiant et le jeune chercheur prennent confiance en eux et enrichissent leurs connaissances au fur et à mesure qu'ils en sentent alors véritablement la nécessité.

Dans les pages qui suivent — elles ne constituent en aucune manière un cours de statistique ²⁷ — on trouvera quelques notions importantes, sous forme simplifiée.

A La tabulation des notes

Les notes suivantes représentent les résultats d'une épreuve subie par 100 élèves de même âge, non sélectionnés.

²⁶ S. M. COREY, *Action Research to Improve School Practices*, New York, Teachers College, Columbia University, 1953, p. 126.

²⁷ Ils sont nombreux. Outre les ouvrages déjà cités, on consultera :
H. FISCHER, *Les méthodes statistiques en psychologie et en pédagogie*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1955.
L. D'HAINAUT, *Concepts et méthodes de la statistique*, I et II, Bruxelles, Labor ; Paris, Nathan, 1975 et 1978.
D. SCHWARTZ, *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*, Paris, Flammarion, 1963.
J. GUILFORD et B. FRUCHTER, *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, New York, McGraw, 1973, 5^e éd. revue.
P. DAGNELIE, *Théories et méthodes statistiques*, I, II, *Principes d'expérimentation*, III, Gembloux, Duculot, 1969-1981.
S. SIEGEL, *Non Parametric Statistics for the Behavioral Sciences*, New York, McGraw-Hill, 1956.

Notes	Nombre d'élèves ayant obtenu ces notes (effectifs) (f)
26 I	1
30 I	1
32 I	1
34 II	2
36 II	2
38 III	4
40 III	5
42 III	5
44 III I	6
46 III II	7
48 III III	10
50 III III II	12
52 III III	10
54 III II	7
56 III I	6
58 III	5
60 III	5
62 III	4
64 III	3
66 II	2
70 I	1
76 I	1
<hr/> N = 100	

Constitution de classes

Dans l'exemple ci-dessus, on ne compte que 22 notes différentes ; ce nombre pourrait naturellement être beaucoup plus élevé.

Pour que l'ensemble soit plus maniable, notamment en vue de certains calculs que nous allons rencontrer, on préfère grouper les notes en un petit nombre de classes : 10 à 20 suffisent dans la majorité des cas. On choisit généralement un nombre impair de classes pour obtenir une répartition symétrique.

Démarche :

- 1° Calculer la marge de variation entre les deux notes extrêmes : $76 - 26 = 50$.
- 2° Diviser cette marge par 15²⁸, soit $50 : 15 = 3,33$.
- 3° Choisir comme intervalle de classe un des deux nombres impairs les plus proches : 3 ou 5. On choisit ici 5, vu le petit nombre de notes.
- 4° Placer la note supérieure au milieu de l'intervalle supérieur. La note supérieure est 76 ; la classe supérieure est donc : 74 - 75 - 76 - 77 - 78.

²⁸ Ce nombre est arbitraire. La pratique a montré que, dans la plupart des cas, il est le plus commode.

	Classes
1	74-78
2	69-73
3	64-68
4	59-63
5	54-58
6	49-53
7	44-48
8	39-43
9	34-38
10	29-33
11	24-28
11 classes	Intervalle (i)

B Mesure de la tendance cent

1 *Moyenne arithmétique (M)*
générale d'un groupe de résultats
somme (Σ) des notes (les x) par

La moyenne des notes présente peut cependant donner une image. A un examen, 10 élèves obtiennent. La moyenne est 11. Pourtant, 10 Les deux indices suivants permettent

2 *Médian ou médiane (Md)*
ordonnées en deux parties égales
1 - 2 -

3 *Mode (Mo)* C'est la note. Si, dans une série de résultats également fréquentes, on a affaire à une loi normale (deux modes donnent

Dans une distribution parfaitement mode coïncident.

C Déviation ou dispersion

L'exemple suivant montre qu'ils ne suffisent pas pour donner un reflet. Résultats d'un groupe d'élèves. Résultats d'un second groupe

re d'élèves ayant
reçu ces notes
effectifs) (f)

1
1
1
2
2
4
5
5
6
7
10
12
10
7
6
5
5
4
3
2
1
1

$N = 100$

que 22 notes différentes; ce
s'élève.

ntamment en vue de certains
grouper les notes en un petit
orité des cas. On choisit géné-
ralement une répartition symétrique.

notes extrêmes : $76 - 26 = 50$.
3.

deux nombres impairs les plus
ombre de notes.

valle supérieur. La note supé-
rieure : $4 - 75 - 76 - 77 - 78$.

ans la plupart des cas, il est le plus

	Classes	Effectifs (f)	
1	74-78	I	1
2	69-73	I	1
3	64-68	III	5
4	59-63	III III	9
5	54-58	III III III III	18
6	49-53	III III III III II	22
7	44-48	III III III III III	23
8	39-43	III III	10
9	34-38	III III	8
10	29-33	II	2
11	24-28	I	1
11 classes	Intervalle (i) = 5	Nombre de notes (N) =	100

B Mesure de la tendance centrale

1 *Moyenne arithmétique (M)* Repère familier pour juger de la tendance générale d'un groupe de résultats, la moyenne (M) s'obtient en divisant la somme (Σ) des notes (les x) par leur nombre (N) :

$$M = \frac{\Sigma x}{N}$$

La moyenne des notes présentées en exemple est 50. Une telle moyenne peut cependant donner une image trompeuse d'un ensemble de résultats. A un examen, 10 élèves obtiennent un 6, un élève, un 12 et un élève, 60. La moyenne est 11. Pourtant, 10 étudiants sur 12 n'atteignent pas ce niveau. Les deux indices suivants permettent une appréciation plus nuancée.

2 *Médian ou médiane (Md)* C'est le point qui divise une série de notes ordonnées en deux parties égales :

$$1 - 2 - 3 \quad 1 - 2 \cdot 3 - 4.$$

3 *Mode (Mo)* C'est la note la plus fréquente.

Si, dans une série de résultats, on constate, à divers endroits, des notes également fréquentes, on a affaire à une distribution qui ne répond pas à la loi normale (deux modes donnent une courbe bimodale).

Dans une distribution parfaitement normale, la moyenne, le médian et le mode coïncident.

C Déviation ou dispersion ou écart à la moyenne

L'exemple suivant montre que les indices de tendance centrale ne suffisent pas pour donner un reflet fidèle de la réalité.

Résultats d'un groupe d'élèves : 50 - 40 - 30 - 20 - 10.

Résultats d'un second groupe au même examen : 31 - 30,5 - 30 - 29,5 - 29.

Dans les deux cas :

$$\begin{aligned} N &= 5 \\ \text{Moyenne} &= 30 \\ \text{Médian} &= 30 \end{aligned}$$

Ces deux séries de résultats sont pourtant très différentes. Alors que le premier groupe est hétérogène, le second frappe par son homogénéité.

Outre la tendance centrale, il faut donc considérer la dispersion.

Une première image de la dispersion est fournie par la *marge de variation* :

Premier cas :

$$50 - 10 = 40.$$

Deuxième cas :

$$31 - 29 = 2.$$

L'écart à la moyenne apporte aussi une indication nette. Pour les notes extrêmes du premier groupe, il est de 20 ; pour les notes du second groupe, il n'est que de 1.

L'indice le plus employé est cependant l'écart type : racine carrée de la moyenne des carrés des écarts à la moyenne.

Nous allons voir que, dans une *distribution normale*, l'écart type apporte des indications particulièrement intéressantes.

D La distribution et la courbe normales

1 *La probabilité* Un sac contient deux boules, en tout point semblables, sinon que l'une est rouge et l'autre blanche.

Dans ces conditions, chaque boule a une chance sur deux de sortir à chaque tirage.

En 20 tirages, il est donc peu probable que l'on tire 20 fois consécutivement la même couleur ; en 200 tirages, la chance de tirer 200 fois consécutivement la même couleur est encore beaucoup plus petite, etc.

Dans le graphique théorique ci-contre, chaque rectangle correspond à 20 tirages. Le premier rectangle, le plus petit, représente la probabilité de tirer 20 fois consécutivement la boule rouge. La chance de tirer 19 fois la rouge et une fois la blanche est déjà plus grande, et ainsi de suite.

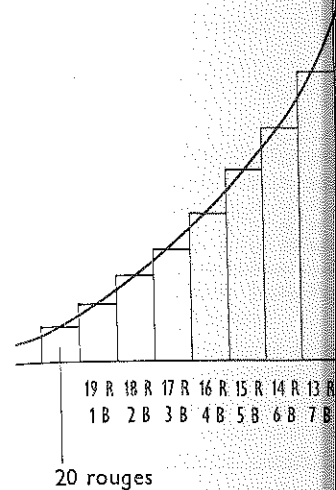
La courbe en cloche de Gauss, parfaitement symétrique par rapport à l'axe de la moyenne, est un cas limite de la distribution précédente. Elle représente la fréquence d'apparition de résultats dus au pur hasard.

2 *Intérêt de la distribution normale pour la recherche éducative* On a constaté que beaucoup de qualités humaines tendent à se répartir selon une courbe de Gauss. Il est, par exemple, d'observation courante que, dans des groupes pris au hasard, le nombre de sujets moyens est nettement plus grand que celui des sujets très supérieurs ou très inférieurs (intelligence, performances diverses).

Les résultats scolaires ou ceux des tests devant logiquement être parallèles aux potentialités des sujets, on a conclu que la répartition normale des notes se faisait aussi selon une courbe de Gauss²⁹.

²⁹ Cette conception est caractéristique de l'évaluation dite *normative* (voir classification des tests). Idéalement, un enseignement devrait conduire tous les élèves à la pleine maîtrise des apprentissages de base, au moins.

Toutefois, la distribution « normale » des résultats des élèves étudiés et le dogme de la réserve importante étant faite, il faut noter les services énormes et constitués



Deux nombres permettent de caractériser la distribution (M), qui correspond à la plus ou la moins grande étendue de la répartition par rapport à la moyenne.

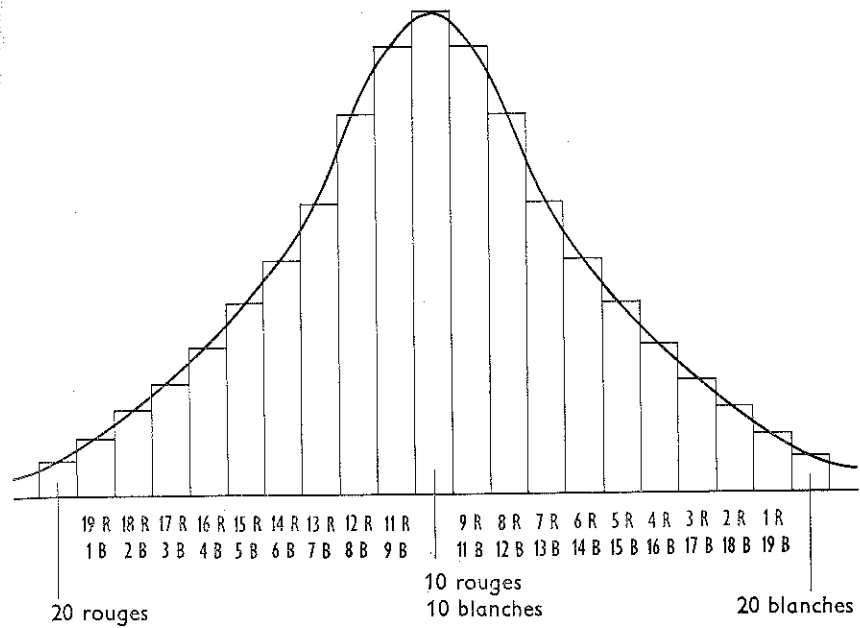
L'écart type caractérise un même pourcentage de résultats au-dessus et au-dessous de la moyenne.

La figure suivante montre

1° Que les cent notes qui se répartissent, non pas selon une courbe normale (qui est assez élevée), mais selon une courbe en cloche de Gauss. On émet l'hypothèse (qu'elle est vraie) que la distribution est normale.

2° Quel pourcentage théorique de résultats se trouve à un, deux ou trois écarts types de la moyenne.

Toutefois, la distribution « normale » est loin de caractériser tous les phénomènes étudiés et le dogme de la courbe en cloche doit être évité. Mais, cette réserve importante étant faite, il est certain que la théorie de la normalité rend des services énormes et constitue un des outils de base du chercheur.

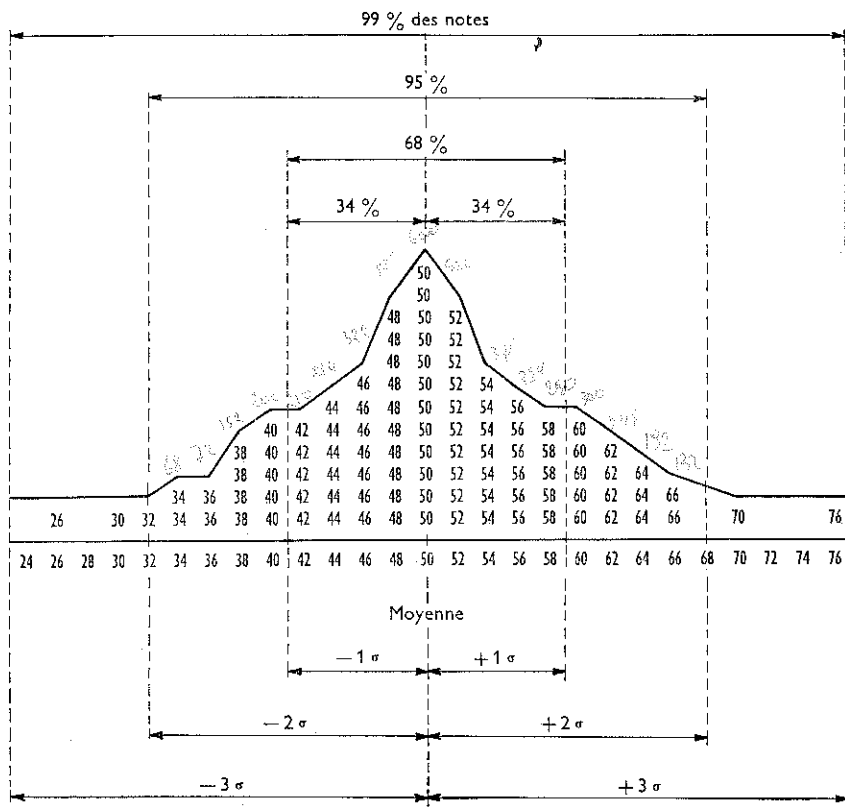


Deux nombres permettent de caractériser la courbe normale : la *moyenne* (M), qui correspond à la plus grande hauteur, et l'*écart type* (σ), qui indique le plus ou moins grand étalement de la courbe — ou des résultats — par rapport à la moyenne.

L'écart type caractérise une portion constante de la courbe et donc toujours le même pourcentage de résultats par rapport à l'ensemble, quel que soit leur étalement.

La figure suivante montre :

- 1° Que les cent notes qui nous servent d'illustration depuis le début se répartissent, non pas selon une courbe parfaite (le nombre des cas n'est pas assez élevé), mais selon une figure qui est une ébauche de cette courbe. On émet l'hypothèse (que le calcul a confirmée) que la distribution est normale.
- 2° Quel pourcentage théorique des cas on recouvre selon que l'on s'écarte de un, deux ou trois écarts types à la moyenne.



Adapté d'après R. M. THOMAS, *Judging Student Progress*, London, Longmans, Green and Co., 1960, p. 504.

E Calcul de la moyenne et de l'écart type

Moyenne :

$$M = \frac{\sum x}{N} = \frac{4880}{100} = 48,8$$

Ecart type :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N}} \quad \text{où } d = M - x$$

$\sqrt{\frac{48,80 - 100^2}{100}} = 5,114$

F L'étalonnage ou mesure de la position relative

Étalonner une épreuve, c'est fournir un cadre numérique qui permet de situer aisément les résultats d'un sujet par rapport à ceux de la population dont il fait partie.

*Ce : valeur relative de chaque élève
d : l'écart de chaque note par rapport à la moyenne math.*

1 Le centilage ($N \geq 100$) valeurs de la variable telles que leur soient inférieures³⁰. Le p 100^e, le meilleur rang³¹.

Calcul :

- a) Dresser le tableau des classes
- b) Indiquer les effectifs (f);
- c) Calculer les effectifs cumulés qui le précède;
- d) Appliquer la formule :

$$C_x = l +$$

C_x = valeur de la note ($(N \cdot C)/100$ = le rang de la note

Exemple : le 50^e centile sera do 75^e centile sera do mêmes parce qu 100 notes).

l = la moyenne entre centile cherché et

f_c = effectif cumulé d le centile cherché.

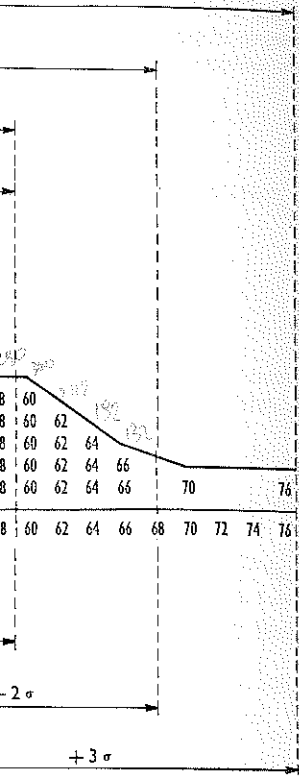
f_s = effectif simple de

i = intervalle de class

Exemple

Classes
24-28
29-33
34-38
39-43
44-48
49-53
54-58
59-63
64-68
69-73
74-78

³⁰ H. PIÉRON, *Vocabulaire de la psychol*
³¹ Dans le système français — de mou



n, Longmans, Green and Co., 1960.

Handwritten calculations:

$$\frac{416,80 - 100 \cdot 60}{100} = 5,114$$

re numérique qui permet de
 ceux de la population dont

1 *Le centilage* ($N \geq 100$) « On appelle centiles 0, 1, 2, ..., 100, les valeurs de la variable telles que 0 %, 1 %, 2 %, ..., 100 % des observations leur soient inférieures³⁰. » Le premier centile est donc le plus mauvais et le 100^e, le meilleur rang³¹.

Calcul :

- a) Dresser le tableau des classes (en commençant par la classe inférieure) ;
- b) Indiquer les effectifs (f) ;
- c) Calculer les effectifs cumulés (f_c) : chaque effectif est additionné à celui qui le précède ;
- d) Appliquer la formule :

$$C_x = l + \frac{(N \cdot C)/100 - f_c}{f_s} \times i.$$

C_x = valeur de la note (x) en centile.

$(N \cdot C)/100$ = le rang de la note correspondant à un centile quelconque.

Exemple : le 50^e centile correspond à la note médiane, soit $N/2$. Pour les autres, il s'agit d'une simple règle de trois. Le 75^e centile sera donc : $(100 \times 75) : 100 = 75$ (les chiffres sont les mêmes parce que, dans notre exemple, il y a précisément 100 notes).

l = la moyenne entre la limite supérieure de la classe où se trouve le centile cherché et la limite inférieure de la classe qui la précède.

f_c = effectif cumulé de la classe qui précède celle où se trouve le centile cherché.

f_s = effectif simple de l'intervalle où se trouve le centile cherché.

i = intervalle de classe.

Exemple

Classes	Fréquences (f)	Fréquences cumulées (f_c)
24-28	1	1
29-33	2	3
34-38	8	11
39-43	10	21
44-48	23	44
49-53	22	66
54-58	18	84
59-63	9	93
64-68	5	98
69-73	1	99
74-78	1	100

³⁰ H. PIÉRON, *Vocabulaire de la psychologie*, op. cit.
³¹ Dans le système français — de moins en moins utilisé — le premier centile est le meilleur.

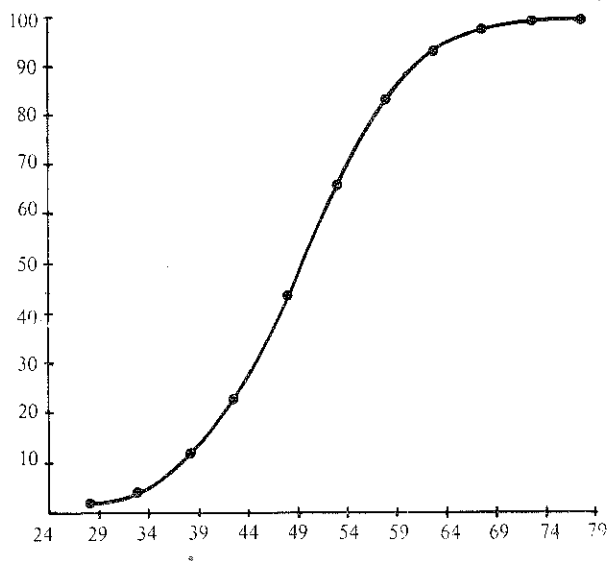
	Calcul du 50 ^e centile	Calcul du 16 ^e centile	Calcul du 84 ^e centile
$\frac{N \cdot C}{100}$	$\frac{100 \times 50}{100}$	$\frac{100 \times 16}{100}$	$\frac{100 \times 84}{100}$
l	$\frac{49+48}{2} = 48,5$	$\frac{39+38}{2} = 38,5$	$\frac{54+53}{2} = 53,5$
f_c	44	11	66
f_s	22	10	18
C_x	$48,5 + \frac{50-44}{22} \times 5 = 49,9$	$38,5 + \frac{16-11}{10} \times 5 = 41$	$53,5 + \frac{84-66}{18} \times 5 = 58,5$

N.B. *Décilage* : le 10^e centile = le 1^{er} décile, etc.
Ecart semi-interquartile : $(75^e C - 25^e C)/2$.

Dans la pratique, on se contente souvent de valeurs approximatives, aisément lues sur un abaque construit de la façon suivante sur du papier millimétré :

- 1° Porter horizontalement la valeur des classes ;
- 2° Pointer les effectifs cumulés aux limites supérieures exactes des classes ;
- 3° Rejoindre les points en une courbe qui, si les scores se distribuent assez normalement, prend la forme d'un S (ogive de Galton). Si l'ogive s'ébauche bien, on peut se permettre de régulariser, de « polir » son tracé ;
- 4° Il suffit alors de partir de l'échelle verticale pour venir lire, à partir du point rencontré sur l'ogive, la valeur approximative du centile cherché.

Abaque.



Comparaison de quelques valeurs

16^e centile
 50^e centile
 84^e centile

Remarques.

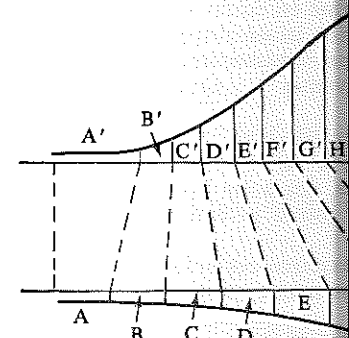
1. Le 50^e centile correspond à la médiane.
2. On préfère parfois étalonner en écarts types.
3. Ecart interquartile = $75^e C - 25^e C$.
4. Valeur approximative de l'écart type : $12 \times 3/4 = 9$.

2. *La normalisation* Le centile le plus grande partie des notes expérimentales se situe dans la distribution normale, entre -1σ et $+1 \sigma$.

	-2σ	-1σ
Centiles	2 ^e	16 ^e

Pour obtenir un classement plus précis, on peut utiliser des tables dans lesquelles les proportions de notes expérimentales correspondent aux fréquences de la loi normale.

Représentation graphique



³² Plus le dessin est grand, plus la lecture est précise.
³³ J. P. GUILFORD et B. FRUCHTER, *Fundamentals of Educational Psychology*, McGraw-Hill, 1953.

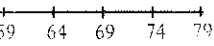
Centile	Calcul du 84 ^e centile
	$\frac{100 \times 84}{100}$
5	$\frac{54+53}{2} = 53,5$
	66
	18
5 = 41	$53,5 + \frac{84-66}{18} \times 5 = 58,5$

Les valeurs approximatives, aisées à lire sur du papier millimétré ;

Les valeurs supérieures exactes des classes ;

Les scores se distribuent assez régulièrement (de Galton). Si l'ogive s'ébauche, on « polir » son tracé ;

Il faut venir lire, à partir du point, la valeur approximative du centile cherché.



Comparaison de quelques valeurs obtenues :

	Par lecture sur l'abaque ³²	Par calcul
16 ^e centile	40,5	41
50 ^e centile	49,5	49,9
84 ^e centile	58,5	58,5

Remarques.

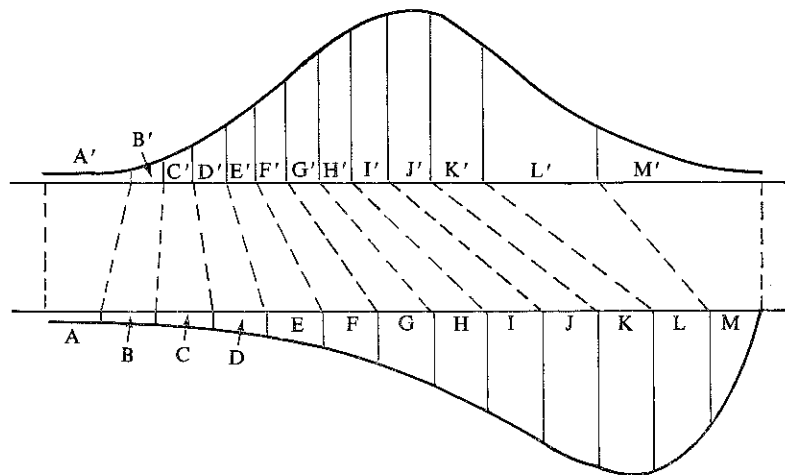
1. Le 50^e centile correspond à la médiane.
2. On préfère parfois étalonner en déciles : le 10^e centile = le 1^{er} décile, etc.
3. Ecart interquartile = 75^e C - 25^e C. Ici : 56 - 44 = 12.
4. Valeur approximative de l'écart type = 3/4 de l'écart interquartile. Ici : $12 \times 3/4 = 9$.

2 La normalisation Le centilage différencie mal les cas moyens. En fait, la plus grande partie des notes exprimées en centiles se situent, dans une distribution normale, entre -1σ et $+1 \sigma$.

	-2σ	-1σ	0	$+1 \sigma$	$+2 \sigma$
Centiles	2 ^e	16 ^e	50 ^e	84 ^e	98 ^e

Pour obtenir un classement plus nuancé, on recourt à des étalonnages dans lesquels les proportions de notes par classe ne sont plus égales, mais correspondent aux fréquences de la loi normale.

Représentation graphique de la normalisation d'une distribution ³³

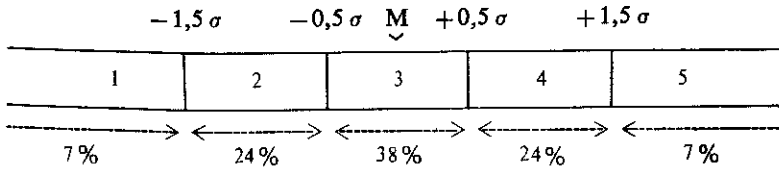


³² Plus le dessin est grand, plus la lecture est aisée et précise.

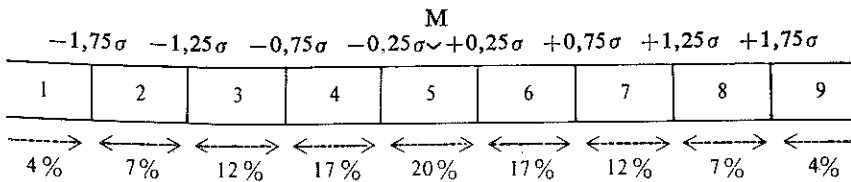
³³ J. P. GUILFORD et B. FRUCHTER, *Fundamental Statistics*, New York, McGraw-Hill, 1973, 5^e éd.

Les deux échelles les plus utiles sont :

- a) L'échelle à 5 classes (N entre 50 et 100)
 Les 2^e, 3^e et 4^e classes comportent un écart type.
 La 3^e classe est centrée sur la moyenne.
 Les 1^{re} et 5^e classes sont d'étendue illimitée.



- b) L'échelle à 9 classes (Stanines) ($N > 100$)
 Les 1^{re} et 9^e classes sont d'étendue illimitée.
 Les autres classes comportent un demi-écart, la 5^e étant centrée sur la moyenne.



3 Ecart réduit ou note z et échelles sigmatiques

Dans les échelles normalisées à 5 ou à 9 classes dont il vient d'être question, le nombre total des observations est réparti, dans chaque classe, selon la distribution normale. Par exemple, on sait, *a priori*, que le cinquième stanine (la classe centrale d'une échelle normalisée à 9 classes) comptera 20 % des notes.

Il en va tout autrement lorsqu'on transforme en écarts réduits ou que l'on utilise les échelles qui en sont dérivées. En effet, ici on respecte la distribution des notes telle qu'elle est : on ne *normalise* pas arbitrairement la distribution. Un élève a obtenu les notes brutes suivantes³⁴ : Calcul : 22 sur 25 ; Lecture : 72 sur 100 ; Sciences : 26 sur 50.

L'examen de ces notes n'apprend pas grand-chose. Si le professeur est sévère en lecture et beaucoup moins en calcul, le 72/100 en lecture est peut-être plus méritoire que le 22/25 en calcul. De plus, des notes brutes ne permettent pas la comparaison avec d'autres élèves de même niveau pédagogique, par exemple.

Pour rendre la comparaison possible, on exprime ces notes en fonction des écarts types, ce qui permet de les situer sur une même courbe (notes étalonnées ou scores standard).

Supposons que l'on obtienne les résultats suivants :

	Moyenne	Ecart type
Calcul	15	2,5
Lecture	50	10
Sciences	29	5

³⁴ Adapté d'après R. THOMAS, *op. cit.*, p. 509.

Calcul des notes : $z = (x - M) / \sigma$

Exemple :

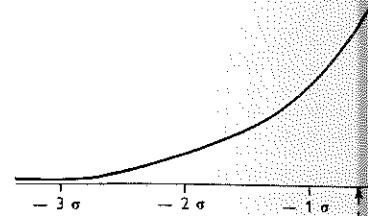
(22 -

Connaissant z , on peut retrouver

$x = M + z\sigma$

$x = 15 + 2 \times 2,5 = 22$

Représentation graphique :



	-3σ	-2σ	-1σ
Calcul	7,5	10	12,5
Lecture	20	30	40
Sciences	14	19	24

A partir de l'écart réduit, on peut calculer les notes étalonnées³⁵. En voici deux exemples :

— Echelle de notes Z ³⁶

L'écart réduit ou note z que l'on obtient pour l'étalonnage des tests, car il est très peu pratiques.

Pour éviter cet écueil, on choisit un écart type de 10.

$$Z = 100 \times 10 \frac{X - M}{\sigma}$$

— Echelle de notes T ou échelle T

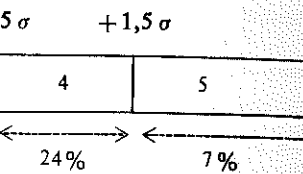
Le principe est le même que pour Z .

$$T = 50 + 10 \frac{X - M}{\sigma}$$

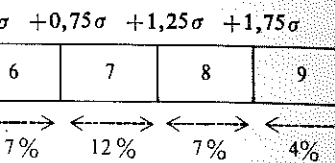
³⁵ Voir, à ce propos, les articles consacrés à l'évaluation et de la recherche en éducation.

³⁶ Noter la majuscule !

type.



part, la 5^e étant centrée sur la



tiques

9 classes dont il vient d'être est réparti, dans chaque classe, sait, *a priori*, que le cinquième (classée à 9 classes) comptera 20 %

me en écarts réduits ou que l'on t, ici on respecte la distribution s arbitrairement la distribution. ntes³⁴ : Calcul : 22 sur 25 ;

and-chose. Si le professeur est e 72/100 en lecture est peut-être des notes brutes ne permettent même niveau pédagogique, par

prime ces notes en fonction des même courbe (notes étalonnées

ivants :

Ecart type
2,5
10
5

Calcul des notes : $z = (x - M) / \sigma$.

Exemple :

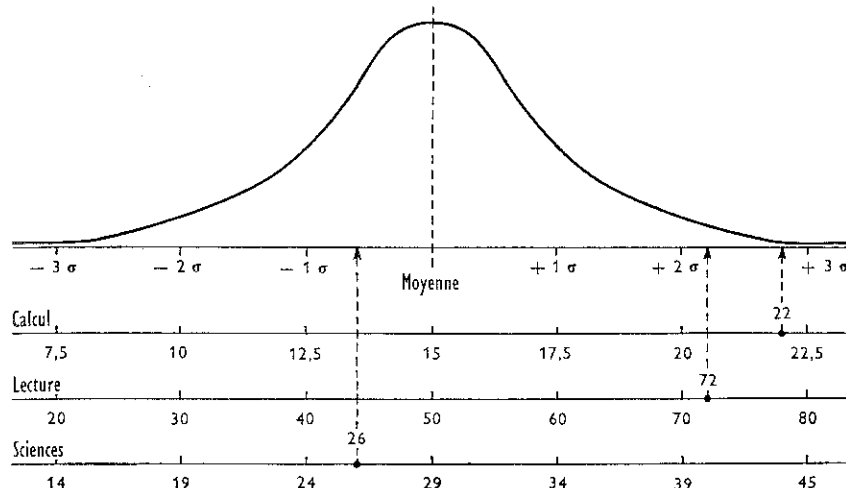
$$(22 - 15) : 2,5 = 2,8 \sigma$$

Connaissant z, on peut retrouver la note brute :

$$x = M + z\sigma$$

$$x = 15 + (2,8 \times 2,5) = 22.$$

Représentation graphique :



A partir de l'écart réduit, on a créé de nombreuses échelles dites sigma-tiques³⁵. En voici deux exemples :

— Echelle de notes Z³⁶

L'écart réduit ou note z que nous venons de rencontrer n'est guère utilisé pour l'étalonnage des tests, car il conduit à des scores négatifs et à des décimales peu pratiques.

Pour éviter cet écueil, on choisit arbitrairement une moyenne de 100 et un écart type de 10.

$$Z = 100 + 10 \frac{X - M}{\sigma}$$

— Echelle de notes T ou échelle de McCall

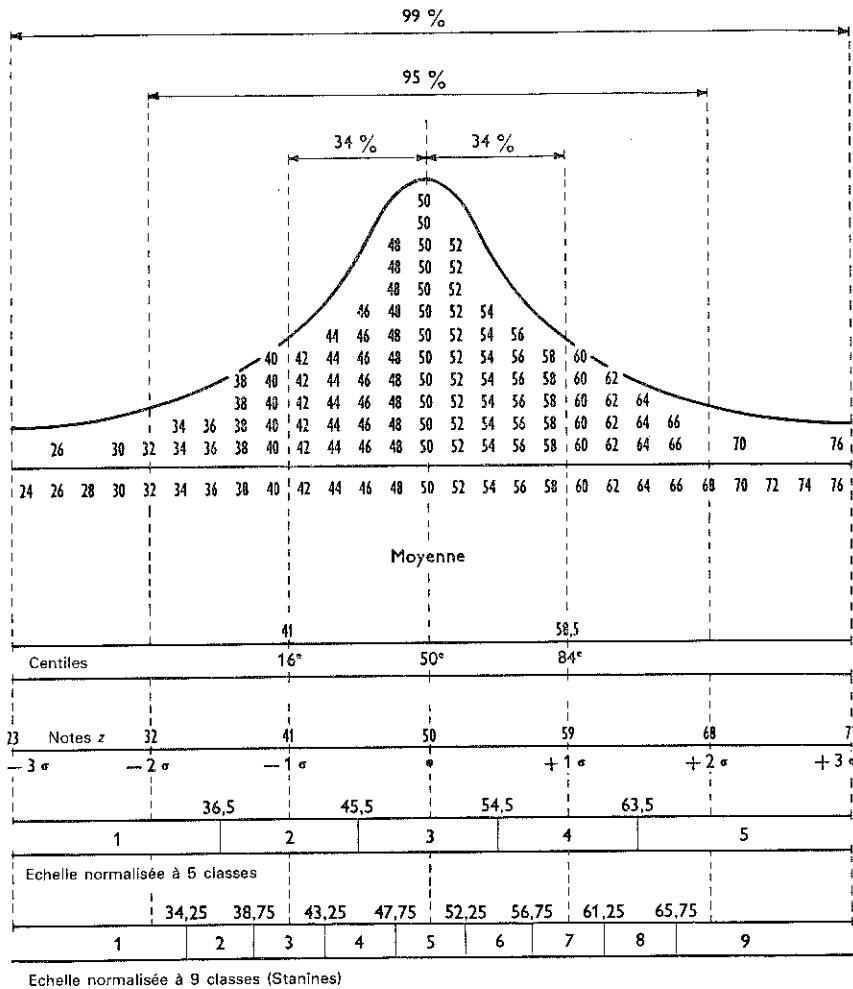
Le principe est le même que ci-dessus, mais la moyenne arbitraire est de 50.

$$T = 50 + 10 \frac{X - M}{\sigma}$$

³⁵ Voir, à ce propos, les articles consacrés aux échelles in G. DE LANDSHEERE, *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*, Paris, P.U.F., 1979.

³⁶ Noter la majuscule !

4 Comparaison des principaux étalonnages



G La corrélation, mesure de la relation

Le coefficient de corrélation (r) est une estimation numérique de la relation, de la liaison qui existe entre deux variables.

Le coefficient de corrélation est toujours compris entre $+1$ et -1 : 1 = corrélation positive parfaite ; 0 = corrélation nulle ; -1 = corrélation négative parfaite.

Interprétation générale :

$r < 0,20$: corrélation trop basse ; en pratique, considérée comme nulle ;
 $r = 0,20$ à $0,40$: corrélation basse ;

$r = 0,40$ à $0,60$: corrélation plus conclusion solide
 $r = 0,60$ à $0,80$: bonne corrélation
 $r > 0,80$: corrélation élevée

Ces indications ne constituent une conclusion basse peut néanmoins rev (p. 400, *L'hypothèse nulle*).

Note : la graphie anglo-saxonne

Il existe un grand nombre de méthodes à être employés que dans des conditions

Nous proposons un exemple de celui de Bravais-Pearson :

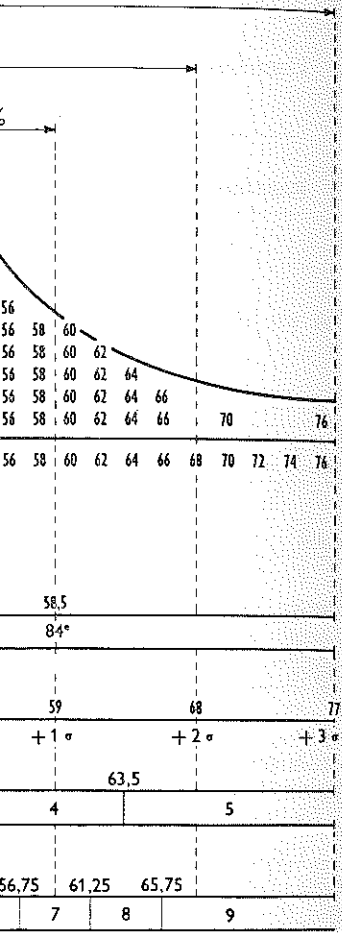
$$r = \frac{1}{N} \cdot \frac{\sum xy}{\sigma x \cdot \sigma y}$$

où : x représente les écarts entre les moyennes
 y représente les écarts entre les moyennes

Application : On a administré un test. On a obtenu les notes qui figurent dans le tableau ci-dessus. Quelle est la corrélation entre ces résultats ? Quelle est-elle ?

37 Voir les divers manuels de statistique. Principaux coefficients et conditions de leur utilisation.

Coefficient	Symbol
De Bravais-Pearson	r
De Spearman ou de rang ($N \geq 30$)	ρ
Bisérial	b
Tétrachorique	r_t
Bisérial de point phi	r_{ϕ}



estimation numérique de la variable.
compris entre +1 et -1 :
nulle ; -1 = corrélation

atigue, considérée comme nulle ;

- $r = 0,40$ à $0,60$: corrélation plus marquée, mais elle ne permet pas encore de conclusion solide ;
- $r = 0,60$ à $0,80$: bonne corrélation ;
- $r > 0,80$: corrélation élevée.

Ces indications ne constituent que des points de repère grossiers. Une corrélation basse peut néanmoins revêtir une signification non négligeable (voir, p. 400, *L'hypothèse nulle*).

Note : la graphie anglo-saxonne de 0,20 est .20, etc.

Il existe un grand nombre de coefficients de corrélation³⁷ qui ne peuvent être employés que dans des conditions précises.

Nous proposons un exemple d'application du coefficient le plus classique, celui de *Bravais-Pearson* :

$$r = \frac{1}{N} \cdot \frac{\sum xy}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \text{ ou } \frac{\sum \left(\frac{X - \bar{X}}{\sigma_x} \right) \left(\frac{Y - \bar{Y}}{\sigma_y} \right)}{N}$$

où : x représente les écarts entre les notes de la variable X et leur moyenne ;
 y représente les écarts entre les notes de la variable Y et leur moyenne.

Application : On a administré un test d'intelligence et un test de mémoire. On a obtenu les notes qui figurent au tableau ci-joint. Existe-t-il une corrélation entre ces résultats ? Quelle est-elle ?

³⁷ Voir les divers manuels de statistique.

Principaux coefficients et conditions dans lesquelles on peut les utiliser :

Coefficient	Symbole	Nature de la variable X	Nature de la variable Y
De Bravais-Pearson	r	Quantitative	Quantitative
De Spearman ou de rang ($N \geq 30$)	ρ	Ordinale	Ordinale
Bisérial	b	Continue, mais dichotomisée arbitrairement	Continue
Tétrachorique	r_t	Continue, mais dichotomisée arbitrairement	Continue, mais dichotomisée arbitrairement
Bisérial de point phi	r_{bts} ϕ	Dichotomique	Continue Dichotomique

No	Notes aux tests		Ecart entre les notes et leur moyenne		x^2	y^2	xy
	Intelligence X	Mémoire Y	x	y			
1	7	8	+ 1,5	+ 2	2,25	4	+ 3
2	5	6	- 0,5	0	0,25	0	0
3	3	2	- 2,5	- 4	6,25	16	+ 10
4	7	9	+ 1,5	+ 3	2,25	9	+ 4,5
5	4	6	- 1,5	0	2,25	0	0
6	8	7	+ 2,5	+ 1	6,25	1	+ 2,5
7	6	8	+ 0,5	+ 2	0,25	4	+ 1
8	5	5	- 0,5	- 1	0,25	1	+ 0,5
9	6	7	+ 0,5	+ 1	0,25	1	+ 0,5
10	5	4	- 0,5	- 2	0,25	4	+ 1
11	6	7	+ 0,5	+ 1	0,25	1	+ 0,5
12	5	6	- 0,5	0	0,25	0	0
13	4	6	- 1,5	0	2,25	0	0
14	8	7	+ 2,5	+ 1	6,25	1	+ 2,5
15	3	5	- 2,5	- 1	6,25	1	+ 2,5
16	4	6	- 1,5	0	2,25	0	0
17	6	5	+ 0,5	- 1	0,25	1	- 0,5
18	7	6	+ 1,5	0	2,25	0	0
19	8	7	+ 2,5	+ 1	6,25	1	+ 2,5
20	3	3	- 2,5	- 3	6,25	9	+ 7,5

$N = 20$ $T = 110$ $T = 120$ $T = 53$ $T = 54$ $T = 38$
 $M = 5,5$ $M = 6$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{53}{20}} = 1,7$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}} = \sqrt{\frac{54}{20}} = 1,7$$

$$r = \frac{1}{N} \cdot \frac{\sum xy}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{1}{20} \cdot \frac{38}{1,7 \times 1,7} = 0,66.$$

H La signification des différences

1 *L'hypothèse nulle* Emettre une hypothèse nulle, c'est supposer que la différence constatée entre deux mesures peut être attribuée au seul effet du hasard (fluctuations accidentelles dans des échantillons tirés d'une même population, erreurs de mesure, etc.).

Des techniques de vérification permettent d'adopter ou de rejeter l'hypothèse nulle. A l'aide de formules et de tables, on peut, en effet, déterminer s'il y a une probabilité (P) égale à 5 chances sur 100 ($P = 0,05$), à 1 chance

sur 100 ($P = 0,01$), etc. de se considérant que la différence d pour le contrôle de la normalité a hasard. Par convention, on de de 5 %.

Le contrôle des intervalles déterminera, par exemple, qu cherchée se situe entre .20 et .

L'importance d'une telle ve Il ne faut cependant pas a Si l'on compare expérimental gnement, établir qu'il y a 99 constatée ne soit pas l'effet du rence provienne en tout ou mé à la seconde. Le contrôle statis c'est tout. S'explique-t-elle p apprentissages intervenus pend seur, par une modification de l

Si l'on tient pour signific une *erreur du type I*.

Par contre, si l'on admet considère comme non signific on commet une *erreur du type*

Plus la probabilité de con probabilité de commettre une chercheur de calculer les risque

Statistique paramétrique — Sta

Par statistique paramétr d'établir si une différence est mètres d'une distribution en p paramétrique n'est pas exclusiv

Les tests paramétriques ne d'intervalles et aux échelles de

2 *L'erreur type sur la* souvent amené à travailler su Nous avons déjà rencontré la r population, et nous savons co ensemble de scores.

Supposons que, pour étal l'enseignement primaire d'un cent élèves, tiré au pur hasard

Si nous avions pu tester to leur moyenne exacte. Dans q échantillon de cent élèves diff être pratiquement certain que pour la moyenne « vraie ». L moyenne calculée sur échanti sur la moyenne permet d'estim vraie se situe à peu près certa

x^2	y^2	xy
,25	4	+ 3
,25	0	0
,25	16	+ 10
,25	9	+ 4,5
,25	0	0
,25	1	+ 2,5
,25	4	+ 1
,25	1	+ 0,5
,25	1	+ 0,5
,25	4	+ 1
,25	1	+ 0,5
,25	0	0
,25	0	0
,25	1	+ 2,5
,25	1	+ 2,5
,25	0	0
,25	1	- 0,5
,25	0	0
,25	1	+ 2,5
,25	9	+ 7,5

= 53 T = 54 T = 38

= 0,66 .

ne nulle, c'est supposer que
 e attribuée au seul effet du
 ons tirés d'une même popu-
 ppter ou de rejeter l'hypo-
 peut, en effet, déterminer
 100 ($P = 0,05$), à 1 chance

sur 100 ($P = 0,01$), etc. de se tromper en rejetant l'hypothèse nulle et donc en considérant que la différence de résultat ou de courbe (dans le cas de l'ajustage pour le contrôle de la normalité) est significative, c'est-à-dire n'est pas due au hasard. Par convention, on décide que la limite acceptable est de 10 %, voire de 5 %.

Le contrôle des *intervalles de confiance* procède du même souci. On déterminera, par exemple, qu'il y a 95 chances sur 100 pour qu'une corrélation cherchée se situe entre .20 et .40.

L'importance d'une telle vérification est évidente.

Il ne faut cependant pas attribuer à ce test une signification qu'il n'a pas. Si l'on compare expérimentalement le rendement de deux méthodes d'enseignement, établir qu'il y a 99 chances sur 100 que la différence de rendement constatée ne soit pas l'effet du hasard ne signifie pas *ipso facto* que cette différence provienne en tout ou même en partie du passage de la première méthode à la seconde. Le contrôle statistique indique que la différence est significative : c'est tout. S'explique-t-elle par la nouvelle façon d'enseigner, par d'autres apprentissages intervenus pendant l'expérience, par un changement de professeur, par une modification de la motivation, etc., il reste à l'établir.

Si l'on tient pour significative une différence qui ne l'est pas, on commet une *erreur du type I*.

Par contre, si l'on admet l'hypothèse nulle ou, en d'autres mots, si l'on considère comme non significative une différence effectivement significative, on commet une *erreur du type II*.

Plus la probabilité de commettre une erreur du type I diminue, plus la probabilité de commettre une erreur du type II augmente. Il appartient au chercheur de calculer les risques qu'il prend.

Statistique paramétrique — Statistique non paramétrique

Par statistique paramétrique, on désigne un ensemble de tests permettant d'établir si une différence est statistiquement significative, à partir des paramètres d'une distribution en principe normale, mais l'emploi de la statistique paramétrique n'est pas exclusivement relatif à ce cas.

Les tests paramétriques ne sont, en principe, applicables qu'aux échelles d'intervalles et aux échelles de rapport.

2 *L'erreur type sur la moyenne d'un échantillon* Le chercheur est souvent amené à travailler sur un échantillon de population tiré au hasard. Nous avons déjà rencontré la notion d'échantillon aléatoire, représentatif d'une population, et nous savons comment calculer la moyenne et l'écart type d'un ensemble de scores.

Supposons que, pour étalonner un test destiné aux classes terminales de l'enseignement primaire d'une ville, nous ayons testé un échantillon de cent élèves, tiré au pur hasard. On a calculé le score moyen du groupe.

Si nous avions pu tester tous les élèves de la ville, nous pourrions calculer leur moyenne exacte. Dans quelle mesure la moyenne obtenue à partir d'un échantillon de cent élèves diffère-t-elle de cette « vraie » moyenne ? On peut être pratiquement certain que la moyenne calculée sur un échantillon n'est pas la moyenne « vraie ». La différence entre la moyenne « vraie » et la moyenne calculée sur échantillon est une *erreur*. Le calcul de l'erreur type sur la moyenne permet d'estimer à l'intérieur de quelle fourchette la moyenne vraie se situe à peu près certainement. Plus la fourchette est petite, plus nous

pouvons nous fier à nos mesures : leur fidélité ou leur « fiabilité » est d'autant plus élevée.

Supposons que le test est administré correctement et que l'erreur de la moyenne peut être attribuée à des variations purement accidentelles. Imaginons qu'au lieu de tester un seul échantillon de cent élèves, on teste cent échantillons de cent. Puisque leurs fluctuations sont dues au hasard, les cent moyennes obtenues vont à leur tour se distribuer normalement autour de la moyenne vraie (qui est la moyenne des moyennes).

Faute de pouvoir faire pareil travail, on recourt à un artifice. On suppose que la moyenne obtenue pour un seul échantillon de cent est la « vraie » moyenne et, à partir de l'écart type de ce seul échantillon, on estime quel serait l'écart type de la distribution des moyennes d'un grand nombre d'échantillons.

Cet écart est plus communément appelé *l'erreur type sur la moyenne*.

$$\text{Erreur type sur } M = \frac{\sigma \text{ population}}{\sqrt{N}}$$

On a vu qu'en portant trois écarts types de part et d'autre de la moyenne, on recouvre plus de 99 % d'une distribution normale³⁸ ; en prenant trois fois l'erreur type en plus et en moins de la moyenne, on obtient la fourchette à l'intérieur de laquelle la vraie moyenne doit se trouver³⁹. En outre, on estime que les différences entre les moyennes tombant à l'intérieur de cette fourchette sont susceptibles d'être expliquées par le hasard.

Exemple : Si la moyenne est 50 et l'erreur type 2, trois fois l'erreur égale 6. On estime qu'il y a 99 chances sur 100 que la « vraie » moyenne de la population se situe entre 44 et 56. En outre, il faut qu'une moyenne soit inférieure à 44 ou supérieure à 56 pour qu'on puisse dire qu'il y a 99 chances sur 100 pour que la différence entre la moyenne observée et la moyenne « vraie » ne soit plus due au hasard, mais soit, par exemple, attribuable au traitement spécial appliqué à un groupe.

L'erreur type sur le pourcentage

Le raisonnement fondamental est le même que pour l'erreur type sur la moyenne.

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{PQ}{N}} \times 100$$

où P = la fréquence⁴⁰ calculée sur l'échantillon et où $Q = 1 - P$.

L'erreur type sur la mesure

Dans quelle mesure des évaluations individuelles sont-elles fidèles ? Imaginons que nous testons la compréhension de la lecture à l'aide d'items censés constituer un échantillon représentatif de tous les items possibles en la matière.

Cette représentativité est loin d'être parfaite : les questions qui seraient choisies pour constituer un examen parallèle au premier ne pourraient que très

³⁸ En réalité, on a affaire à une distribution de Student, puisque l'écart est estimé à partir d'un échantillon. On observe toutefois que si l'échantillon est nombreux, les différences entre une distribution normale et une distribution de Student deviennent pratiquement négligeables.

³⁹ Il n'est d'ailleurs pas rare que l'on se contente de deux fois l'erreur standard de part et d'autre de la moyenne ; on recouvre ainsi environ 95 % de la distribution.

⁴⁰ Rappelons qu'on obtient la fréquence en divisant l'effectif d'une classe ou d'une catégorie par le nombre total d'observations. La somme des fréquences est toujours égale à 1.

exceptionnellement être strictement le même échantillon de

Il est donc vraisemblable que son score « vrai » ; une erreur due à des causes aléatoires.

Nous retrouvons un problème à discuter à propos de la moyenne et des écarts des scores de l'individu. Répéter disons cent fois la mesure permet de préciser la mesure se trouve probablement.

L'erreur type sur la mesure

où σ_t = l'écart type de la distribution
 r_{tt} = le coefficient de fidélité

On ne peut trop insister sur le fait d'en tenir compte, des notes sont attribuées une signification qui sur 20, faire échouer un élève est certainement injuste, la différence n'est due qu'à de simples erreurs de mesure.

3 *Contrôle de l'équivalence de population* (différence de variance). Le test *F* de Snedecor⁴¹. On suppose que les moyennes obtenues pour chaque groupe ne coïncident pas exactement.

La table de Snedecor permet d'expliquer par des fluctuations significatives dans la composition d'un groupe étant, par exemple,

Le contrôle s'opère de la façon suivante :

- 1° On élève chaque écart type au carré ; le résultat est appelé la *variance*. Les écarts types sont appelés *écarts types*.
- 2° On divise la variance la plus grande par la plus petite.
- 3° Pour chaque échantillon, la variance est divisée par le nombre de degrés de liberté :
— pour la plus grande variance : $(N' - 1)$
— pour l'autre : $(N - 1)$.
- 4° Il suffit alors de se reporter à la table de Snedecor.

⁴¹ Nom générique désignant différentes tables de Snedecor pour des moyennes, égalité des variances, etc. Toutes ces épreuves utilisent la variance.

leur « fiabilité » est d'autant

ment et que l'erreur de la
ent accidentelles. Imaginons
s, on teste cent échantillons
hasard, les cent moyennes
autour de la moyenne vraie

t à un artifice. On suppose
on de cent est la « vraie »
échantillon, on estime quel serait
grand nombre d'échantillons.

type sur la moyenne.

alation
 $\frac{1}{\sqrt{N}}$

t et d'autre de la moyenne,
ale³⁸ ; en prenant trois fois
e, on obtient la fourchette
ouver³⁹. En outre, on estime
intérieur de cette fourchette

type 2, trois fois l'erreur
ue la « vraie » moyenne de
faut qu'une moyenne soit
se dire qu'il y a 99 chances
e observée et la moyenne
par exemple, attribuable au

ue pour l'erreur type sur la

où $Q = 1 - P$.

elles sont-elles fidèles ? Ima-
cture à l'aide d'items censés
ems possibles en la matière.
les questions qui seraient
mier ne pourraient que très

que l'écart est estimé à partir d'un
ombrés, les différences entre une
pratiquement négligeables.

l'erreur standard de part et d'autre
tion.

l'une classe ou d'une catégorie par
toujours égale à 1.

exceptionnellement être strictement de même difficulté et représenter exacte-
ment le même échantillon de contenu.

Il est donc vraisemblable que le score obtenu par un élève donné n'est pas
son score « vrai » ; une erreur de mesure est, dans la meilleure hypothèse, due à
des causes aléatoires.

Nous retrouvons un problème semblable à celui dont nous venons de
discuter à propos de la moyenne d'un échantillon. Ici, il s'agit d'estimer les
écarts des scores de l'individu autour de son « vrai » score, si l'on pouvait
répéter disons cent fois la même mesure. Le calcul de l'erreur type sur la
mesure permet de préciser la fourchette à l'intérieur de laquelle le « vrai »
score se trouve probablement.

L'erreur type sur la mesure est estimée par la formule :

$$ES_m = \sigma_t \sqrt{1 - r_{tt}}$$

où σ_t = l'écart type de la distribution des scores obtenus au test ;
 r_{tt} = le coefficient de fidélité.

*On ne peut trop insister sur l'importance de la notion d'erreur type. Faute
d'en tenir compte, des notes scolaires ou des résultats expérimentaux se voient
attribuer une signification qu'ils ne possèdent pas. Ainsi, lorsque l'on note
sur 20, faire échouer un élève noté 9,5 et laisser passer un 10,5 est presque
certainement injuste, la différence entre ces deux notes pouvant être attribuée
à de simples erreurs de mesure.*

3 *Contrôle de l'équivalence de deux échantillons tirés d'une même
population (différence de variance)*

*Le test F de Snedecor*⁴¹ On choisit au hasard deux groupes d'élèves dans
une même population scolaire et on les soumet à la même épreuve. Si les notes
obtenues pour chaque groupe se répartissent selon la loi normale, il reste
cependant possible et même probable que les courbes représentant les notes
ne coïncident pas exactement (écarts types différents).

La table de Snedecor permet de déterminer si la différence de distribution
s'explique par des fluctuations dues au hasard ou, au contraire, par une varia-
tion significative dans la composition des groupes (le niveau intellectuel moyen
d'un groupe étant, par exemple, nettement supérieur à l'autre).

Le contrôle s'opère de la façon suivante :

- 1° On élève chaque écart type au carré (σ^2 et σ'^2) : le carré de l'écart type
est appelé la *variance*. Les variances sont désignées ici par v et v' ;
- 2° On divise la variance la plus élevée par l'autre : $F = v/v'$ si $v > v'$;
- 3° Pour chaque échantillon, le nombre de degrés de liberté est $N - 1$:
— pour la plus grande variance : $(N - 1) = v_1$;
— pour l'autre : $(N' - 1) = v_2$.
- 4° Il suffit alors de se reporter à la table du F de Snedecor.

⁴¹ Nom générique désignant différentes épreuves relatives à des hypothèses très diverses : égalité
des moyennes, égalité des variances (c'est notre exemple), nullité du coefficient de régression, etc.
Toutes ces épreuves utilisent la variable F .

Table du F de Snedecor (extrait)

$v_2 \downarrow$	$v_1 \rightarrow$	1	2	3	4	500	∞
2		18,51 98,49	19 99	19,16 99,17	19,25 99,25		
3		10,13 34,12	9,55 30,82	9,28 29,46	9,12 28,71		
4		7,71 21,20	6,94 18	6,59 16,59	6,39 15,98		
\vdots							
1 000							
∞							

Exemple :

$$v_1 = 4 \text{ et } v_2 = 3.$$

Les valeurs de F , trouvées à l'intersection de la colonne 4 et du rang 3 indiquent :

- Si $F = 9,12$, il y a 1 chance sur 20 ($P = 0,05$) de se tromper en considérant que la différence de variance n'est pas due au hasard ;
- Si $F = 28,71$, la probabilité est de $P = 0,01$.

4 *Contrôle de la signification de la différence entre deux moyennes (échantillons extraits de populations normales). Le test t de Student*⁴².

Reporté dans une table, l'indice t permet de déterminer dans quelle mesure on risque de se tromper en considérant que la différence constatée est due au hasard ou non.

Formule :

$$t = \frac{x_0}{\sigma/\sqrt{N}}$$

où x_0 est la différence entre la moyenne des résultats après-avant.

Exemple : On désire savoir si le recours à l'enseignement programmé, pendant une période donnée, a amélioré la moyenne des résultats en calcul. Quatorze élèves participent à l'expérience. La comparaison se base sur deux formes parallèles d'un test de calcul.

⁴² t est souvent le rapport entre une statistique (c'est-à-dire une valeur calculée sur un échantillon) et son erreur type. En fait, il n'existe pas un seul test t de Student, mais plusieurs, relatifs à des hypothèses très diverses. Mais dans tous, on utilise la même variable t .

No	Notes
	Après
1	255
2	226
3	254
4	246
5	296
6	222
7	293
8	247
9	240
10	258
11	236
12	199
13	256
14	220

$N = 14$ 3 448

Moyenne des notes « après »
Moyenne des notes « avant »
 $x_0 = 246,3 - 242,5 = 3,8.$

$$\sigma = \sqrt{\frac{3}{13,3}}$$

$$t = \frac{3}{13,3}$$

Nombre de degrés de liberté

Table du

Degrés de liberté	$P = 0,1$ (1 chance sur 10)
1	6.31
2	2.92
\downarrow	\downarrow
13	1.77
\downarrow	\downarrow
120	1.66
∞	1.64

⁴³ Table simplifiée.

(trait)

500	∞
-----	----------

anne 4 et du rang 3 indiquent : tromper en considérant que la

entre deux moyennes (échantillon Student ⁴².

terminer dans quelle mesure l'écart constaté est due au

s après-avant.

enseignement programmé, pen- ne des résultats en calcul. Comparaison se base sur deux

e valeur calculée sur un échantillon) de Student, mais plusieurs, relatifs même variable t.

No	Notes		Ecart entre les notes après-avant	Carrés des écarts (d ²)
	Après	Avant		
1	255	272	- 17	289
2	226	222	4	16
3	254	246	8	64
4	246	221	25	625
5	296	287	9	81
6	222	224	- 2	4
7	293	275	18	324
8	247	246	1	1
9	240	246	- 6	36
10	258	269	- 11	121
11	236	216	20	400
12	199	197	2	4
13	256	271	- 15	225
14	220	203	17	289
N = 14	3 448	3 395		2 479

Moyenne des notes « après » : 3 348 : 14 = 246,3.

Moyenne des notes « avant » : 3 395 : 14 = 242,5.

$x_0 = 246,3 - 242,5 = 3,8$.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N}} = \sqrt{\frac{2\,479}{14}} = 13,3.$$

$$t = \frac{3,8}{13,3/\sqrt{14}} = \frac{38\sqrt{14}}{133} = 1,06.$$

Nombre de degrés de liberté : $N-1 = 14-1 = 13$.

Table du t de Student (extrait) ⁴³

Degrés de liberté	P = 0,1 (1 chance sur 10)	P = 0,05 (1 chance sur 20)	P = 0,01 (1 chance sur 100)
1	6,31	12,71	63,66
2	2,92	4,30	9,92
↓	↓	↓	↓
13	1,77	2,16	3,01
↓	↓	↓	↓
120	1,66	1,98	2,62
∞	1,64	1,96	2,58

⁴³ Table simplifiée.

Notre t (1,06) est inférieur à 1,77. Il y a donc plus d'une chance sur 10 de se tromper si l'on considère que la différence entre les deux moyennes n'est pas due au hasard. On estime que cette différence n'est pas significative.

5 *Contrôle de la signification de la différence ou d'une série de différences entre des effectifs. Test χ^2* Le mécanisme fondamental est le même que dans les deux tests précédents. Nous passons donc directement à une application :

On administre un test de connaissances aux élèves de deuxième année, dans trois écoles primaires d'une même ville (d'où l'hypothèse : milieu homogène et composition des classes résultant du hasard). On classe en trois catégories : supérieur, moyen, inférieur. Existe-t-il une différence significative entre les résultats des trois écoles ?

On applique dans ce cas le test χ^2 :

$$\chi^2 = \sum \frac{(o-c)^2}{c}$$

où o = l'effectif observé ;

c = l'effectif calculé.

Effectifs observés (= résultats tels qu'ils ont été recueillis)

	Ecole I	Ecole II	Ecole III	Total
Supérieur	8	10	7	25
Moyen	16	15	7	38
Inférieur	11	15	11	37
Total	35	40	25	100

Effectif global ou théorique

Sur 100 enfants examinés, pour les 3 écoles réunies, il y a en tout : 25 classés « supérieur », soit 25/100 ; 38 classés « moyen », soit 38/100 ; 37 classés « inférieur », soit 37/100.

Effectifs calculés

	Ecole I	Ecole II	Ecole III	Total
Supérieur	$35 \times \frac{25}{100} = 8,75$	$40 \times \frac{25}{100} = 10$	$25 \times \frac{25}{100} = 6,25$	25
Moyen	$35 \times \frac{38}{100} = 13,3$	$40 \times \frac{38}{100} = 15,2$	$25 \times \frac{38}{100} = 9,5$	38
Inférieur	$35 \times \frac{37}{100} = 12,95$	$40 \times \frac{37}{100} = 14,8$	$25 \times \frac{37}{100} = 9,25$	37
Total	35	40	25	100

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum \frac{(o-c)^2}{c} \\ &= \frac{(8-8,75)^2}{8,75} + \frac{(10-10)^2}{10} + \\ &+ \frac{(7-9,5)^2}{9,5} + \frac{(11-12,95)^2}{12,95} \end{aligned}$$

Nombre de degrés de liberté

Formule générale :

p est ici égal au nombre de ca

q est ici égal au nombre d'éco

donc (3

Degrés de liberté	$P = 0$ (1 chance)
1	2,71
2	4,60
3	6,25
4	7,78
↓	↓
30	40,26

2,98 est inférieur à 7,78. Il y si l'on estime que les différences pur hasard : les différences ne

Comment vérifier, sans calculs, ficative ?

Souvent, les résultats d pourcentages. Par exemple, on ville, 125 garçons (61 % des gar « sciences ». La différence est-

Des nomogrammes conçus

⁴⁴ A. N. OPPENHEIM, *Questionnaire* 1966, pp. 287 et suiv. La reproduction de cet ouvrage est autorisée par l'auteur.

... d'une chance sur 10 de
... les deux moyennes n'est
... est pas significative.

d'une série de différences
... est le même que dans
... à une application :
...èves de deuxième année,
... hypothèse : milieu homo-
... . On classe en trois caté-
... différence significative entre

recueillis)

Ecole III	Total
7	25
7	38
11	37
25	100

réunies, il y a en tout :
...yen », soit 38/100 ; 37 clas-

Ecole III	Total
$25 \times \frac{25}{100} = 6,25$	25
$25 \times \frac{38}{100} = 9,5$	38
$25 \times \frac{37}{100} = 9,25$	37
25	100

$$\chi^2 = \sum \frac{(o-c)^2}{c}$$

$$= \frac{(8-8,75)^2}{8,75} + \frac{(10-10)^2}{10} + \frac{(7-6,25)^2}{6,25} + \frac{(16-13,3)^2}{13,3} + \frac{(15-15,2)^2}{15,2} +$$

$$+ \frac{(7-9,5)^2}{9,5} + \frac{(11-12,95)^2}{12,95} + \frac{(15-14,8)^2}{14,8} + \frac{(11-9,25)^2}{9,25} = 2,98.$$

Nombre de degrés de liberté : ν

Formule générale :

$$\nu = (p-1)(q-1)$$

p est ici égal au nombre de catégories : 3

q est ici égal au nombre d'écoles : 3

donc

$$(3-1)(3-1) = 4.$$

Table de χ^2 (extrait)

Degrés de liberté	$P = 0,1$ (1 chance sur 10)	$P = 0,05$ (1 chance sur 20)	$P = 0,01$ (1 chance sur 100)
1	2,71	3,84	6,64
2	4,60	5,99	9,21
3	6,25	7,82	11,34
4	7,78	9,49	13,28
↓	↓	↓	↓
30	40,26	43,77	50,89

2,98 est inférieur à 7,78. Il y a donc plus d'une chance sur 10 de se tromper si l'on estime que les différences constatées entre les écoles ne sont pas dues au pur hasard : les différences ne sont pas considérées comme significatives.

Comment vérifier, sans calculs, si deux pourcentages diffèrent de façon significative ?

Souvent, les résultats d'enquêtes ou d'observations sont traduits en pourcentages. Par exemple, on constate que, pour l'ensemble des lycées d'une ville, 125 garçons (61 % des garçons) et 164 filles (50 %) ont choisi la section « sciences ». La différence est-elle significative ?

Des nomogrammes conçus par J. Zubin et revus par A. N. Oppenheim⁴⁴

⁴⁴ A. N. OPPENHEIM, *Questionnaire Design and Attitude Measurement*, Londres, Heinemann, 1966, pp. 287 et suiv. La reproduction des nomogrammes a été aimablement autorisée par l'auteur.

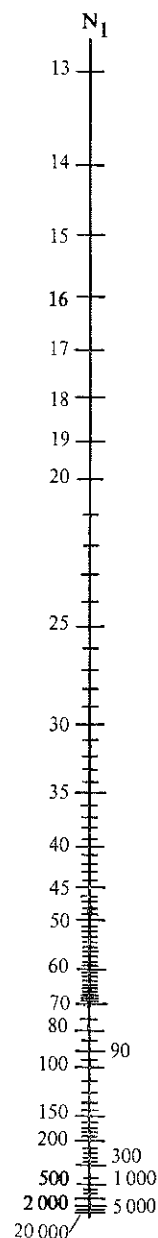
permettent d'éviter le calcul du χ^2 , qui serait normalement nécessaire⁴⁵, et de connaître, en moins d'une minute, la réponse approximative à la question posée.

Nomogramme I (p. 409)

On place une règle transparente de façon à joindre par une ligne imaginaire les deux nombres de sujets (ici 125 et 164). Là où la ligne coupe l'échelle du milieu, on lit la *valeur significative* (elle dépend de la dimension des échantillons). Ici, on trouve environ 0,12.

Nomogramme II (p. 410)

On place ensuite la règle transparente sur les deux pourcentages. On voit alors si, sur l'échelle centrale, la valeur trouvée en *I* est atteinte ou dépassée. S'il en est ainsi, on saura que la différence est significative au seuil de probabilité de 10 ou de 5 %. Ici, la différence est significative à $P = 0,10$.

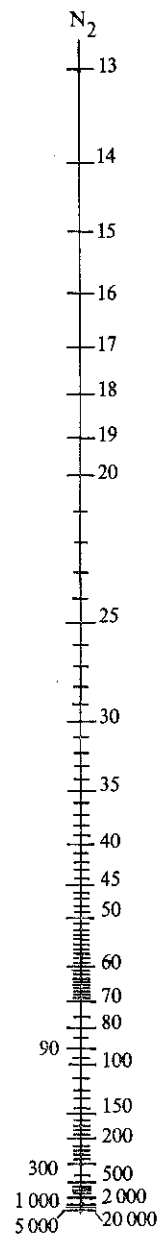
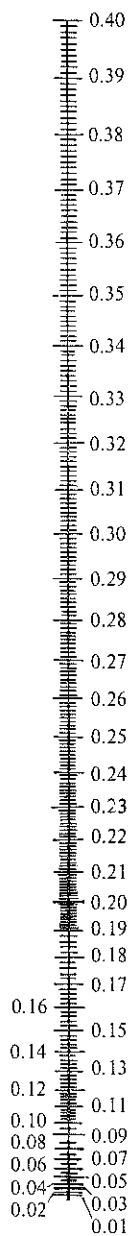
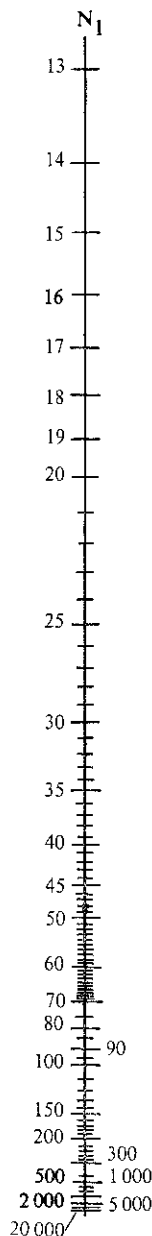


⁴⁵ Si l'un des deux pourcentages est très petit (moins de 5 %), les abaques donnent une surestimation de la signification des différences ; il faut, dans ce cas, procéder aux calculs complets. Si le nombre de sujets est très petit, le calcul est aussi nécessaire.

alement nécessaire ⁴⁵, et de
 proximative à la question

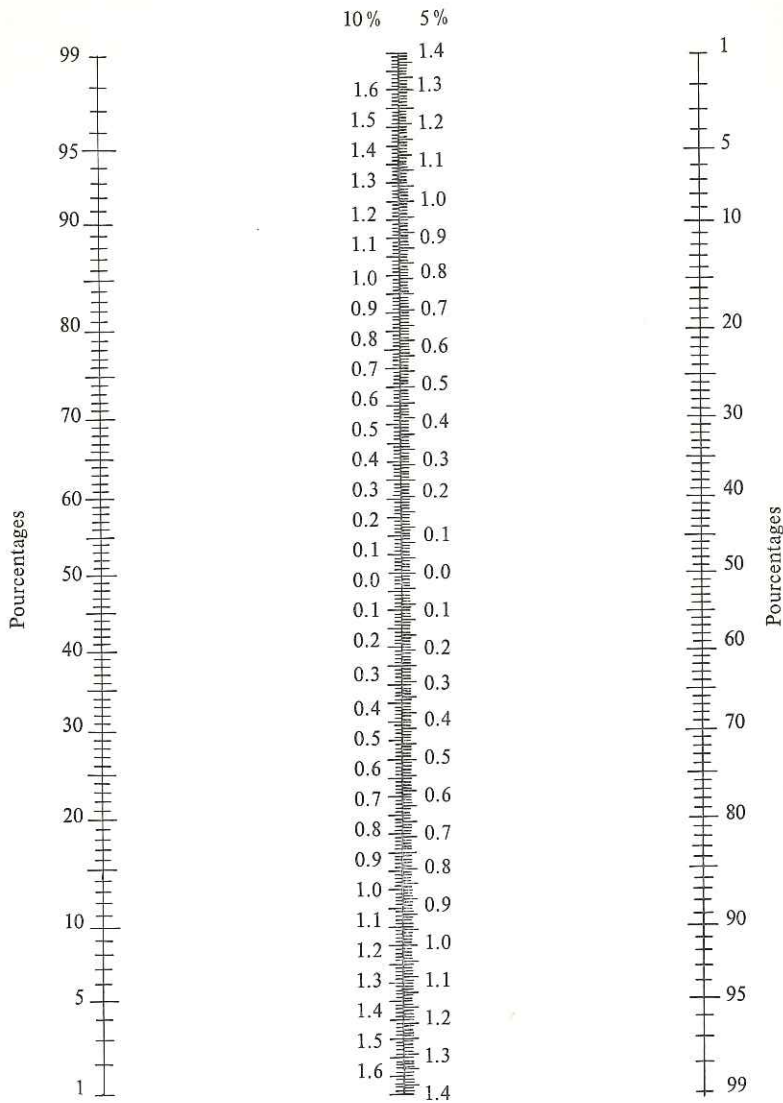
joindre par une ligne ima-
 (64). Là où la ligne coupe
 lle dépend de la dimension

deux pourcentages. On voit
 I est atteinte ou dépassée.
 ificative au seuil de proba-
 ive à $P = 0,10$.



Nomogramme I

s abaques donnent une surestimation
 procéder aux calculs complets.
 ire.



Nomogramme II

6 *Contrôle simultané de la signification de deux moyennes se rapportant à deux différentes populations. Analyse de la*

Problème : Trois groupes de élèves ont été soumis à un test vers une cible. On critique les élèves du premier et du deuxième groupe et ne fait aucun compte, pour chaque élève, le nombre de tentatives réussies. Y a-t-il une différence d'effet significative ? (d'après D. Van Dalen, *Undersøgelser i Matematik*, McGraw 1962, p. 323).

Nombre d'essais avant réussite x'	10 élèves	
	critiqués N'	encouragés N''
25	625	16
26	676	11
17	289	11
19	361	18
26	676	15
23	529	16
24	576	15
25	625	20
17	289	16
19	361	10
221	5 007	148

(1) *Somme totale des carrés :*

(2) *Somme des carrés entre les groupes :*

$$\begin{aligned} \Sigma x_e^2 &= \frac{(\Sigma x')^2}{N'} \\ &= \frac{221^2}{10} + \dots \end{aligned}$$

(3) *Somme des carrés à l'intérieur des groupes :*

$$(1) - (2)$$

6 Contrôle simultané de la signification de la différence entre deux ou plus de deux moyennes se rapportant à des échantillons pris au hasard dans différentes populations. Analyse de la variance.

Problème : Trois groupes de 10 élèves lancent, les yeux bandés, une balle vers une cible. On critique les élèves du premier groupe, encourage ceux du deuxième groupe et ne fait aucun commentaire pour ceux du troisième. On compte, pour chaque élève, le nombre d'essais nécessaires avant une réussite. Y a-t-il une différence d'effet significative entre les trois traitements ? (Adapté d'après D. Van Dalen, *Understanding Educational Research*, New York, McGraw 1962, p. 323).

10 élèves critiqués N'		10 élèves encouragés N''		10 élèves abandonnés N'''		Total général $N = 30$
Nombre d'essais avant réussite x'	x'^2	Nombre d'essais avant réussite x''	x''^2	Nombre d'essais avant réussite x'''	x'''^2	
25	625	16	256	25	625	
26	676	11	121	15	225	
17	289	11	121	21	441	
19	361	18	324	17	289	
26	676	15	225	22	484	
23	529	16	256	24	576	
24	576	15	225	15	225	
25	625	20	400	22	484	
17	289	16	256	26	676	
19	361	10	100	15	225	
221	5 007	148	2 284	202	4 250	$\Sigma x = 571$ $\Sigma x^2 = 11 541$

(1) Somme totale des carrés : $\Sigma x_i^2 = \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/N$

$$\Sigma x_i^2 = 11 541 - \frac{571^2}{30} = 673.$$

(2) Somme des carrés entre les groupes :

$$\begin{aligned} \Sigma x_g^2 &= \frac{(\Sigma x')^2}{N'} + \frac{(\Sigma x'')^2}{N''} + \frac{(\Sigma x''')^2}{N'''} - \frac{(\Sigma x)^2}{N} \\ &= \frac{221^2}{10} + \frac{148^2}{10} + \frac{202^2}{10} - \frac{571^2}{30} = 287. \end{aligned}$$

(3) Somme des carrés à l'intérieur des groupes :

$$(1) - (2) = 673 - 287 = 386.$$

Résumé de l'analyse de la variance

Source de la variation	Sommes des carrés	Degrés de liberté	Carrés moyens	F
Entre groupes (traitement)	287	Nombre de traitements - 1 = 3 - 1 = 2	$\frac{287}{2} = 143,5$	$\frac{143,5}{14,3} = 10$
A l'intérieur des groupes (erreurs internes, dues au hasard de l'échantillonnage)	386	$(N'-1) + (N''-1) + (N'''-1)$ = (10-1) + (10-1) + (10-1) = 27	$\frac{386}{27} = 14,3$	
Total	673	N - 1 = 29		

Il suffit maintenant de se reporter à la table de Snedecor où $v_1=2$ (nombre de degrés de liberté correspondant au plus grand carré moyen). $v_2=27$ (nombre de degrés de liberté correspondant au plus petit carré moyen).

Table du F de Snedecor (extrait)

$v_2 \downarrow v_1 \rightarrow$	1	2	500	∞
2	18,51 98,49	19 99	→	
3	10,13 34,12	9,55 30,82	→	
↓	↓	↓		
27	4,24 7,77	3,38 5,57	→	
↓	↓	↓		
∞				

F est supérieur à 5,57. Il y a donc moins d'une chance sur 100 ($P = 0,01$) de se tromper si l'on estime que la différence n'est pas due au hasard. L'hypothèse nulle est rejetée et les résultats de l'expérience sont considérés comme significatifs.

I L'ère de l'analyse multivariée⁴⁶

La première ère de la statistique, en recherche éducationnelle, commence au XIX^e siècle, après les travaux de Gauss et de Galton, avec les pionniers de la psychopédagogie expérimentale. La deuxième ère débute après la première

⁴⁶ Certains auteurs français, dont Rouanet, préfèrent l'expression « analyse multidimensionnelle ».

Guerre mondiale et est marquée spécialement la mise au point de la psychologie. Une nouvelle époque de la psychologie, les progrès de l'informatique, de l'utilisation quotidienne, le cherchent dans de nouvelles dimensions nouvelles.

1 Analyse bivariable - Analyse

Nous avons déjà insisté, à propos de facteurs, s'influençant mutuellement. Comme le remarque G. Peaker, un enfant, dont certains facteurs ne sont pas indépendants. Devant pareille complexité, deux solutions nous :

- 1° Créer une situation expérimentale où toutes les variables, sauf deux, sont s'opposant. On observe alors l'effet de l'une sur l'autre. C'est l'expérience, sur une variable indépendante (variable-critère) est étudiée.
- 2° Entreprendre de mesurer le plus possible qu'elles se neutralisent mutuellement. On étudie la relation entre une variable indépendante et une variable dépendante. L'analyse statistique permet de savoir si une variable si elle avait agi isolément.

En résumé, en analyse bivariable, on cherche à neutraliser toutes les variables. La seule variable indépendante est étudiée statistiquement.

2 Les techniques principales

Les techniques à mettre en œuvre dans une analyse au niveau empirique sont présentées dans cet ouvrage⁴⁸.

Pourtant, il faut savoir quels sont les avantages et les limites de cette extraordinaire richesse, en un bref aperçu.

a) L'analyse factorielle

Elle permet la réduction d'un grand nombre de facteurs saturant différemment

⁴⁷ G. PEAKER, *Statistics and Experimental Psychology*.
⁴⁸ Pour plus de renseignements, le lecteur se référera à *Multivariate Experimental Psychology*, de W. W. COOLEY et LOHNES, Wiley, 1962. Cet ouvrage comprend des programmes

iance

	Carrés moyens	F
1	$\frac{287}{2} = 143,5$	$\frac{143,5}{14,3} = 10$

$$1) \frac{386}{27} = 14,3$$

Snedecor où
au plus grand carré moyen).
au plus petit carré moyen).

trait)

500 ∞

e chance sur 100 ($P = 0,01$)
pas due au hasard. L'hypo-
nce sont considérés comme

ne éducationnelle, commence
alton, avec les pionniers de
re débute après la première

sion « analyse multidimensionnelle ».

Guerre mondiale et est marquée par les travaux de Sir Ronald Fisher, spécialement la mise au point de l'analyse de la variance.

Une nouvelle époque de la statistique en sciences humaines coïncide avec les progrès de l'informatique : dès que l'ordinateur est un outil familier, d'utilisation quotidienne, le chercheur peut s'attaquer à des problèmes de dimensions nouvelles.

1 *Analyse bivariée - Analyse multivariée*

Nous avons déjà insisté, à plusieurs reprises, sur le grand nombre de facteurs, s'influençant mutuellement, qui déterminent une situation humaine.

Comme le remarque G. Peaker⁴⁷, il en est ainsi du rendement scolaire d'un enfant, dont certains facteurs ne sont peut-être même pas encore identifiés. Devant pareille complexité, deux façons de résoudre le problème s'offrent à nous :

1° Créer une situation expérimentale où l'on peut raisonnablement espérer que toutes les variables, sauf deux, ont plus ou moins neutralisé leur action en s'opposant. On observe alors l'effet d'une des deux variables restantes sur l'autre. C'est l'expérience, suivie de l'analyse bivariée. La relation entre une variable indépendante (variable de prédiction) et une variable dépendante (variable-critère) est étudiée.

2° Entreprendre de mesurer le plus de variables possibles au lieu d'espérer qu'elles se neutralisent mutuellement. C'est l'expérience, suivie de l'analyse multivariée. On étudie la relation entre plusieurs variables indépendantes et une variable dépendante.

L'analyse statistique permet d'estimer l'effet qu'aurait exercé chaque variable si elle avait agi isolément.

En résumé, en analyse bivariée, les schémas expérimentaux permettent de neutraliser toutes les variables, sauf deux ; en analyse multivariée, chaque variable indépendante est étudiée à son tour, toutes les autres étant contrôlées statistiquement.

2 *Les techniques principales d'analyse multivariée*

Les techniques à mettre en œuvre sont d'une telle complexité que même une analyse au niveau empirique le plus bas est impossible dans le cadre du présent ouvrage⁴⁸.

Pourtant, il faut savoir quels outils existent et permettent des analyses d'une extraordinaire richesse, en un bref passage en ordinateur.

a) L'analyse factorielle

Elle permet la réduction d'un grand nombre de variables en un petit nombre de facteurs saturant différemment ces variables.

⁴⁷ G. PEAKER, *Statistics and Experimental Design*, I.E.A., document inédit.

⁴⁸ Pour plus de renseignements, le lecteur pourra utilement consulter : R. B. CATTELL, *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Rand McNally Co., Chicago, 1966.
W. W. COOLEY et LOHNES, *Multivariate Procedures for the Behavioral Sciences*, New York, Wiley, 1962.

Cet ouvrage comprend des programmes d'ordinateur écrits en Fortran IV.

Toute analyse factorielle repose sur l'établissement et le traitement d'une matrice de corrélations entre les variables.

En sciences de l'éducation, l'analyse factorielle est notamment utilisée pour déterminer si les processus qui interviennent dans la résolution de tests sont identiques ou différents.

Suivant le type de données et suivant le but poursuivi, il est opportun d'employer diverses méthodes⁴⁹.

Exemple :

L'exemple qui suit⁵⁰ montre comment les huit sous-tests de l'épreuve d'Inizan⁵¹ peuvent être analysés.

Sur une population de soixante sujets, la matrice de corrélations pronostique suivante a été calculée :

		FG	H	K	MR	MD	A	RR	CR
Figures géométriques	FG	—	.439	.555	.248	.123	.415	.045	.355
Test de Horst	H	.439	—	.293	.466	.253	.106	.224	.482
Cubes de Kohs	K	.555	.293	—	.193	.017	.316	-.150	.367
Mémoire de récits	MR	.248	.466	.193	—	.097	.201	.055	.713
Mémoire de dessins	MD	.123	.253	.017	.097	—	.004	.052	.205
Articulation	A	.415	.106	.316	.201	.004	—	.048	.173
Répétition de rythmes	RR	.045	.224	-.150	.055	.052	.048	—	.050
Copie de rythmes	CR	.355	.482	.367	.173	.205	.173	.050	—

Dans ce cas, après extraction des facteurs « centroïdes », la méthode de rotation « varimax » a été appliquée. Elle a, finalement, fourni les résultats suivants :

Nom du test	Saturation dans le premier facteur	Saturation dans le deuxième facteur
Figures géométriques (FG)	0,939	0,343
Test de Horst (H)	0,367	0,930
Cubes de Kohs (K)	1	0,019
Mémoire de récits (MR)	0,310	0,951
Mémoire de dessins (MD)	0,079	0,997
Articulation (A)	0,988	0,154
Répétition de rythmes (RR)	0,008	1
Copie de rythmes (CR)	0,371	0,929

⁴⁹ Une revue très complète des méthodes d'analyse factorielle figure dans : P. HORST, *Factor Analysis of Data Matrices*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1965.

Cet ouvrage comprend un grand nombre de programmes d'ordinateur écrit en Fortran IV.

⁵⁰ D'après E. BOXUS, *Etude de readiness pour l'apprentissage de la lecture*, Université de Liège, 1969 (mémoire inédit).

⁵¹ A. INIZAN, *Le temps d'apprendre à lire*, Paris, Bourrelier, 1966.

On a également déterminé qu... de la variance identifiée, tandis...

C'est seulement après ces calc... d'interprétation.

On constate que les épreuve... fortement saturées dans un même... permet de caractériser ce prem... structures spatiales, capacité d'an... structure ».

De leur côté, les tests RR (1... RC (0,929) sont saturés dans un... « capacité de mémoire, d'attentio...

Ainsi, d'une part, on a acqui... spécifique à la lecture et, d'autr... batterie de tests beaucoup plus é...

b) L'analyse de ré...

A partir de mesures effectués... régression multiple permet d'ét... (1^{er} degré) existant entre une v... variables indépendantes X_1, X_2, \dots

$$Y = A_1 X_1 + A_2 X_2 + \dots$$

Les coefficients A_1, A_2, A_3, \dots coefficient de corrélation multipli... calculé entre l'ensemble des va... variable dépendante Y.

La méthode permet de décou... X_2, \dots, X_n ne jouent éventuelleme... tion de la variable dépendante... prédiction est effectuée à partir d...

L'analyse de régression multi... validation prédictive et de constru... de la validité d'une batterie de t... mathématiques).

Elle rend aussi de grands serv... résultats d'un individu à une ép... résultats en lecture en 1^{re} année... readiness à l'école maternelle).

Exemple :

Aux 60 enfants testés, dont il a... administré, 6 mois après le déb... contrôle. On désire notamment éta...

⁵² Pour une description mathématique p... F. KERLINGER et E. PEDHAZUR, *Multi...* 1973.

Un programme de type Share est di... d'un programme d'ordinateur, figure... Behavioral Sciences, pp. 281-307.

Une autre méthode peut être trouvée... (Ed.), *Mathematical Methods for De...*

ment et le traitement d'une
est notamment utilisée pour
la résolution de tests sont
poursuivi, il est opportun
uit sous-tests de l'épreuve
de corrélations pronostique

MR	MD	A	RR	CR
.248	.123	.415	.045	.355
.466	.253	.106	.224	.482
.193	.017	.316	-.150	.367
—	.097	.201	.055	.713
.097	—	.004	.052	.205
.201	.004	—	.048	.173
.055	.052	.048	—	.050
.173	.205	.173	.050	—

centroïdes », la méthode de
lement, fourni les résultats

facteur	Saturation dans le deuxième facteur
	0,343
	0,930
	0,019
	0,951
	0,997
	0,154
	1
	0,929

le figure dans : P. HORST, *Factor*
inston, 1965.
dinateur écrit en Fortran IV.
de la lecture, Université de Liège.

6.

On a également déterminé que le premier facteur intervient pour 40,40 % de la variance identifiée, tandis que le second intervient pour 50,60 %.

C'est seulement après ces calculs (par ordinateur) que commence le travail d'interprétation.

On constate que les épreuves K (1,000), A (0,988) et FG (0,939) sont fortement saturées dans un même facteur. L'analyse du contenu de ces épreuves permet de caractériser ce premier facteur : « Intelligence appliquée à des structures spatiales, capacité d'analyse suivie d'une synthèse, perception d'une structure ».

De leur côté, les tests RR (1,000), MD (0,997), MR (0,951), H (0,930) et RC (0,929) sont saturés dans un deuxième facteur interprété comme étant la « capacité de mémoire, d'attention, de concentration ».

Ainsi, d'une part, on a acquis une meilleure compréhension de la maturité spécifique à la lecture et, d'autre part, on pourra à l'avenir construire une batterie de tests beaucoup plus économique.

b) L'analyse de régression multiple

A partir de mesures effectuées sur un échantillon de sujets, l'analyse de régression multiple permet d'établir la meilleure relation de type linéaire (1^{er} degré) existant entre une variable dépendante Y et un nombre R de variables indépendantes X_1, X_2, \dots, X_r :

$$Y = A_1X_1 + A_2X_2 + \dots + A_rX_r$$

Les coefficients A_1, A_2, A_r sont appelés coefficients de régression. Un coefficient de corrélation multiple R (analogue au r de Bravais-Pearson) est calculé entre l'ensemble des variables indépendantes (X_1, X_2, \dots, X_r) et la variable dépendante Y .

La méthode permet de découvrir quelles variables indépendantes parmi X_1, X_2, \dots, X_r ne jouent éventuellement pas de rôle significatif dans la détermination de la variable dépendante Y ; ces valeurs sont alors éliminées et la prédiction est effectuée à partir des variables restantes⁵².

L'analyse de régression multiple est surtout utilisée lors d'expériences de validation prédictive et de construction d'instruments (exemple : Détermination de la validité d'une batterie de tests en vue de la prédiction de la réussite en mathématiques).

Elle rend aussi de grands services dans la pratique scolaire pour prédire les résultats d'un individu à une épreuve quelconque (exemple : Prédiction des résultats en lecture en 1^{re} année primaire à partir d'une batterie de tests de *readiness* à l'école maternelle).

Exemple :

Aux 60 enfants testés, dont il a été question à propos de l'analyse factorielle, on a administré, 6 mois après le début de l'apprentissage de la lecture, un test de contrôle. On désire notamment établir la validité des huit tests mentionnés ci-dessus.

⁵² Pour une description mathématique plus complète, voir : J. P. GUILFORD et FRUCHTER, *op. cit.* F. KERLINGER et E. PEDHAZUR, *Multiple Regression in Behavioral Research*, New York, Holt, 1973.

Un programme de type Share est disponible à la bibliothèque IBM. Un exposé succinct, suivi d'un programme d'ordinateur, figure dans : D. J. VELDMAN, *Fortran Programming for the Behavioral Sciences*, pp. 281-307.

Une autre méthode peut être trouvée dans : M. A. EFRONYMSON, in A. RALSTON and H. S. WILF (Ed.), *Mathematical Methods for Digital Computers*, New York, J. Wiley and Sons, 1960.

- Une analyse de régression multiple a fourni les résultats suivants :
 - Le coefficient de corrélation multiple (R), calculé entre les huit sous-tests et le test de contrôle, vaut .766 ;
 - Après élimination des variables superflues, trois variables sont conservées (RC, H et K) : $R = .713$;
 - L'équation de prédiction est :
Score au test de contrôle = $0,979 RC + 0,998 H + 1,253 K + 6,64$.
- L'analyse de régression multiple a donc servi :
- 1° A isoler un ensemble économique de facteurs de prédiction ;
 - 2° A déterminer la validité ;
 - 3° A établir une équation permettant d'estimer le score le plus probable, à l'épreuve contrôle de lecture (après 6 mois en 1^{re} année primaire), d'après des épreuves passées à l'école maternelle.

c) L'analyse discriminante ou multidiscriminante ⁵³

Ce modèle d'analyse ressemble au modèle de régression multiple. Il permet, en effet, de déterminer si un ensemble de variables indépendantes permet de prédire l'appartenance d'un sujet à tel groupe plutôt qu'à tel autre (cette appartenance constitue la variable dépendante).

Exemple : Une recherche de Cooley ⁵⁴

Deux cents étudiants en sciences et en sciences appliquées ont été testés au cours de leurs études universitaires au moyen de l'échelle des valeurs de Allport ⁵⁵. Pour chaque étudiant, on a calculé un score pour chacune des 6 valeurs de l'échelle (théorique, économique, esthétique, social, politique et religieux). Trois ans après, le choix entre trois types de professions a été observé (carrière scientifique orientée vers la recherche fondamentale, carrière scientifique orientée vers les applications pratiques, carrière non scientifique).

L'analyse multidiscriminante a montré que les scores obtenus à l'échelle des valeurs de Allport pouvaient être de bons prédicteurs du choix professionnel, à un seuil de probabilité de P.001.

Ce modèle d'analyse peut rendre des services considérables. Il permet notamment de prendre des décisions, avec le maximum de garanties, dans des domaines où l'empirisme joue encore un rôle trop important.

Par exemple, grâce à l'analyse multidiscriminante, l'orienteur peut simultanément tenir compte d'un grand nombre d'éléments (tests, questionnaires, etc.).

d) L'analyse de la variance ⁵⁶

L'analyse de la variance permet de déterminer si, à un seuil de probabilité donné, il existe des différences significatives entre moyennes de variables indépendantes et de variables dépendantes.

Elle s'applique aisément à des variables issues d'échelles nominales ou ordinales (sexe, niveau socio-économique, attitudes, etc.). L'influence de chaque variable indépendante est étudiée, l'action parasite des autres étant contrôlée. Les effets des interactions entre variables indépendantes, sur les variables dépendantes, peuvent aussi être déterminés.

⁵³ Une présentation simple du modèle figure dans COOLEY et LOHNES, *op. cit.*, pp. 116-133, et dans D. J. VELDMAN, *op. cit.*, pp. 268-280. Ces deux ouvrages contiennent les programmes d'ordinateur adéquats.

⁵⁴ COOLEY, *Career Development of Scientists, an Overlapping Longitudinal Study*, Cambridge, Mass., mimeographed.

⁵⁵ Cette épreuve est décrite page 214.

⁵⁶ Un exemple simple d'analyse de la variance figure page 412.

Exemple :

E. Niehl ⁵⁷ s'est demandé si des scolaires différents, utilisant de la même manière des noms personnels, noms absent

La variable « sexe » est dichotomisée (niveau scolaire) est trichotomisée (B = éducation secondaire complète)

Les sujets participant à l'expérience du TAT se répartissent comme suit :

Niveau scolaire

Après analyse, un test de déterminant a été utilisé pour déterminer si les effets principaux (sexe, éducation) influencent significativement le nombre de mots.

Effet principal « sexe »

Effet principal « niveau scolaire »

Effet d'interaction

Conclusion : Les hommes ont produit plus de mots de manière différente que les femmes à chaque niveau scolaire. L'absence d'effet principal pour la variable « sexe » n'agit pas sur le nombre de mots des sujets (A, B, C) et que, à l'intérieur de chaque groupe, il n'agit pas différemment suivant le niveau scolaire.

e) L'analyse de la covariance

Le contrôle de la covariance permet de déterminer si la variance en éliminant les effets des variables indépendantes (sexe, éducation, etc.).

Exemple ⁵⁸

On désire comparer l'efficacité de l'enseignement « traditionnelle » pour l'acquisition de connaissances et déterminer si deux autres variables (niveau scolaire et les connaissances préalables de l'étudiant) influencent les résultats.

⁵⁷ Cité par L. V. JONES, *Analysis of Variance*, *Handbook of Multivariate Psychology*, pp. 11-22.

⁵⁸ Exemple rapporté par COOLEY et LOHNES (KLOPPER et COOLEY).

tats suivants :
 re les huit sous-tests et le test
 ables sont conservées (RC, H
 1,253 K + 6,64.

édiction ;
 le plus probable, à l'épreuve
 maire), d'après des épreuves

criminante ⁵³
 pression multiple. Il permet,
 s indépendantes permet de
 utôt qu'à tel autre (cette

quées ont été testés au cours
 s valeurs de Allport ⁵⁶. Pour
 e des 6 valeurs de l'échelle
 religieux). Trois ans après, le
 carrière scientifique orientée
 orientée vers les applications

ores obtenus à l'échelle des
 du choix professionnel, à un

s considérables. Il permet
 num de garanties, dans des
 p important.
 te, l'orienteur peut simulta-
 (tests, questionnaires, etc.).

si, à un seuil de probabilité
 re moyennes de variables

es d'échelles nominales ou
 etc.). L'influence de chaque
 des autres étant contrôlée.
 endantes, sur les variables

HNES, *op. cit.*, pp. 116-133, et dans
 ennent les programmes d'ordinateur

ngitudinal Study, Cambridge, Mass.,

Exemple :

E. Niehl ⁵⁷ s'est demandé si des adultes de langue anglaise, de sexe et de niveau scolaire différents, utilisent de la même façon diverses classes de mots grammaticaux (pronoms personnels, noms absents d'un vocabulaire de base, prépositions, etc.).

La variable « sexe » est dichotomique (homme, femme), tandis que la variable « niveau scolaire » est trichotomisée (A = éducation secondaire incomplète, B = éducation secondaire complète, C = deux ans d'université au moins).

Les sujets participant à l'expérience (réponses de 54 adultes aux 20 planches du TAT) se répartissent comme suit dans un tableau à double entrée :

		Sexe	
		H	F
Niveau scolaire	A	8	10
	B	11	8
	C	9	8

Après analyse, un test de Snedecor (*F-test*) est appliqué. Il permet de déterminer si les effets principaux (sexe, niveau scolaire) et l'effet d'interaction (sexe, éducation) influencent significativement l'emploi des différentes classes de mots.

Effet principal « sexe »	$F = 5,66$	S à P = 0,01
Effet principal « niveau scolaire »	$F = 3,12$	S à P = 0,01
Effet d'interaction	$F = 0,97$	N.S.

Conclusion : Les hommes et les femmes utilisent donc les diverses classes de mots de manière différente ; une utilisation différente existe aussi selon le niveau scolaire. L'absence d'effet d'interaction entre les deux variables indique que la variable « sexe » n'agit pas de façon différente suivant le niveau scolaire des sujets (A, B, C) et que, réciproquement, la variable « niveau scolaire » n'agit pas différemment suivant le sexe des sujets (H ou F).

e) L'analyse de la variance avec contrôle de la covariance

Le contrôle de la covariance permet d'améliorer, dans certains cas, l'analyse de la variance en éliminant certains effets parasites (erreur d'échantillonnage, etc.).

Exemple ⁵⁸

On désire comparer l'efficacité d'une méthode dite HOSC et d'une méthode « traditionnelle » pour l'acquisition et la compréhension de concepts. On veut aussi déterminer si deux autres variables : la branche étudiée (biologie, chimie ou physique) et les connaissances préalables des professeurs sur le sujet (élevées ou moyennes) influencent les résultats.

⁵⁷ Cité par L. V. JONES, *Analysis of variance in its multivariate developments*, in R. B. CATTELL, *Handbook of Multivariate Psychology*, *op. cit.*, pp. 254-258.

⁵⁸ Exemple rapporté par COOLEY et LOHNES, *op. cit.*, p. 90 et extrait du HOSC Instruction Project (KLOPPER et COOLEY).

Cent professeurs, répartis au hasard entre les classes, appliquent une des deux méthodes. En fin d'apprentissage, un test de contrôle des connaissances à acquérir (post-test) est appliqué à tous les élèves.

Les chercheurs auraient pu se limiter à une analyse de variance trivariée (variable I = type de méthode, variable J = connaissances préalables des professeurs, variable K = branche).

Toutefois, leurs conclusions seront beaucoup plus fines s'ils peuvent tenir compte des différences qui existaient, au départ, entre les classes participantes, dans les domaines de l'intelligence et des connaissances. A cette fin, un test d'intelligence générale (OTIS) et un prétest des connaissances spécifiques sont appliqués à tous les sujets.

Les résultats au post-test sont « corrigés » en tenant compte des différences existant au départ. C'est l'objet de l'analyse de la covariance.

Correction des résultats

	Moyennes			
	OTIS	Prétest de connaissances	Post-test de connaissances	Post-test moyenne corrigée
Méthode HOSC	53,78	32,01	37,10	36,76
Méthode traditionnelle	52,25	31,36	33,46	33,81

Une analyse de la variance est alors effectuée :

Type de méthode (I)	$F = 102,9$	S à P.001
Connaissances préalables des professeurs (J)	$F = 3,1$	NS
Type de branche (K)	$F = 2,8$	NS
Interaction I × J	$F = 1,7$	NS
Interaction I × K	$F = 1,2$	NS
Interaction I × J × K	$F = 2,5$	NS
Interaction I × J × K	$F = 2,3$	NS

Conclusion : après élimination des différences d'« intelligence générale » et de « connaissances générales » au départ, on constate que la méthode HOSC donne de meilleurs résultats, aux tests de contrôle, que la méthode traditionnelle. Les effets des variables « connaissances préalables du professeur » et « branche », ainsi que les effets d'interaction s'avèrent tous non significatifs.

f) La corrélation canonique⁵⁹

Le modèle de la corrélation canonique est identique à celui de la régression multiple, mais il est plus général. Il permet de mettre en relation simultanément des ensembles ou des sous-ensembles de variables indépendantes et de variables dépendantes. Le coefficient de corrélation canonique exprime la corrélation maximum entre les deux ensembles considérés.

On peut donc, par exemple, utiliser cette méthode pour prédire les scores qu'un individu obtiendrait à plusieurs tests de rendement, à partir de mesures obtenues à plusieurs tests d'aptitude.

⁵⁹ Une présentation simple et des programmes d'ordinateur adéquats peuvent être trouvés dans COOLEY et LOHNES, *op. cit.*, pp. 48-50 et D. J. VELDMAN, *op. cit.*, pp. 282-294.

Dans une de leurs recherches sur les variables relatives au milieu familial, les auteurs ont observés envers autrui, à l'âge adulte (8 s...

Le calcul des 64 coefficients de corrélation entre les 12 coefficients sont significatifs. Pareils résultats sont difficiles à...

Par contre, l'analyse de covariance des huit variables relatives au milieu familial observées envers les autres (P.05). L'existence d'une relation...

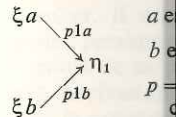
g) L'analyse causale

Les schémas expérimentaux sont utilisés pour déterminer les causes ultimes de la possibilité de les appliquer. Ils sont à l'aide d'analyses de corrélation causales⁶¹.

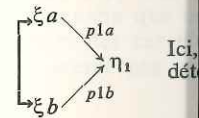
On dessine d'abord un diagramme causal : les variables sont représentées comme des variables dépendantes (paths) montrent la direction des dépendances en passant éventuellement par des paramètres de ce modèle, appelés soit par régression multiple, soit de la covariance.

Les causes ultimes peuvent être :

1° Soit comme indépendantes les unes des autres :



2° Soit comme corrélées, dans un ensemble :



⁶⁰ A. ROE et M. SIEGELMAN, *A study of the family environment*, *op. cit.*, pp. 40-58.

⁶¹ Sur cette technique, voir O. T. L. L. *Journal of Sociology*, vol. 72, n° 1.

⁶² D'après J. W. KEESLING, *Path Analysis* (ronéotypé).

appliquent une des deux connaissances à acquérir

analyse de variance trivariée préalable des professeurs,

s'ils peuvent tenir compte des participantes, dans les fin, un test d'intelligence ques sont appliqués à tous

nt compte des différences lance.

Post-test e connaissances	Post-test moyenne corrigée
37,10	36,76
33,46	33,81

$F = 102,9$	S à P.001
$F = 3,1$	NS
$F = 2,8$	NS
$F = 1,7$	NS
$F = 1,2$	NS
$F = 2,5$	NS
$F = 2,3$	NS

d' « intelligence générale »
ate que la méthode HOSC
que la méthode tradition-
lables du professeur » et
et tous non significatifs.

que à celui de la régression
en relation simultanément
lépendantes et de variables
ue exprime la corrélation

de pour prédire les scores
ement, à partir de mesures

équats peuvent être trouvés dans
it., pp. 282-294.

Dans une de leurs recherches, Roe et Siegelman⁶⁰ mettent en relation huit variables relatives au milieu familial pendant la petite enfance et les attitudes envers autrui, à l'âge adulte (8 scores d'attitudes sont calculés).

Le calcul des 64 corrélations simples possibles ferait apparaître que 12 coefficients sont significatifs au seuil de P.05, tandis que 52 ne le sont pas. Pareils résultats sont difficiles à interpréter.

Par contre, l'analyse de corrélation canonique permet de déterminer que les huit variables relatives au milieu familial commandent l'ensemble des attitudes observées envers les autres, à l'âge adulte, avec $R = .47$ (significatif à P.05). L'existence d'une relation est donc prouvée.

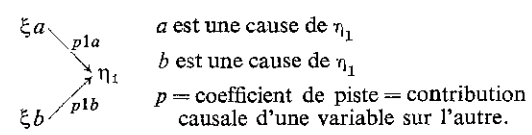
g) L'analyse causale (*Path analysis*)

Les schémas expérimentaux de Sir Ronald Fisher sont des outils de grande valeur pour déterminer les causes. Mais on n'a pas toujours le loisir ou la possibilité de les appliquer. Dans ce cas, on essaie d'entrevoir les causes à l'aide d'analyses corrélationnelles : c'est l'objet de l'analyse des pistes causales⁶¹.

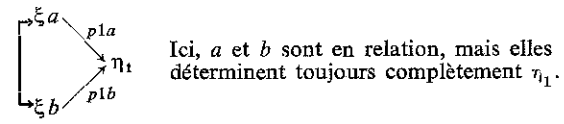
On dessine d'abord un diagramme concrétisant les hypothèses du chercheur : les variables sont représentées, soit comme des causes ultimes (ξ), soit comme des variables dépendantes complètement déterminées (η). Les pistes (*paths*) montrent la direction causale, allant des causes ultimes aux variables dépendantes en passant éventuellement par les variables intervenantes. Les paramètres de ce modèle, appelés coefficients de l'analyse de piste, sont estimés soit par régression multiple, soit par d'autres techniques dérivées de l'analyse de la covariance.

Les causes ultimes peuvent être traitées⁶² :

1° Soit comme indépendantes les unes par rapport aux autres :

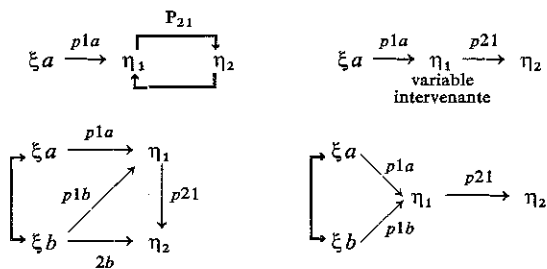


2° Soit comme corrélées, dans un schéma simple :



⁶⁰ A. ROE et M. SIEGELMAN, A study of the origin of interest (1962), in COOLEY et LOHNES, *op. cit.*, pp. 40-58.
⁶¹ Sur cette technique, voir O. T. DUNCAN, Path analysis: Sociological examples, in *American Journal of Sociology*, vol. 72, n° 1, juillet 1966.
⁶² D'après J. W. KEESLING, *Path Analysis: A Maximum Likelihood Solution*, 1968 (document ronéotypé).

3° Soit dans des schémas plus complexes tels que :



La technique de l'analyse causale fait cependant l'objet de critiques. En effet, pour qu'elle puisse mettre sur la piste de la cause ou des causes véritables, on suppose :

1. que toutes les variables pertinentes sont considérées ;
2. que la relation entre ces variables est linéaire et additive ;
3. qu'il n'existe pas de réciprocity causale ;
4. que les variables ont été mesurées à l'aide d'une échelle d'intervalles.

D. Hamilton⁶³ observe que « cette procédure est statistiquement valide, mais que, comme mode d'analyse conceptuelle, elle entre en conflit avec les analyses de processus sociaux telles qu'on les trouve, par exemple, dans les études de psychologie génétique. Cette procédure pourrait éliminer des composantes que d'autres chercheurs considèrent cependant comme très importantes. »

⁶³ D. HAMILTON, Educational research in the shadow of Frances Galton and Ronald Fisher, in W. B. DOCKRELL et D. HAMILTON, *Rethinking educational research*, Londres, Hadder, 1980, pp. 165-166.

1 Déontologie

Dans toute recherche éducatrice, le secret professionnel doit rester primordial. C'est pourquoi :

- La recherche doit se faire en collaboration avec les participants (étudiants, parents, maîtres, etc.) ;
- La recherche ne peut ni nuire à la personne, ni les handicaper, de quelque manière que ce soit ;
- La recherche ne peut violer le secret professionnel.

Le secret professionnel doit être respecté :

- Sauf accord formel, les participants ne doivent pas être identifiés ;
- Les dossiers, accumulés dans le temps, doivent être protégés, au hasard de la dispersion des participants, par des personnes discrètes. Un système de classement doit être adopté ;
- Dès le début de la recherche, un code de confidentialité doit être établi, un code plutôt que par des règles.

A propos du secret professionnel, les règles suivantes ont été notamment adoptées :

- « 2.2. En particulier, il est interdit de divulguer, dans le domaine privé des personnes, des informations qui ne sont ou compris au cours de sa pratique professionnelle ; »
- « 2.3. Le secret professionnel implique que les paroles que dans la conservation des dossiers, les comptes rendus, rapports, etc., doivent être classés de manière que ce soit impossible de les relier à la personne qui les concerne ; »
- « 2.4. En dehors des cas d'urgence, le secret professionnel est délié de son secret par quiconque est concerné. »

En principe, et pour autant que le secret professionnel, ceux qui participent à la recherche ont le droit d'en connaître les résultats.

- Toutefois, la communication des résultats doit être faite de manière à ne pas révéler brutalement le secret professionnel ; la révélation brutale est interdite.

¹ Le texte complet du code de déontologie de l'Enseignement supérieur, numéro 100.

ANNEXES

1 Déontologie

Dans toute recherche éducationnelle, le *respect de la personne humaine* doit rester primordial. C'est pourquoi :

- La recherche doit se faire avec l'accord de toutes les parties concernées (étudiants, parents, maîtres, administrateurs) ;
- La recherche ne peut ni nuire à la santé physique ou mentale des sujets, ni les handicaper, de quelque façon que ce soit, dans leurs apprentissages ;
- La recherche ne peut violer ni l'intimité de l'individu, ni celle des familles.

Le *secret professionnel* doit être scrupuleusement respecté.

- Sauf accord formel, les publications de recherches ne doivent pas permettre d'identifier les participants.
- Les dossiers, accumulés dans les services de recherche, ne peuvent pas tomber, au hasard de la dispersion des archives, dans les mains de personnes indiscrettes. Un système de destruction d'archives doit donc être prévu.
- Dès le début de la recherche, il est préférable d'identifier les documents par un code plutôt que par des renseignements en clair.

A propos du secret professionnel, la Société française de psychologie a notamment adopté les règles suivantes¹ :

- « 2.2. En particulier, il est rappelé que le secret doit s'étendre, dans le domaine privé des personnes, à tout ce que le psychologue a vu, entendu ou compris au cours de sa pratique ou de ses recherches. »
- « 2.3. Le secret professionnel doit être sauvegardé aussi bien dans les paroles que dans la conservation et la diffusion des documents. Le psychologue doit faire en sorte que les documents issus de son travail (conclusions, comptes rendus, rapports, exposés, etc.) soient toujours rédigés, présentés et classés de manière que ce secret soit sauvegardé. »
- « 2.4. En dehors des cas d'obligation légale, le psychologue ne peut être délié de son secret par quiconque, pas même par ceux que ce secret concerne. »

En principe, et pour autant qu'il n'y ait pas contradiction avec la règle du secret professionnel, *ceux qui participent à une expérience pédagogique ont le droit d'en connaître les résultats.*

- Toutefois, la communication des résultats doit se faire avec tact et discernement : la révélation brutale d'insuffisances, de situations d'infériorité,

¹ Le texte complet du code de déontologie, adopté le 7 mai 1961, est reproduit dans la *Revue de l'Enseignement supérieur*, numéro consacré à la psychologie, n° 2-3, 1966, pp. 172-174.

notamment, peut provoquer des chocs graves et entraîner de lourdes conséquences ;

- Afin d'éviter les fausses interprétations, le chercheur utilise un langage adapté au niveau de culture et d'information de ses interlocuteurs. En cas de doute, un entretien est préférable à une communication écrite.
- Les promesses doivent être tenues.

Exemple : Dans les tests sociométriques, on motive souvent les élèves en leur promettant d'utiliser les résultats pour constituer des groupes de travail ou de jeu. Ne pas respecter un tel engagement est non seulement une duperie, mais c'est aussi susciter la défiance vis-à-vis des chercheurs. En maintes occasions, une telle attitude équivaut à pratiquer une politique de la terre brûlée.

Une grande partie de la recherche pédagogique se fait dans des écoles. *Souvent, les maîtres se sentent directement concernés.*

- Il est hautement souhaitable que les maîtres soient informés des buts poursuivis, des moyens employés et participent activement aux travaux. Si ce n'est pas possible, il importe d'expliquer clairement pourquoi.
- Sauf convention initiale contraire, les maîtres doivent être tenus au courant de l'évolution et des résultats de la recherche (ceci, pourvu qu'il n'y ait pas de contradiction avec les règles précédentes).

Plus que de tout autre, on attend du chercheur une *probité scientifique totale.*

- Une expérience ne peut jamais être sciemment faussée, si peu que ce soit.
- Si décevants puissent-ils être, les résultats doivent être fidèlement rapportés.
- Les résultats acquis par d'autres chercheurs sont leur stricte propriété. Il vaut mieux citer une fois de trop ses sources plutôt que de s'approprier le bien d'autrui, si peu que ce soit.

A ce propos, la Société française de Psychologie a adopté les règles suivantes :

- « 4.0. Tout psychologue, quelle que soit sa spécialité (recherche, pratique ou enseignement), doit s'informer constamment des progrès touchant sa discipline. Il en tient compte dans son travail et s'efforce de concourir à ces progrès. Il doit donc accepter toutes les règles, exigences et sujétions qu'imposent les travaux scientifiques. »
- « 4.1. Tout psychologue s'attache à rechercher et à appliquer des critères et des méthodes scientifiquement communicables et contrôlables, limitant ainsi le recours au principe d'autorité. »
- « Selon les usages scientifiques, il prend soin de communiquer son savoir de façon aussi complète que possible dans un esprit d'exactitude et de véracité. »

INDÉPENDANCE PROFESSIONNELLE

Nous nous bornons à reproduire les trois règles adoptées par la Société française de Psychologie.

- « 6.1. Le psychologue ne doit pas accepter de conditions de travail qui porteraient atteinte à son indépendance professionnelle, c'est-à-dire qui

l'empêcheraient d'appliquer le présent code. »

- « 6.1. Il doit faire respecter sa position hiérarchique »
- « 6.2. Chaque psychologue a le droit de défendre sa liberté de défense de leur indépendance »

LE DEVOIR DE RÉSERVE

Il s'applique aux fonctions pour servir une politique, à exercer un prosélytisme politique.

Cette mesure doit aussi permettre d'imposer une attitude par le fait.

En dehors du service, le psychologue ne doit pas imposer ses propres. S'il participe activement à la déontologie exige qu'il ne soit pas de l'Etat.

Les fonctionnaires sont assujettis à la réserve ; elle leur interdit d'utiliser leur position étrangère au service.

l'empêcheraient d'appliquer les principes déontologiques énoncés dans le présent code. »

- « 6.1. Il doit faire respecter son indépendance professionnelle, quelle que soit sa position hiérarchique dans sa situation de travail. »
- « 6.2. Chaque psychologue a le devoir de soutenir ses confrères dans la défense de leur indépendance. »

LE DEVOIR DE RÉSERVE

Il s'applique aux fonctionnaires et leur interdit de faire usage de leurs fonctions pour servir une propagande quelconque, plus spécialement pour exercer un prosélytisme politique.

Cette mesure doit aussi permettre d'empêcher un pouvoir national ou local d'imposer une attitude par le relais des fonctionnaires.

En dehors du service, le fonctionnaire est libre d'exprimer ses opinions propres. S'il participe activement à une action de propagande politique, la déontologie exige qu'il ne fasse pas référence à sa qualité de serviteur de l'Etat.

Les fonctionnaires sont aussi soumis à l'*obligation de discrétion professionnelle* ; elle leur interdit d'utiliser les informations qu'ils détiennent à des fins étrangères au service.

2 L'édition des textes scientifiques

Les notes de recherche échangées par des spécialistes sur un problème particulier peuvent être rédigées de façon schématique ; les chiffres, les tableaux et les graphiques importent souvent le plus. Il n'en va pas de même pour un article destiné à de nombreux lecteurs, ni pour un mémoire de fin d'études où l'étudiant doit à la fois faire preuve de son savoir et de sa capacité de le communiquer.

Un style dépouillé, direct convient le mieux à l'exposé scientifique. Les idées doivent être exprimées le plus clairement possible, d'où, notamment, la nécessité d'un vocabulaire précis et d'une ponctuation rigoureuse. Une orthographe correcte ne messied pas au génie ; la pureté de la langue, non plus¹.

Il importe, en outre, d'adopter un certain nombre de conventions formelles qui seront scrupuleusement respectées dans tout l'ouvrage : disposition générale, échelle des titres, présentation des références bibliographiques...

Les quelques notes qui suivent n'ont nullement l'ambition de remplacer certains « manuels de l'écrivain », dont l'efficacité reste d'ailleurs à démontrer. Elles sont directement inspirées par des fautes maintes fois observées dans les travaux.

I LE TITRE DU TRAVAIL

La recherche scientifique implique toujours une mesure, plus précisément l'étude de la relation entre des variables indépendantes et dépendantes.

Il est souhaitable que le type de relation étudiée apparaisse dès le titre.

Au lieu de la formule vide : « Recherche sur le rendement scolaire », on préférera donc : « Etude de la relation entre les origines socio-économiques, mesurées par la formule de Warner, et le rendement scolaire en 6^e primaire. »

II LE PLAN

Il est dicté par les grandes étapes de la recherche :

1. Formulation du problème ;
2. Etat de la question ;
3. Formulation des hypothèses - schéma (dispositif) expérimental ;
4. Mesures :
 - population,
 - méthodes et instruments,
 - analyse des résultats ;

¹ Le petit *Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, de Paul ROBERT (Paris, Société du Nouveau Littre, 1967) ne devrait jamais quitter la table de travail de l'étudiant.

5. Conclusions :
 - a) spéciales : hypothèses confirmées ;
 - b) générales : implications pédagogiques ;
6. Bibliographie (ne mentionne que le travail) ;
7. Table des matières : certains paragraphes s'intitulent : Sommaire.

III RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Elle se fait à trois niveaux :

- 1^o Consultation des grands répertoires :
 - *Bulletin signalétique*, section Education ;
 - *Bulletin du Bureau International de l'Éducation* ;
 - *Année psychologique* ;
 - *Psychological Abstracts*, *Annual Index* ;
 - *Psychological Index* ;
 - *British Education Index*, *Le Bulletin de l'Éducation* ;
 - *Bibliographie Pédagogique*, *Bulletin de l'Éducation* ;
 - *Current Contents Education* : revue hebdomadaire qui publie des résumés de recherches ;
 - *Education Index*, H. Wilson ;
 - *Le système ERIC (Educational Resources Information Center)* : C'est actuellement l'organisme fédéral de recherche en éducation. Financé par le *National Science Foundation*, il est — outre sa centrale à Washington — représenté par des centres spécialisés (Clearinghouses) dans les États (Université de l'Illinois, Université de Californie, Université supérieure (Washington), Université de la Virginie). Les habiletés de communication sont enseignées (Université de l'Ohio, Université de Washington). Depuis 1979, la collection ERIC est accessible par photocopie ou microfilm. Elle peut aussi être consultée via un terminal de documentation (par exemple, bibliothèque de l'Université de la Virginie). On appelle l'ordinateur qui gère ces données le *ERIC* (8 000 mots clés figurant dans la base de données). L'ERIC publie aussi un *Directory of Microfiches* (annuaire des microfiches) actuellement, en moyenne 100 microfiches par an. L'inconvénient du système ERIC est essentiellement (mais non exclusivement) britannique.
 - *Le système EUDISED* (European Documentation System) : Préparé de longue date par l'Organisation pour l'éducation, la science et la culture (O.E.S.C.), d'hui opérationnel. Dès 1979, il est disponible en français, en anglais et en allemand.

² Pour une étude plus approfondie, voir *Le système ERIC*, de J. G. BOURGEOIS, *Revue de la recherche en sciences de l'éducation*, 1979, n° 1, p. 11-12.

³ ERIC, National Institute of Education, Washington, D.C.

5. Conclusions :
 - a) spéciales : hypothèses confirmées ou infirmées,
 - b) générales : implications pédagogiques ;
6. Bibliographie (ne mentionne, en principe, que les ouvrages utilisés dans le travail) ;
7. Table des matières : certains préfèrent la placer au début du travail ; en ce cas, elle s'intitule : Sommaire.

III RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ²

Elle se fait à trois niveaux :

- 1° Consultation des grands répertoires bibliographiques :
 - *Bulletin signalétique*, section pédagogie, Paris, CNRS.
 - *Bulletin du Bureau International d'Education*, Genève, BIE.
 - *Année psychologique*.
 - *Psychological Abstracts*, American Psychological Association.
 - *Psychological Index*.
 - *British Education Index*, Londres, Library Association.
 - *Bibliographie Pädagogik*, Berlin, J. Beltz.
 - *Current Contents Education*, Institute for Scientific Information, 1968 (périodique hebdomadaire qui publie le sommaire des revues pédagogiques).
 - *Education Index*, H. Wilson, USA.
 - *Le système ERIC (Educational Resources Information Center)* ³

C'est actuellement l'organisme d'information le plus développé en matière de recherche en éducation.

Financé par le *National Institute of Education* des Etats-Unis, ce système est — outre sa centrale à Washington — constitué par un ensemble de centres spécialisés (Clearinghouses), universitaires ou non : Education préscolaire (Université de l'Illinois), Enseignement spécial (Arlington), Enseignement supérieur (Washington), Langues et linguistique (New York), Lecture et habiletés de communication (Urbana), Sciences, mathématiques, environnement (Université de l'Ohio), Sciences sociales (Boulder), Formation des enseignants (Washington), Tests et évaluation (E.T.S., Princeton), etc.

En 1981, la collection ERIC comptait plus de 200 000 documents accessibles par photocopie ou microfiche. La banque d'information de l'ERIC peut aussi être consultée via satellite à partir de grandes unités de documentation (par exemple, bibliothèques universitaires) existant dans le monde entier. On appelle l'ordinateur central à partir d'un ou plusieurs des 8 000 mots clés figurant dans le *Thesaurus of ERIC Descriptors*.

L'ERIC publie aussi un *Current Index to Journals of Education* (mensuel), le *Directory of Microfiches Collections et Resources in Education* (réunissant, actuellement, en moyenne 1 400 abstracts par mois).

L'inconvénient du système ERIC, dans son état actuel, est qu'il reste essentiellement (mais non exclusivement) focalisé sur la recherche anglo-saxonne.
 - *Le système EUDISED*

Préparé de longue date par le Conseil de l'Europe, ce système est aujourd'hui opérationnel. Dès 1974, un *thesaurus* multilingue a été publié en français, en anglais et en allemand, puis en 1976 en espagnol et en néerlandais.

² Pour une étude plus approfondie, voir J. HASSENFORDER, *Introduction à la recherche bibliographique en sciences de l'éducation*, Paris, I.N.R.D.P., 1971.

³ ERIC, National Institute of Education, Mail stop 35, Washington DC 20208, USA.

Depuis la publication d'un numéro expérimental, en 1975, du Bulletin EUDISED pour la recherche et le développement en éducation, cette publication paraît régulièrement. Chaque pays membre du Conseil de l'Europe réunit, selon un modèle standardisé, des synthèses de recherches estimées d'intérêt général.

— Le Lockheed Information Retrieval Service (DIALOG)

Ce système commercial très avancé consiste en une banque de données issues des principales sources de documentation en éducation : *Resources in Education, Current Index to Journals in Education, Exceptional Child Abstracts, Psychological Abstracts, Social Sciences Citation Index.*

Cette banque peut être appelée du monde entier.

— System Development Corporation (ORBIT)

Ce système, similaire au précédent, exploite (1981) seize banques de données existantes, dont celle de l'ERIC.

2° Consulter les bibliographies rétrospectives :

— P. JUIF et F. DOVERO, *Manuel bibliographique des Sciences de l'Education*, Paris, PUF, 1968.

3° Consulter les tables des matières des grandes revues spécialisées.

4° Les bibliographies qui figurent dans les ouvrages traitant du sujet que l'on veut étudier donnent souvent une orientation précieuse et rapide.

IV PRÉSENTATION DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES RÉFÉRENCES

A Introduction

Des conventions précises règlent la présentation des bibliographies et des références : caractères à employer et ordre des éléments. Comme ces conventions ne sont pas normalisées, il existe des différences d'usage selon les pays, et même selon les spécialistes de l'édition.

L'important est de toujours s'en tenir aux mêmes conventions, au moins dans un même travail.

Pour uniformiser la présentation des travaux, nous proposons, ci-dessous, des normes inspirées des meilleurs spécialistes de l'édition en langue française.

A ceux qui désireraient approfondir la question, nous recommandons spécialement la lecture des ouvrages de L.-E. Halkin et de W. Vyncke⁴.

B Livres

1 Dans une bibliographie alphabétique

Exemple :

LALANDE, A., *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris, Presses Universitaires de France, 1956, 7^e éd.

Nom propre de l'auteur, initiales des prénoms.

⁴ L.-E. HALKIN, *La technique de l'édition*, Bruxelles, Le Livre d'Enseignement, 1960, 6^e éd.
W. VYNCKE, *Techni-Vaillant*, Revue de l'imprimerie, Liège, Vaillant-Carmanne, n° 1, juin 1966, n° 2, novembre 1966, n° 3, mai 1968.
Le manuel le plus moderne est : AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, *Publication Manual*, Washington, A.P.A., 1957.

On peut écrire le prénom en toutes lettres dans les analyses bibliographiques.

Nom en petites capitales (1^{re} lettre)

Prénom : romains bas de casse

Titre en italique : majuscules à

Pas de guillemets.

Lieu d'édition, maison d'édition,

Facultatif : nombre de volumes,

Tous les éléments sont séparés par des points-virgules, ni même par des

Remarques :

1. Le titre de l'ouvrage et le prénom de l'auteur.

Mais le lieu d'édition doit être

2. S'il y a plus de deux auteurs, on suit cette mention par : *et al.*
Exemple : B. S. BLOOM *et al.*, *Ta*

3. Si le lieu ou la date d'édition, on l'indique par les abréviations sur

s.l. : sans indication du lieu d'édi

s.d. : sans indication de la date d'

s.l.n.d. : sans indication du lieu n

2 Dans une référence à un

Quand on cite un auteur ou lorsqu'on emprunte une de ses œuvres, on donne la référence précise.

Deux usages sont presque égaux : en bas de page dans la forme abrégée ou en fin de chapitre, en tête de page, en fin de chapitre, en tête de page, entre parenthèses, de l'année de la publication à la date de l'ouvrage. Si l'on cite plusieurs fois le même ouvrage, même année, on ajoute *a, b, c*, etc.

Exemple de référence en bas de page

A. LALANDE, *Vocabulaire de la Philosophie*, Paris, PUF, 1956, 7^e éd.
Réduire à l'essentiel :

Initiale du ou des prénoms et nom

Titre de l'ouvrage (éventuellement

Lieu d'édition, maison d'édition, c

Remarque

Quelques abréviations :
ouvrage cité : *o.c.* ou *op. cit.*
page : *p.*
pages : *p.* ou *pp.*

⁵ Caractères : 1. *Imprimerie* : romain (casse) ; capitale ; italique ; bas de casse, capitale ; gras : bas de casse, capitale.

2. *Dactylographie* : 1° on ne différencie pas les lettres soulignées d'un trait continu ce qui doit être

⁶ HALKIN, *op. cit.*, pp. 26-27.

ental, en 1975, du Bulletin
t en éducation, cette publi-
re du Conseil de l'Europe
ses de recherches estimées

OG)
en une banque de données
en éducation : *Resources
ducation, Exceptional Child
es Citation Index.*
ier.

e (1981) seize banques de

les *Sciences de l'Education,*

spécialisées.

tant du sujet que l'on veut
rapide.

E

ion des bibliographies et
es éléments. Comme ces
férences d'usage selon les

es conventions, au moins

ous proposons, ci-dessous,
dition en langue française.
on, nous recommandons
et de W. Vyncke⁴.

philosophie, Paris, Presses

l'Enseignement, 1960, 6^e éd.
lliant-Carmagne, n^o 1, juin 1966.

SSOCIATION, *Publication Manual,*

On peut écrire le prénom en toutes lettres : c'est notamment recommandé dans les analyses bibliographiques.

Nom en petites capitales (1^{re} lettre en capitale).

Prénom : romains bas de casse⁵.

Titre en italique : majuscules à tous les substantifs ou au substantif principal. Pas de guillemets.

Lieu d'édition, maison d'édition, date, édition.

Facultatif : nombre de volumes, format, nombre de pages, prix.

Tous les éléments sont séparés par des virgules, et non par des points, ni par des points-virgules, ni même par des parenthèses⁶.

Remarques :

1. Le titre de l'ouvrage et le prénom de l'auteur doivent figurer dans la langue de l'ouvrage.
Mais le lieu d'édition doit être traduit, s'il se peut.
2. S'il y a plus de deux auteurs, on peut se contenter de citer le premier et de faire suivre cette mention par : *et al.*,
Exemple : B. S. BLOOM et al., Taxonomy of Educational Objectives, ...
3. Si le lieu ou la date d'édition, ou les deux ne figurent pas sur l'ouvrage, on l'indique par les abréviations suivantes :
s.l. : sans indication du lieu d'édition ;
s.d. : sans indication de la date d'édition ;
s.l.n.d. : sans indication du lieu ni de la date d'édition.

2 Dans une référence à un passage consulté

Quand on cite un auteur — passage obligatoirement entre guillemets — ou lorsqu'on emprunte une de ses idées, il importe d'indiquer immédiatement la référence précise.

Deux usages sont presque également répandus : ou bien, la référence figure en bas de page dans la forme que nous allons proposer, ou bien, on se contente de mentionner, dans le texte, le nom de l'auteur en le faisant suivre, entre parenthèses, de l'année de la publication à laquelle on se réfère ; le lecteur doit alors consulter la bibliographie figurant en fin de chapitre ou à la fin de l'ouvrage. Si l'on cite plusieurs publications d'un même auteur, parues la même année, on ajoute *a, b, c, etc.* après l'année, par exemple : Bloom (1958 *a*).

Exemple de référence en bas de page :

A. LALANDE, *Vocabulaire de la Philosophie*, Paris, PUF, 1956, 7^e éd., pp. 708-709.
Réduire à l'essentiel :
Initiale du ou des prénoms et nom de l'auteur ;
Titre de l'ouvrage (éventuellement, titre abrégé) ;
Lieu d'édition, maison d'édition, date de l'édition, numéro de l'édition, tome, page.

Remarque

Quelques abréviations :

ouvrage cité : *o.c.* ou *op. cit.*

page : *p.*

pages : *p.* ou *pp.*

suyantes : *sv.* ou *svv.*

le même : *id.*

au même endroit : *ibid.*

⁵ Caractères : 1. *Imprimerie* : romain (caractère courant) : bas de casse, petite capitale (majuscule), capitale ;
italique : bas de casse, capitale ;
gras : bas de casse, capitale.

2. *Dactylographie* : 1^o on ne différencie pas capitale et petite capitale : majuscule ; 2^o on souligne d'un trait continu ce qui doit être en italique.

⁶ HALKIN, *op. cit.*, pp. 26-27.

C Articles

Exemple :

NEIMANN, N., LASCOMBES, G. et SUTY, R., Les intoxications en pratique pédiatrique, *Arch. Franç. Pédiatrie*, 1950, 2 (4), 27-35.

On remarquera qu'ici, le titre de l'article est en romain bas de casse et le titre du périodique, en italique. Suivent : l'année d'édition, le tome (en gras), le numéro, la pagination (ici, l'abréviation pp. disparaît).

V PONCTUATION

« La ponctuation est un élément de clarté : elle permet de saisir l'ordre, la liaison, les rapports des idées »⁷. Ainsi s'explique son importance particulière dans les textes scientifiques.

On étudiera les règles de ponctuation dans une bonne grammaire. Nous recommandons spécialement *Le bon usage*, de Maurice Grevisse.

Deux remarques à propos de règles souvent ignorées

1. Le point

— On ne met *pas* de point final après les *titres* d'un travail, placés au milieu de la page. On peut en mettre après les titres commençant à bord.

— On ne met *pas* de point dans les *nombres*, entre les mille et les centaines (on laisse simplement un blanc) : 38 454.

— Pas de point non plus dans les *dates* : 1969.

2. La ponctuation dans les passages guillemetés

Si le passage guillemeté, considéré isolément, demande après lui un signe de ponctuation, celui-ci se place avant les derniers guillemets⁸.

Exemple :

Et le peu qu'elle s'en permettait était dit sur un ton guindé (...) et s'entremêlait de : « Tu n'as pas trop froid, tu n'as pas trop chaud, tu n'as pas envie d'être seule et de lire ? » (M. PROUST, *Du côté de chez Swann*).

VI MAJUSCULES ET MINUSCULES

Nous nous limitons à deux remarques. Pour une étude exhaustive, se reporter à Grevisse.

• Majuscule après les deux-points :

— Citation entre guillemets (sauf si elle commence par des points de suspension) : Gide dit quelque part dans son *Journal* : « Les livres recommandés par (...) les autres sont rarement à notre goût. »

— Discours direct : Il demande : « Que faites-vous ici ? »

⁷ M. GREVISSE, *Le bon usage*, Gembloux, Duculot, 1969, 9^e éd., p. 1070.

⁸ M. GREVISSE, *op. cit.*, p. 1079.

- Dans une énumération en tiret, le tiret est précédé d'un tiret⁹.

Ponctuation : point-virgule à l'exception du dernier.

Exemple : Dans un groupe de

- 1° En général, pour séparer plus une conjonction de coordination
- 2° Avant les propositions introduites par que, et, ou, ni ;
- 3° Avant les propositions circonstancielles explicatives ;
- 4° Après les propositions circonstancielles relatives ;
- 5° Pour isoler une proposition relative ;
- 6° Pour séparer la proposition principale de la proposition précédente ;
- 7° Pour marquer l'ellipse d'une proposition précédente.

VII EMPLOI DE L'ITALIQUE (mot souligné en texte)

- Titres d'ouvrages, de revues, de journaux
- Mots en langues étrangères

VIII L'ÉCRITURE DES NOMBRES

En toutes lettres :

- Durée : après deux heures
- Nombres cardinaux ou ordinaux : dixième... deux jours plus tard... cent autres choses... les deux

En chiffres arabes :

- Dates : le 1^{er} août 1969 (pas de zéro devant le chiffre 1)
- Population : un village de 100 habitants
- Degrés : une chaleur de 30°C
- Choses qui appellent la vision : le numéro 16, un canon de 42 mm
- Nombres élevés, longs.
- Distances : 100 km.
- Poids et mesures : 15 kg.

⁹ Le tiret n'est utilisé que pour les tirets. Le tiret est alors suivi d'une virgule. Voir les remarques ci-dessous concernant l'usage du tiret.

- Dans une énumération en texte discontinu, au 1^{er} mot de chaque point lorsqu'il est précédé d'un chiffre ou d'une lettre d'ordre (mais non d'un tiret)⁹.

Ponctuation : point-virgule après chaque paragraphe de l'énumération, à l'exception du dernier.

Exemple : Dans un groupe de propositions, on emploie la virgule :

- 1° En général, pour séparer plusieurs propositions de même nature non unies par une conjonction de coordination ;
- 2° Avant les propositions introduites par les conjonctions de coordination autres que *et*, *ou*, *ni* ;
- 3° Avant les propositions circonstanciellees ayant une valeur simplement explicative ;
- 4° Après les propositions circonstanciellees placées en tête de la phrase ;
- 5° Pour isoler une proposition relative explicative ;
- 6° Pour séparer la proposition participe absolue ou la proposition incise ;
- 7° Pour marquer l'ellipse d'un verbe, ou d'un autre mot énoncé dans une proposition précédente.

VII EMPLOI DE L'ITALIQUE

(mot souligné en texte non imprimé)

- Titres d'ouvrages, de revues, de journaux, d'œuvres, etc.
- Mots en langues étrangères : *le learning, ex cathedra*.

VIII L'ÉCRITURE DES NOMBRES

En toutes lettres :

- Durée : après deux heures de discussion.
- Nombres cardinaux ou ordinaux, entiers ou fractions : *premièrement... le dixième... deux jours plus tard... trois jeunes gens de moins de vingt ans... cent autres choses... les deux tiers de la population...*

En chiffres arabes :

- Dates : le 1^{er} août 1969 (pas de point après 1).
- Population : un village de 250 habitants.
- Degrés : une chaleur de 30 degrés.
- Choses qui appellent la vision des chiffres arabes : l'immeuble portant le numéro 16, un canon de 420.
- Nombres élevés, longs.
- Distances : 100 km.
- Poids et mesures : 15 kg.

⁹ Le tiret n'est utilisé que pour l'énumération composée d'une brève nomenclature ; chacun des membres est alors suivi d'une virgule, à l'exception du dernier, s'il termine la phrase. Les remarques ci-dessous concernant l'écriture des nombres constituent un exemple.

- Sommes : 100 F.
- Heure déterminée : Il est 14 h 15 (un point dans le temps et non la durée).
- Taux : 3 %.
- Numéros de pages, articles, paragraphes, etc.

En chiffres romains :

- Numéros de tomes, livres, volumes, ...
- Numéros de siècles : XVII^e siècle.
- Nombres suivant le nom de souverains : Louis XVI.

IX QUELQUES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET SYMBOLES

Abréviations

1. On abrège toujours avant une voyelle : Prof., psychol. (et non psycho.).
2. L'abréviation n'est pas suivie d'un point si elle se termine par la lettre finale du mot : D^r
Cet usage n'est pas respecté en anglais : Mr.
3. Monsieur : M. - Messieurs : MM.
Madame : M^{me} - Mesdames : M^{mes}
Mademoiselle : M^{lle} - Mesdemoiselles : M^{lles}
N. B. : On ne peut utiliser ces abréviations dans le style direct.
4. 1^{er}, 1^{re}, 2^e, 3^e, 100^e, ...
5. etc. : (suivi d'un seul point)
cf. : *conferre* (comparer)
ibid. : *ibidem* (au même endroit)
id. : *idem* (le même)
v. : voir
s.l.n.d. : sans lieu ni date

Sigles

- L'usage est flottant.
En général, en capitales sans point abrégatif ni espace : NASA, mais on trouve : O.N.U.
La bas de casse est admise si le sigle se prononce comme un mot : L'Unesco.

Symboles

Ils sont normalisés en Belgique et en France (quelques variantes). On les écrit *sans point final* ; ils sont invariables au pluriel.

km	h
cm	min (m s'il n'y a pas de risque de confusion)
mm	s
F	tr/min (tour par minute)
FB	
FF	

X DACTYLOGRAPHIE

Sur le recto uniquement.
Interligne double, sauf pour les

Espacement

1. Point : pas d'espace avant, un après.
2. Virgule : *idem*.
3. Deux-points : un espace avant, un après.
4. Point-virgule : *idem*.
5. Point d'interrogation : *idem*.
6. Guillemets ouvrants ou fermants : un espace avant, un après.
La Constitution dit : « Les Belges ».
7. Parenthèses : un espace vers l'intérieur, un vers l'extérieur.
Exemple :
Le premier mot à l'intérieur des parenthèses sont ouvertes après le point.
Chapitre III. — L'impression.
8. Trait d'union : aucun blanc.
9. Tiret : un espace avant, un espace après.
Chapitre III. — L'impression.

Coupage des mots

Elle est d'abord régie par des règles de typographie. On renvoyons de nouveau à Grevisse.
En outre, quelques règles typographiques¹⁰. Celles que nous citons :

1. On ne peut couper deux mots ensemble : aujourd'hui.
2. La division entre deux voyelles est interdite pour séparer le mot de son préfixe.
3. On ne peut couper les lettres d'un même groupe.
4. On ne peut séparer un nombre de son unité.
5. On ne peut reporter un appel de marge.

Signes de correction

Il existe de nombreux signes de correction que l'on souhaite approuver. Leur usage fréquent, l'étudiant fera

¹⁰ Cf. W. VYNCKE, *op. cit.*, n° 3, mai 1968.

X DACTYLOGRAPHIE

Sur le recto uniquement.

Interligne double, sauf pour les notes de bas de page et les citations longues.

Espacement

1. Point : pas d'espace avant, un espace après.
2. Virgule : *idem*.
3. Deux-points : un espace avant, un espace après.
4. Point-virgule : *idem*.
5. Point d'interrogation : *idem*.
6. Guillemets ouvrants ou fermants : *idem*.
La Constitution dit : « Les Belges sont égaux devant la loi. »
7. Parenthèses : un espace vers l'extérieur ; elles collent aux premier et dernier mots.

Exemple :

Le premier mot à l'intérieur des parenthèses ne prend pas de majuscule (sauf si les parenthèses sont ouvertes après un point).

8. Trait d'union : aucun blanc avant, ni après.
9. Tiret : un espace avant, un espace après.
Chapitre III. — L'impression.

Coupure des mots

Elle est d'abord régie par des règles grammaticales pour lesquelles nous renvoyons de nouveau à Grevisse.

En outre, quelques règles typographiques s'imposent aussi pour la dactylographie¹⁰. Celles que nous citons sont souvent enfreintes :

1. On ne peut couper deux mots joints par une apostrophe : d'//une ; aujourd'//hui.
2. La division entre deux voyelles est permise uniquement dans les composés, pour séparer le mot de son préfixe ou de son suffixe : extra-ordinaire.
3. On ne peut couper les lettres formant un sigle : UNESCO.
4. On ne peut séparer un nombre du mot qu'il définit : Le tableau//8.
5. On ne peut reporter un appel de note à la ligne suivante : Grevisse//¹.

Signes de correction

Il existe de nombreux signes conventionnels permettant d'indiquer les corrections que l'on souhaite apporter. En voici quelques-uns. En raison de leur usage fréquent, l'étudiant fera bien de s'habituer à les utiliser.

¹⁰ Cf. W. VYNCKE, *op. cit.*, n° 3, mai 1968, p. 4.

Il existait cette année-là près du chemin de Wavre une habitation solitaire. On l'appelait l'Ermitage. Un homme y vivait esseulé. Il était connu pour sa ~~no~~nteté. René le Roy seigneur de Bos-sut s'intéressa à l'ermite et se chargea de son ent~~ri~~en. C~~tt~~ charg~~e~~ incombait d'ailleurs au même titre à ses héritiers. Le solitaire recevait chaque année 12 setiers de seigle. En r~~at~~our il dev~~o~~it réci-ter tous les j~~u~~rs cinq ch~~o~~p~~e~~l~~e~~ts à l'inten-tion des défunts.

Le lieu voisin de l'Ermitage prit nom d'Ermitage Saint-Pierre. A la ~~u~~ort de l'ermite, les murs de l'asile abritèrent tout un temp~~s~~ les pèlerins qui se ren-daient à Grez, à l'autel de S~~u~~ Marcoul. Les voyageurs exténués trouvaient asile dans cett~~e~~ demeure hospitalière. De là probablement le nom Gasthuys (*) donné au hameau qui avoisinait l'hospice ou hôpital.

Vers 1800, les murs de l'Ermitage mena-çaient ruine, ils s'effritèrent et l~~e~~ temps fit so~~n~~ œuvre...

(*) Qui, par transformations successives, est devenu Gastuche.

Extrait de :
Grez-Doiceau à travers les âges

... Dépeignons par un langage du temps l'accoutrement de nos valeureux gardes-civiques.

La couleur locale prête mieux aux for-mes X leurs X contours.

EXPLICATION
DES CORRECTIONS

SIGNES EN
MARGE

Lettre ou signe à rectifier

â/

Groupe de lettres
successives à rectifier

sai/

Plusieurs erreurs identiques
à rectifier dans la ligne

e///

Identification de plusieurs
erreurs différentes à corriger
dans un passage

e r e f a f
o l a f e f

Lettre renversée
à redresser

9

Lettre à abaisser

ä H

Lettre à surélever

ë H

Lettre ou signe ou mot
à ajouter

e h

Passage omis, à ajouter
(voir copie)

voir copie L

Lettres présentant un défaut
d'impression

©

Ⓜ

Partie de texte à nettoyer
(impuretés, points noirs...)

====

Taches étrangères dues
à des blancs ou des
interlignes qui ont marqué
à l'impression. Baisser
ces blancs ou interlignes

x

Le paragraphe 63 du règlement
AVRIL 1814 prescrivait à ce pr
... Comme l'on ne peut gên
citoyens en leur prescrivant un
forme coûteux, il sera permis
que milicien de faire le service de
vêtements ordinaires pourvu qu
soient pas malpropres et dégu
Celui qui a un habit bleu le
lorsqu'il sera de service tout con
est prescrit d'avoir pendant le
un chapeau à trois cornes ave
cocarde à trois couleurs :
noire et blanche.

Il est permis aux miliciens de c
gne de faire le service en chapeau
et en sarraus bleus tels que les
tants des campagnes le portent gé
ment dans nos contrées ; mais il
ne sauraient se dispenser du port
cocarde ;

les officiers doivent être unif
selon ce qui est stipulé aux artic
et 66. Disons d'ailleurs un mot
gradés.

« Comme il est séant et avan
même pour le service que les of
sergents-majors et sous-officiers
l'exercice de leurs fonctions.
tingent par un uniforme, chacun
portera l'habit bleu à collet rouge
et serré d'une agrafe et paremen

SIGNES EN MARGE

à/

sai/

e////

e F a F
ol a/ e/

⊙

š H
t H

e h

voir copie L

ⓐ

Ⓜ

====

x

Le paragraphe 63 du règlement du 6 AVRIL 1814 prescrivait à ce propos :
... Comme l'on ne peut gêner les citoyens en leur prescrivant un uniforme coûteux, il sera permis à chaque milicien de faire le service dans ses vêtements ordinaires pourvu qu'ils ne soient pas m^{al}p^roP^res et déguenillés. Celui qui a un habit bleu le mettra lorsqu'il sera de service tout comme il est prescrit d'avoir pendant le service un chapeau à trois cornes avec une cocarde à trois couleurs : jaune, noire et blanche.

Il est permis aux miliciens de campagne de faire le service en chapeau rond et en sarraus bleus tels que les habitants des campagnes le portent généralement dans nos contrées ; mais ils ne sauraient se dispenser du port de la cocarde ;

les officiers doivent être uniformés selon ce qui est stipulé aux articles 65 et 66. Disons d'ailleurs un mot de nos gradés.

« Comme il est séant et avantageux même pour le service que les officiers, sergents-majors et sous-officiers durant ~~l~~ l'exercice de leurs fonctions, se distinguent par un uniforme, chacun d'eux portera l'habit bleu à collet rouge droit et serré d'une agrafe et parements en

EXPLICATION DES CORRECTIONS

Capitales à remplacer par minuscules (bas de casse)

Italiques à remplacer par caractères romains

Espacer les lettres pour mettre un mot en évidence

Alignement horizontal à corriger

Mots à remonter ou à descendre

Mots à « sortir » (à aligner vers la gauche)

Mots à « rentrer » (à aligner vers la droite)

Lettres ou mot à ramener à la ligne précédente

Texte à ramener à la ligne précédente, sans ouvrir un nouvel alinéa

Lettres ou mot à reporter à la ligne suivante

Lettre à supprimer

Groupe de lettres, mot ou passage, répété par erreur, à supprimer

Lettres à rapprocher

Lettres à séparer

SIGNES EN MARGE

b. d. c.

rom.

|||||

====

┌───┐

┌──┐

└──┘

~

└──┘

Ⓢ

Ⓢ

Ⓢ

#

forme de botte ^f de la même couleur.
 L'habit sera garni de huit boutons plats,
 de métal jaune, en ^p une rangée ; ils auront
 les pans doublés de blanc, à retroussis [#]
 de la même couleur et à passe-poil rouge,
 la culotte bleue ou verte, des bottes, un
 chapeau à trois cornes à panache noir
 avec la garde décrite à l'article 53.
 Les grades officiers des sont marqués
 Un colonel et chef de bataillon a deux
 par les épaulettes.

- 1 épaulettes à chenilles, le capitaine deux
- 3 épaulettes sans frange.
- 2 épaulettes à franges, le lieutenant deux
- 5 panache noir, un panache blanc (Art.
- 4 Outre cela, les colonels ont, au lieu d'un
- 6 66).

Extrait de :
GreZ-Doiceau à travers les âges
 (éd. Nestor Hance, GreZ-Doiceau.)

EXPLICATION DES CORRECTIONS

Augmenter l'espace entre
les deux mots

Réduire l'espace entre
les deux mots

Augmenter l'interligne

Réduire l'interligne

Mot corrigé par erreur,
à maintenir

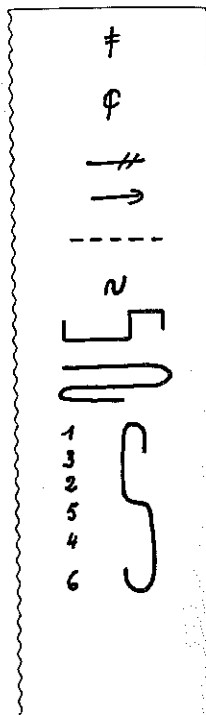
Lettres interverties
à recomposer dans l'ordre
correct

Mots intervertis à remettre
dans l'ordre correct

Deux lignes interverties
à remettre dans l'ordre
correct

Si plusieurs lignes sont
interverties, leur ordre
correct s'indique par
le signe ci-contre

SIGNES EN MARGE



REMARQUES COMPLEMENTAIRES

Pour le choix des caractères
et la présentation du texte :

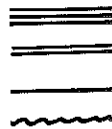
les GRANDES CAPITALES,

PETITES CAPITALES,

italiques et

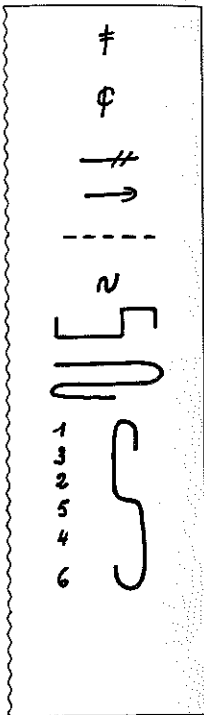
grasses

sont indiquées respectivement
par trois, deux ou un trait plein
et par un trait ondulé.
Des formules doivent parfois
être centrées, p. ex.
(a × b = c) **x**



[x]

SIGNES EN MARGE

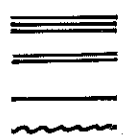


S
e entre
entre
gne
e
erreur,
s
s l'ordre
remettre
ct
erties
l'ordre
s sont
ordre
par
a

INDEX

ES

s caractères
du texte :
PITALES,
s,
spectivement
un trait plein
ndulé.
ent parfois
ex.



[X]

Index des auteurs

ABRAMOW, M., 61
ACKERMAN, W. I., 254
ADAMS, 62
ADORNO, T. W., 256
ALAIN, 66
ALLAL, L., 139
ALLEN, D., 271, 283
ALLISON, W., 294
ALLPORT, G. W., 214, 220
ALMY, M., 99, 174, 224
AMATORA, 281
ANASTASI, A., 68
ANDERSON, S. B., 216, 378
ANSTEY, 143
ANTHONY, J., 178
ANTTONEN, R. G., 64
ANZIEU, D., 157
ARBOUS, A., 184
ARONSON, E., 78, 194
ATKINSON, J., 192

BAEKELMANS, R., 303
BALES, R. F., 184, 185
BALLACHEY, E., 189
BARR, A. S., 17
BARTHES, R., 80
BASS, B., 182, 184
BASTIN, G., 163, 174, 177
BAYER, E., 262, 263
BECKMAN, 303
BEEZ, W. V., 65
BEEZER, R., 162
BELGARD, M., 246,
BELL, H., 178, 347
BELLACK, A., 62, 268
BEMELMANS, F., 229
BENE, E., 178
BENZECRI, J. P., 366
BERDIE, R. F., 216
BERELSON, B., 78, 190
BERGER, G., 336
BERLINER, D. C., 271
BERNARD, C., 44
BERNSTEIN, B., 296
BERTE, R., 141
BEST, J. W., 30
BIBER, B., 256
BINET, A., 140
BJERSTEDT, A., 163

Index des auteurs cités

- ABRAMOW, M., 61
ACKERMAN, W. I., 254
ADAMS, 62
ADORNO, T. W., 256
ALAIN, 66
ALLAL, L., 139
ALLEN, D., 271, 283
ALLISON, W., 294
ALLPORT, G. W., 214, 220
ALMY, M., 99, 174, 224
AMATORA, 281
ANASTASI, A., 68
ANDERSON, S. B., 216, 378
ANSTEY, 143
ANTHONY, J., 178
ANTTONEN, R. G., 64
ANZIEU, D., 157
ARBOUS, A., 184
ARONSON, E., 78, 194
ATKINSON, J., 192
- BAEKELMANS, R., 303
BALES, R. F., 184, 185
BALLACHEY, E., 189
BARR, A. S., 17
BARTHES, R., 80
BASS, B., 182, 184
BASTIN, G., 163, 174, 177
BAYER, E., 262, 263
BECKMAN, 303
BEEZ, W. V., 65
BEEZER, R., 162
BELGARD, M., 246
BELL, H., 178, 347
BELLACK, A., 62, 268
BEMELMANS, F., 229
BENE, E., 178
BENZECRI, J. P., 366
BERDIE, R. F., 216
BERELSON, B., 78, 190
BERGER, G., 336
BERLINER, D. C., 271
BERNARD, C., 44
BERNSTEIN, B., 296
BERTE, R., 141
BEST, J. W., 30
BIBER, B., 256
BINET, A., 140
BJERSTEDT, A., 163
- BLANCHARD, B. E., 286
BLOCK, J., 110
BLOOM, B. S., 30, 33, 120,
131, 148, 309, 338
BLURTON JONES, N., 75
BOGARDUS, 205
BOND, G., 250
BONGRAIN, A., 153
BONNARDEL, R., 118
BONNEY, M., 174
BORDELEAU, P., 338
BOREL-MAISONNY, S., 149,
152, 153
BOWERS, N. C., 251
BOXUS, E., 150, 414
BOYER, E., 262
BRAVAIS-PEARSON, 399
BRONFENBRENNER, U.,
169, 310
BROPHY, J. E., 65
BROWN, W., 243, 244
BRUCHEZ, C., 148
BRUNELLE, J., 263
BRUNET, O., 141
BRUNSWICK, F., 336, 384
BURION, J., 153, 324
BURKHART, R. C., 250
BURO, O., 118
BURSCH, C., 222
BUSH, R., 198
BUSH, V., 31
BUSWELL, G. T., 14
BUYSE, R., 149, 372
- CALLIS, R., 256
CAMPBELL, D. T., 50, 134,
227, 367, 368, 369, 375,
379
CANDL, J. B., 145
CANNELL, C., 90
CANTRIL, H., 88
CARDINET, J., 35, 38, 50,
51, 52, 53, 139
CARELS, M. L., 72, 75
CARROLL, J. B., 237
CARTER, H. C., 240, 243
CARTWRIGHT, D. P., 68,
80
CASTELBLANCO, P. G., 229
- CATTELL, R. B., 96, 100,
111, 154, 178, 355, 413,
417
CAVERNI, J. P., 106
CENTRA, J., 281
CESBRON, G., 327
CHALL, J., 318
CHANAN, G., 263
CHAVE, E. J., 198
CHENIAUX, A., 202
CHRISTENSEN, 253
CHURCH, J. G., 278
CLAIRBORN, W. L., 64
CLARK, R., 192
CLARK, W. W., 150
CLEEMPOEL, L., 152
COFFMAN, W., 281
COHEN, A., 247
COLEMAN, E., 315
COLEMAN, J. S., 32
COLETTE, G., 322, 329
COLLARD, J., 61
COMBS, A. W., 220
CONANT, J., 31
CONCANNON, S. J., 337
CONNELLY, F., 279
COOK, D. L., 26, 62
COOK, S., 196
COOK, W., 256
COOKS, 279
COOLEY, W., 357, 413,
416, 417, 418
COREY, S. M., 45, 387
CORNELL, F. G., 382
COSGROVE, D., 281, 282
CRONBACH, L. J., 17, 32,
45, 49, 110, 132, 139,
176
CRUTCHFIELD, R., 189,
196
CUNNINGHAM, R., 164
- DAGNELIE, P., 370, 387
DALE, E., 318
DAMRIN, D., 176
DARLEY, J., 222
DAVE, R. H., 309
DAVID, 238
DAVIS, A., 296

DAVIS, F. B., 126
 DE BAL, R., 105
 DEBATY, P., 189, 194, 198
 DEBESSE, M., 106
 DECROLY, O., 149
 DE LANDSHEERE, G., 9,
 10, 19, 20, 30, 105, 120,
 139, 140, 146, 148, 149,
 262, 263, 265, 273, 296,
 311, 313, 314, 317, 319,
 383, 397
 DE LANDSHEERE, V., 30,
 120, 148
 DELCHAMBRE, A., 273
 DELEDICQ, A., 355
 DELREZ, H., 177
 DELYS, L., 222, 227
 DE MILLE, R., 179
 DE MORAES, A., M., 94
 DERIVIÈRE, R., 228, 347
 DESAUTELS, 228
 DESCOEUDRES, A., 296
 DESCOMBES, J.-P., 228
 DEUTSCH, M., 196
 DEWEY, J., 21, 22, 213
 D'HAINAUT, L., 387
 DOCKRELL, W. D. 38, 420
 DOHRMANN, P., 20
 DOLL, E., 178
 DOVERO, F., 426
 DRESE, M., 225
 DUCLOT, M., 95
 DUPONT, D., 340
 DUKE, R., 244
 DULANY, D. E., 207
 DUNCAN, O., 306, 419
 DURVIAUX, 153
 DUSSAULT, G., 263
 DYKSTRA, R., 250

EBLE, K. E., 259
 EDWARDS, A. L., 197, 198
 EDWARDS, T., 214
 EELS, K., 295, 304
 EFROYMSON, M. A., 415
 EIBL-EIBESFELDT, I., 75
 ELASHOFF, J., 64
 ELIOT, D., 280
 ENTWISLE, D. R., 245
 EVANS, K. M., 160, 210,
 211, 253, 256
 EYSENCK, H., 154, 157

FATTU, N. A., 315
 FAUQUET, M., 272
 FAVERGE, J., 383
 FAY, 149
 FENNER, B., 220
 FERGUSON, L. W., 216

FERRY, G., 262
 FESTINGER, L., 41, 42, 68,
 80, 90, 96, 196, 383
 FISCHER, H., 387, 419
 FISHBEIN, M., 207
 FISHER, R., 371, 376, 381
 FISKE, D., 134
 FLAMANT, C., 57
 FLANAGAN, J. C., 127, 159
 FLANDERS, N., 62, 263,
 264, 271
 FLEMING, E. S., 64
 FLESCH, R., 318, 319, 321,
 326, 327
 FLETCHER, C., 278
 FOLEY, J., 61
 FORTUNE, J. C., 246, 251
 FOURASTIÉ, J., 302
 FOX, J., 254
 FRAISSE, P., 28, 57
 FRANEAU, J., 54
 FREINET, C., 267, 372
 FRIES, C. C., 315
 FRUCHTER, B., 387, 395,
 415
 FRYER, D., 222
 FURST, N., 257, 262

GAGE, N., 246, 247, 250,
 252, 277, 278, 279, 282,
 303, 353, 369
 GAL, R., 15
 GALLAGHER, J., 251
 GALTON, F., 412
 GARCIA CASTELBLANCO, P.,
 229
 GARDNER, E., 177
 GARMAN, G., 222
 GAUSS, C. F., 412
 GERBNER, G., 78
 GETZELS, J. W., 97, 194
 GIBBS, 306
 GLASMAN, N. S., 278
 GOOD, T. L., 65
 GOODENOUGH, F. L., 149,
 150
 GORDON, E. M., 66
 GORDON, L., 178, 214
 GORMAN, 316
 GOUGENHEIM, G., 316,
 329
 GRAY, W., 311, 312, 315,
 318
 GREEN, B. F., 198
 GREEN, H., 185
 GREER, E., 289
 GREVISSE, M., 428
 GRIEGER, R. M., 64, 65
 GROPPER, G. L., 338

GROSS, N., 285
 GUILFORD, J. P., 86, 108,
 179, 180, 194, 387, 395,
 415
 GUTTMAN, L., 198

HAGEN, E., 132
 HALES, L. W., 218, 220
 HALKIN, L.-E., 426, 427
 HALL, R. C., 137
 HALLER, A., 297
 HAMILTON, D., 38, 39, 50,
 54, 420
 HANS, N., 284
 HANSELMANN, H., 177
 HARE, L., 184
 HAROO TUNIAN, B., 263
 HARPER, M. H., 198
 HARRIS, C. W., 17
 HARROWER, 230
 HASSENFORDER, J., 425
 HATHAWAY, S., 222
 HATT, P., 306
 HAVIGHURST, R., 294
 HECKEL, H., 19, 21, 371
 HEIL, L., 250
 HELMER, O., 335
 HEMPTINNE (DE), Y., 31
 HENDRICKS, M., 180
 HENMON-NELSON, 240
 HENNING, H., 177
 HENRY, G., 311, 316, 318,
 328, 329
 HERBART, J. F., 22
 HERRIOTT, R., 285
 HEUCHENNE, C., 13, 82, 83
 HILDEBRAND, M., 259
 HEYNS, 62
 HINDE, R., 73
 HIJELM, H., 162
 HOCHLEITNER, R. D., 48
 HOEPENER, R., 180
 HOGENRAAD, 238
 HOLLAND, J. L., 217, 227
 HOLMES, G., 312
 HOLSTI, 78
 HOLTZMAN, W., 243, 244
 HORNEY, K., 220
 HORST, P., 150, 414
 HOTYAT, F., 152, 153
 HOVLAND, C., 210
 HOWELLS, J., 178
 HUGHES, M., 62, 262, 265
 HUMPHREYS, L. C., 216
 HUNT, T., 254, 255
 HUTEAU, M., 218
 HUTT, C., 75
 HUTT, S. J., 75
 HYMAN, H. H., 299

I.E.A., 40, 124, 334, 385,
 413
 INHELDER, B., 76
 INIZAN, A., 150, 414
 IRVINE, S. H., 63

JACKSON, P. W., 66
 JACOBSEN, E. W., 286
 JACOBSON, L., 62
 JAHODA, M., 196
 JALLADE, L. A., 300
 JENKINS, J., 54, 233, 234,
 284
 JENSEN, A. C., 159
 JERSILD, A., 223
 JEUNEHOMME, L., 322, 329
 JOHNSON, H., 61
 JONES, L. V., 417
 JOYCE, B., 263
 JUIF, P., 426
 JUSTMAN, J., 101, 102, 204

KAHN, R., 90
 KALINOWSKI, A., 309
 KATZ, D., 41, 42, 68, 80,
 90, 96, 196, 383
 KAUFMAN, J., 106
 KEESLING, J. W., 419
 KEEVES, J., 32, 33
 KELLEY, I., 254
 KELLY, T. L., 87, 137
 KERLINGER, F., 22, 44, 45,
 62, 110, 116, 193, 233,
 234, 236, 282, 361, 364,
 415
 KERSCHENSTEINER, G., 20
 KILLAIT, B. R., 278
 KISH, L., 383
 KLARE, G. R., 318
 KLEIN, 296
 KLINBERG, O., 196
 KLOPPER, 417
 KLUCKHORN, C., 21, 190
 KOHN, M. L., 214
 KOHS, 150
 KRATEWOHL, D., 30
 KRECH, D., 189, 196
 KRIPPENDORF, K., 78, 79
 KUDER, G. F., 222, 228
 KUDER-RICHARDSON, 135

LAHADERNE, H. M., 66
 LAHY, J. M., 118
 LALANDE, A., 11, 22, 37,
 82, 427
 LAMKE, T. A., 11
 LANGDON, G., 94
 LARCEBEAU, S., 224
 LARSEN, R., 242

LAUWE
 LAVAL
 LAWTON
 LAZARS
 LEARY
 LECLER
 LECLER
 414
 LEE, J.
 LEEDS
 LEICHT
 LELES
 LEMAIN
 LEMBE
 LÉON, A.
 LEWIN
 LEWY
 LEWY
 LEZINE
 LICKOR
 LIKERT
 LIMBOS
 LINDQU
 LINDZE
 LITTLE
 LOHNES
 417,
 LORGE
 LUCKIE
 LUMSDA
 MACCOI
 MACKEN
 MAISON
 MANNI
 MANOU
 MARTIN
 MARTON
 MASLOV
 MATARA
 MAUCO
 MAYER
 MCBEE
 MCCALL
 MCCON
 MCCLEI
 193
 McDON
 MCKEAG
 MCKINE
 MCNEIL
 MCPHER
 MEDDIN
 MEEHL
 MEEKER
 MENAGE
 MENGAL
 MERTON

GROSS, N., 285
GUILFORD, J. P., 86, 108,
179, 180, 194, 387, 395,
415
GUTTMAN, L., 198

HAGEN, E., 132
HALES, L. W., 218, 220
HALKIN, L.-E., 426, 427
HALL, R. C., 137
HALLER, A., 297
HAMILTON, D., 38, 39, 50,
54, 420

HANS, N., 284
HANSELMANN, H., 177
HARE, L., 184
HAROO TUNIAN, B., 263
HARPER, M. H., 198
HARRIS, C. W., 17
HARROWER, 230
HASSENFORDER, J., 425
HATHAWAY, S., 222
HATT, P., 306
HAVIGHURST, R., 294
HECKEL, H., 19, 21, 371
HEIL, L., 250
HELMER, O., 335
HEMPTINNE (DE), Y., 31
HENDRICKS, M., 180
HENMON-NELSON, 240
HENNING, H., 177
HENRY, G., 311, 316, 318,
328, 329

HERBART, J. F., 22
HERRIOTT, R., 285
HEUCHENNE, C., 13, 82, 83
HILDEBRAND, M., 259
HEYNS, 62
HINDE, R., 73
HIJELM, H., 162
HOCHLEITNER, R. D., 48
HOEPENER, R., 180
HOGENRAAD, 238
HOLLAND, J. L., 217, 227
HOLMES, G., 312
HOLSTI, 78
HOLTZMAN, W., 243, 244
HORNEY, K., 220
HORST, P., 150, 414
HOTYAT, F., 152, 153
HOVLAND, C., 210
HOWELLS, J., 178
HUGHES, M., 62, 262, 265
HUMPHREYS, L. C., 216
HUNT, T., 254, 255
HUTEAU, M., 218
HUTT, C., 75
HUTT, S. J., 75
HYMAN, H. H., 299

I.E.A., 40, 124, 334, 385,
413
INHELDER, B., 76
INIZAN, A., 150, 414
IRVINE, S. H., 63

JACKSON, P. W., 66
JACOBSEN, E. W., 286
JACOBSON, L., 62
JAHODA, M., 196
JALLADE, L. A., 300
JENKINS, J., 54, 233, 234,
284
JENSEN, A. C., 159
JERSILD, A., 223
JEUNEHOMME, L., 322, 329
JOHNSON, H., 61
JONES, L. V., 417
JOYCE, B., 263
JUIF, P., 426
JUSTMAN, J., 101, 102, 204

KAHN, R., 90
KALINOWSKI, A., 309
KATZ, D., 41, 42, 68, 80,
90, 96, 196, 383
KAUFMAN, J., 106
KEESLING, J. W., 419
KEEVES, J., 32, 33
KELLEY, I., 254
KELLY, T. L., 87, 137
KERLINGER, F., 22, 44, 45,
62, 110, 116, 193, 233,
234, 236, 282, 361, 364,
415

KERSCHENSTEINER, G., 20
KILLAIT, B. R., 278
KISH, L., 383
KLARE, G. R., 318
KLEIN, 296
KLINEBERG, O., 196
KLOPPER, 417
KLUCKHORN, C., 21, 190
KOHN, M. L., 214
KOHLS, 150
KRATEWOHL, D., 30
KRECH, D., 189, 196
KRIPPENDORF, K., 78, 79
KUDER, G. F., 222, 228
KUDER-RICHARDSON, 135

LAHADERNE, H. M., 66
LAHY, J. M., 118
LALANDE, A., 11, 22, 37,
82, 427
LAMKE, T. A., 11
LANGDON, G., 94
LARCEBEAU, S., 224
LARSEN, R., 242

LAUWERYS, J. A., 11
LAVALLÉE, M., 120
LAWTON, D., 294, 296
LAZARSFELD, 198
LEARY, B., 315, 318
LECLERC, M., 263
LECLERCQ, D., 124
LECLERCQ-BOXUS, E., 150,
414
LEE, J. M., 150, 370
LEEDS, C., 256
LEICHTER, H. J., 310
LELES, S., 161
LEMAINE, J. M., 368
LEMBERG, E., 21
LÉON, A., 272
LEWIN, K., 88, 258
LEWY, A., 332, 334
LEZINE, I., 76, 141
LICKORISH, J., 178
LIKERT, R., 198, 201, 204
LIMBOSCH, N., 159, 160
LINDQUIST, E., 371
LINDZEY, G., 78, 194, 214
LITTLE, D., 45
LOHNES, P., 357, 413, 416,
417, 418
LORGE, I., 318
LUCKIESH, M., 312
LUMSDAINE, A., 210

MACCOLY, 306
MACKENZIE, K., 183
MAGEE, J. E., 45
MAISONNEUVE, J., 95
MANNI, G., 72, 75
MANOUVRIER, 153
MARTIN, A. W., 306
MARTON, F., 241
MASLOW, A. H., 213, 220
MATARAZZO, J., 96
MAUCO, G., 154
MAYER, G., 316
MCBEE, G., 244
MCCALL, 375
MCCONNEL, T. R., 14
MCCLELLAND, D. C., 192,
193
MCDONALD, F., 54, 283
MCKEACHIE, W. J., 282
MCKINLEY, J., 222
MCNEIL, J., 251
MCPHERSON, J., 59, 60
MEDDIN, J., 189, 190
MEEHL, P., 132
MEEKER, M., 304
MENAHEM, R., 231
MENGAL, P., 181
MERTON, R. K., 21

MEUX, 62
MIALARET, G., 10, 44, 106,
259, 381
MICHAELIS, 311
MILLER, G. A., 106, 315,
317
MINON, P., 39, 297, 299
MINUCHIN, P., 256
MITZEL, H. E., 248
MONTAGNER, H., 73
MOONEY, R., 178, 225
MORAES (DE), A. M., 82
MORRIS, C., 236
MORRISON, J., 288
MORRISON, B. M., 251
MORSH, J. E., 254
MOSS, F., 179, 255, 312
MOSTELLER, F., 88, 198
MUCCHIELLI, R., 78, 79,
80, 238, 239
MURPHY, G., 222
MURRAY, H., 157, 191,
197

NAFTULIN, D., 279
NELS, K., 336
NEUHAUS, J. O., 355
NISBET, 296, 337
NOEL, E., 46
NOIZET, G., 106
NORTE, C., 306
NORTON, F., 182
NUNNALLY, J., 236
NUTTIN, J., 111

O.C.D.E., 32
OPPEL, Y., 336
OPPENHEIM, N., 190, 199,
407
ORIOI, J. C., 355
OSGOOD, C., 231, 232, 236,
238
OSTERRIETH, P., 162
O'SULLIVAN, M., 179

PALARDY, J. M., 65
PAQUAY-BECKERS, J., 105
PARLETT, M., 50, 54
PASQUASY, R., 103, 226
PASSOW, H., 296
PATERSON, D., 312, 313
PAULUS, J., 82
PAYNE, G., 89
PEAKER, G., 385, 413
PEDHAZUR, E., 415
PERKINS, K., 254
PESTALOZZI, 372
PETERSON, R., 210, 257
PIAGET, J., 30, 35, 50, 57,
85, 142

PICNOT, P., 102, 143, 157
PIERON, H., 19, 22, 190, 393
PINAR, W., 50
PINTNER, R., 142
PISCART, R., 106
POINCARÉ, R., 36
POPHAM, W. J., 124, 247, 251
POSTIC, M., 262
POSTLETHWAITE, T. N., 246
POUZOLS, D., 218
PROSHANSKY, H. M., 197
PROUST, M., 323, 329

RALSTON, A., 415
RANZOLI, C., 37
RAVEN, J., 133, 208
REICHENBACH, D., 316
REISS, A., Jr, 306, 307
REMMERS, H., 155, 178, 250, 277, 279, 280, 281, 303, 353
RENNES, P., 142
REUCLIN, M., 36, 106
REY, A., 125, 150
RICHAUDEAU, F., 312, 313, 331, 337
RICHELLE, M., 75
RICKS, J. H., 129
RIM, Y., 214
RIPPEY, R., 50
RIST, R. C., 65
ROBBINS, I., 101, 102, 204
ROBERT, P., 36
RODRIGUE, Y., 358
ROE, A., 220, 419
ROETHLISBERGER, R., 61
ROGERS, C., 178
ROKEACH, M., 189, 213, 214
RORSCHACH, H., 157, 230
ROSENSHINE, B., 246, 250, 257, 262
ROSENTHAL, R., 62, 65
ROTH, H., 21
ROUANET, 412
ROUSSON, M., 358
RUEGSEGGER, V., 288
RUMMEL, J. F., 353
RUPPERT, J. P., 161
RUSK, R., 87, 88
RUSSELL, W., 234
RUWET, J. C., 75
RYAN, K., 271, 283
RYANS, D. G., 161, 201, 246, 253, 258, 259

SABIN, T. R., 216
SAINT-EXUPÉRY (DE), A., 323, 329
SALOMON, G., 283
SAMPH, T., 62
SARETSKY, G., 63
SCHEFLEN, A. E., 272
SCHMUTZ, M., 35, 38, 50, 51
SCHONELL, F. J., 104
SCHRADER, W., 128
SCHULTZE, W., 21
SCRIVEN, M., 338
SDEP, S. M., 63
SEMMEI, M. I., 283
SEWELL, W., 297
SHACKLOCK, E. E., 371
SHAPIRO, E., 256
SHEFFIELD, F., 210
SHIMBERG, B., 155, 178
SIEGEL, S., 387
SIEGELMAN, 419
SIMON, A., 262
SIMON, T., 140
SINCLAIR, M., 76
SLOANE, K., 309
SMITH, 62
SMOCK, 279
SNEDECOR, 403
SNOW, C. E., 61, 64
SNYGG, D., 220
SOAR, R. S., 251
SOLOMON, 247, 374
SOMMANT, M., 316
SPEARMAN, C., 143
SPITZER, H. H., 244
SPRANGER, F., 213, 214
SPRENG, B., 336
STAKE, R., 39, 50, 54, 55, 56, 250
STAMBAK, M., 76, 156
STANLEY, J., 367, 369, 375, 379
STEINER, G., 190
STENDLER, 306
STEPHENSON, W., 110, 112, 116
STOLOVITCH, H. D., 339, 340
STOUT, I., 94
STRASFOGEL, S., 272
STRAUS, M., 297
STRICKER, L. J., 216
STRODBECK, F., 190
STRONG, E. K., 214, 216, 222, 227
STUDENT, 404
STUFFLEBEAM, D., 334
SUCI, G., 231, 234

SÜLLWOLD, F., 21, 371, 379
SUPER, D. E., 218, 223
SUPPES, P., 17, 32, 45, 49

TABA, H., 46, 47
TANNENBAUM, P., 231
TASCH, R., 223
TAYLOR, C., 312
TAYLOR, W. L., 314
TERS, F., 316
THOMAS, A., 66
THOMAS, D., 69
THOMAS, K., 205
THOMAS, R. M., 109, 392, 396
THOMPSON, G., 177, 237, 251
THORNDIKE, E. L., 179
THORNDIKE, R. L., 64, 132, 226, 318
THURSTONE, L., 116, 147, 198, 210
TINKER, M., 312, 313
TORRANCE, E. P., 148
TOURNEUR, Y., 139
TRAVERS, R. M., 11, 59, 97, 194, 224, 251, 256, 376, 384
TRIANDIS, H., 205
TSCHECHELIN, 281
TURCOTTE, C., 263
TURNER, C., 248
TUSSING, L., 242
TWYFORD, L. C., 278
TYLER, 311

UUSIKYLÄ, K., 63

VAN CEULEBROECK, M., 267
VAN DALEN, D., 411
VAN DEN BROEK, P., 295
VAN LEER, B., 296
VAN RIPER, C., 26
VAN WAYENBERGHE, A., 149, 150
VELDMAN, D. J., 415, 416, 418
VERDUIN, J. R., 270
VERLÉE, L., 316, 317
VERNON, Ph., 143, 214
VIGLIETTI, M., 229
VOGEL, M., 318
VYNCKE, W., 426

WALCOTT, H. F., 285
WALDBERG, H., 257

WALKER, R., 38
WALLACE, D., 88
WALLACE, F., 255
WALPOLE, H., 21
WANN, K., 45
WARBURNE, F., 104
WARE, E., 236, 279
WARNER, L., 304, 305
WASHBURNE, C., 104, 250, 318
WATTS, L., 337

SÜLLWOLD, F., 21, 371,
379
SUPER, D. E., 218, 223
SUPPES, P., 17, 32, 45, 49

TABA, H., 46, 47
TANNENBAUM, P., 231
TASCH, R., 223
TAYLOR, C., 312
TAYLOR, W. L., 314
TERS, F., 316
THOMAS, A., 66
THOMAS, D., 69
THOMAS, K., 205
THOMAS, R. M., 109, 392,
396
THOMPSON, G., 177, 237,
251
THORNDIKE, E. L., 179
THORNDIKE, R. L., 64,
132, 226, 318
THURSTONE, L., 116, 147,
198, 210
TINKER, M., 312, 313
TORRANCE, E. P., 148
TOURNEUR, Y., 139
TRAVERS, R. M., 11, 59,
97, 194, 224, 251, 256,
376, 384
TRIANDIS, H., 205
TSCHECHELTIN, 281
TURCOTTE, C., 263
TURNER, C., 248
TUSSING, L., 242
TWYFORD, L. C., 278
TYLER, 311

UUSIKYLÄ, K., 63

VAN CEULEBROECK, M.,
267
VAN DALEN, D., 411
VAN DEN BROEK, P., 295
VAN LEER, B., 296
VAN RIJPER, C., 26
VAN WAYENBERGHE, A.,
149, 150
VELDMAN, D. J., 415, 416,
418
VERDUIN, J. R., 270
VERLÉE, L., 316, 317
VERNON, Ph., 143, 214
VIGLIETTI, M., 229
VOGEL, M., 318
VYNCKE, W., 426

WALCOTT, H. F., 285
WALDBERG, H., 257

WALKER, R., 38
WALLACE, D., 88
WALLACE, F., 255
WALPOLE, H., 21
WANN, K., 45
WARBURNE, F., 104
WARE, E., 236, 279
WARNER, L., 304, 305
WASHBURNE, C., 104, 250,
318
WATTS, L., 337

WECHSLER, D., 295, 347
WILDER, E. W., 254
WILF, H. S., 415
WILSON, A., 214
WILSON, R., 259
WINER, B., 369
WITTGENSTEIN, 12
WITTY, P., 47
WOLMAN, B., 96
WOLTER, E., 59
WOOD, H. B., 211

WOODRUFF, A. D., 214
WRENN, C. G., 240, 242
WRIGLEY, C. F., 355
WRIGHSTONE, J. W., 101,
102, 198, 204, 288

YACKEE, K., 220
YATES, F., 378

ZAZZO, R., 119, 137, 156

Index des matières

A

- Abréviations, 43
- Accélérateur de lecture, 71
- Acceptabilité sociale, 79
- Action research*, 52
- Analog computer*, 354
- Analyse
 - bivariée, 413
 - causale, 419
 - des connotations, 238
 - du contenu, 78, 333
 - de la covariance, 417
 - discriminante, 366, 416
 - factorielle, 115, 413
 - factorielle des correspondances, 111
 - factorielle inversée, 111
 - factorielle transposée, 111
 - des interactions verbales,
 - système Bellack, 268
 - système De Landsheere-Flanders, 263
 - système Flanders, 263
 - multidiscriminante, 416
 - multivariée, 412, 413
 - des pistes causales, 373
 - de régression multiple, 415
 - statistique, 387
 - de structure latente, 198
 - de la variance, 115, 411, 416
- Anecdotal records*, 69
- Animation non directive, 51
- APL (langage), 358, 360
- Appariement, 373
- Applied research*, 31
- Aptitudes
 - générales, 140
 - spécifiques, 140
- Assigned variable*, 24
- Association internationale pour l'étude de la relation du rendement scolaire
 - 124, 334, 385, 413
- Attitudes
 - définition, 189, 194
 - dimensions, 196
 - échelle à intervalles égaux, 198
 - échelle de Likert, 201
 - échelle de Thurstone, 198
 - exploration projective, 197
 - indice d'ambiguïté, 199

Index des matières

A

Abréviations, 43
Accélérateur de lecture, 71
Acceptabilité sociale, 79
Action research, 52
Analog computer, 354
Analyse
 bivariée, 413
 causale, 419
 des connotations, 238
 du contenu, 78, 333
 de la covariance, 417
 discriminante, 366, 416
 factorielle, 115, 413
 factorielle des correspondances, 366
 factorielle inversée, 111
 factorielle transposée, 111
 des interactions verbales,
 système Bellack, 268
 système De Landsheere-Bayer, 265
 système Flanders, 263
 multidiscriminante, 416
 multivariée, 412, 413
 des pistes causales, 373
 de régression multiple, 415
 statistique, 387
 de structure latente, 198
 de la variance, 115, 411, 416
Anecdotal records, 69
Animation non directive, 51
APL (langage), 358, 360
Appariement, 373
Applied research, 31
Aptitudes
 générales, 140
 spécifiques, 140
Assigned variable, 24
Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire (IEA), 40, 124, 334, 385, 413
Attitudes
 définition, 189, 194
 dimensions, 196
 échelle à intervalles « paraissant » égaux, 198
 échelle de Likert, 201
 échelle de Thurstone, 198
 exploration projective, 197
 indice d'ambiguïté, 199

 observation directe, 197
 relation attitude-comportement, 207
 relation attitude-croyance, 205
 relation attitude-intention comportementale, 205
Auslandspädagogik, 19
Autopondération, 384

B

Backwash effect, 131
Banque d'items, 124
Banque d'objectifs, 124
Basic (langage), 360
Basic research, 31
Batterie factorielle d'aptitudes mentales primaires (PMA), 147
Before-and-after design, 39
Besoins, 190, 333
 liste de McClelland, 192
 liste de Murray, 191
 liste de Piéron, 191
Besoin d'accomplissement, 192
Besoin d'affiliation, 193
Besoin de puissance, 193
Bibliographie, 426
 alphabétique, 426
 rétrospective, 426
Brain storming, 25
Brown-Holtzmann SSHA, *Survey of Study Habits and Attitudes*, 243
Bryan-Yntema Rating Scale, 281

C

χ^2 (test χ^2), 406
Calculateurs, 355
California Study Methods Survey, 243
Callback principle, 88
Caractères d'imprimerie, 312
Caractéristiques des enseignants, 253
Card Proving Machine, 350
Carré
 gréco-latin, 377
 latin, 376
Carte perforée, 343
 maîtresse, 349
Cartoon Situation Test, 256
Case study, 38

Catégories
 système de, 67
 Cause ultime, 419
 Centilage, 128, 393
 Centralité, 187
 Centroïde, 414
 Check list, 84, 99
 construction, 101
 définition, 99
 fidélité, 101
 d'adjectifs, 238
of Intra-familial Attitudes, 178
 Chemin critique, 26
 Choix forcés, 102
 Choix multiple, 125
 Chronophotographie, 70
 Circuit intégré, 355
 Classes de notes ou de scores,
 constitution, 388
 Classification de R. Baekelmans, 303
 Classification « NORC », 306
 professionnelle, 302
Classroom Observation Record, 258
 Climat de la classe, 257
 COBOL (langage), 358, 360
 Codage des questionnaires, 345
 Codage multiple, 257
 Codes, 69
 Codification, 345
 Coefficient
 de contingence C, 364
 de corrélation, 398
 bisériale, 399
 bisériale de point, 399
 de Bravais-Pearson, 399
 canonique, 418
 multiple, 415
 phi, 399
 r point bis, 399
 de Spearman, 399
 tétrachorique, 399
 d'équivalence, 135
 de fidélité, 134
 d'homogénéité, 135
 de piste, 419
 de régression, 415
 de stabilité, 134
 Communication des résultats, 421
 Comparaison d'individu à individu, 105
 Compilateur, 360
 Comportement signifiant, 73
 Constance, 134
 Construct, 24, 37
 -*validity*, 132
 Contamination des données, 107
 Content validity, 130
 Contenu manifeste, 78
 Contrôle des intérêts professionnels, 228

Contrôle de qualité, 341
Convergent validation, 134
 Correction automatique, 350
 feuille de réponses, 350
 Correction d'imprimerie (signes de), 430
 Correctrice électronique, 350, 353
 Corrélation, 398
 canonique, 418
 Coupure des mots, 431
 Courbe normale, 390, 391
 Covariance, 417
 Critères d'efficacité des maîtres
 basés sur les caractéristiques, 253
 basés sur les processus, 257
 basés sur les produits, 250
Criterion measures, 23
referenced tests, 85, 139
Cross-sectional approach, 41
 Croyance, 193, 205
 Curriculum, 19
 construction, 332
 évaluation, 332

D

Dactylographie, 431
 D.A.T., 129
 Décilage, 128, 394
 Définition essentielle, 22
 opérationnelle, 22
 Degrés de liberté, 405
 Démarches pédagogiques, 268
 Déontologie, 421
 Désirabilité sociale, 88
 Développement, 50
 social, 178
Development research, 31
 Déviation, 389
 Devoir de réserve, 423
Diagnostic Rating of Teacher Performance, 281
Diagnostic Teacher Rating Scale, 281
 DIALOG, 426
 Diary, 69
 Dichotomie, 24
 Didacticiel, 354
 Différence
 entre des effectifs, 406
 entre deux moyennes, 404
 significative, 407
 de variance, 411
 Différentiateur sémantique (DS), 198, 231
 construction, 232
 critique, 237
 définition, 231
 exemple, 233
Differential Aptitude Test (DAT), 129

Différentiateur comportemental
Digital computer, 354
 Dimension des caractères d'impression, 312
Discipline research, 32
Discoll Identification Sheet, 99
 Discussion de groupe
 définition, 181
 indice de centralité, 183
 indice de comportement, 183
 indice de participation, 183
 modalités d'application, 183
 Dispersion, 389
 Dispositif expérimental, 370
 Distribution normale, 390
 forcée, 103
 Docimologie, 19
Doctor Fox Lecture, 279
Double barreled question, 92
Double blind, 60
 Double insu, 60
 Double négation, 92
Draw-A-Teacher Technique, 279
Drive, 191
Dry-run, 127
 D.S., différenciateur sémantique

E

Ecart
 interquartile, 395
 de la moyenne, 389, 390
 semi-interquartile, 394
 réduit, 396
 type (σ), 390, 391
 valeur approximative, 395
 Echantillon
 aléatoire, 383
 non structuré, 113
 représentatif, 383
 simple, 383
 stratifié, 383
 stratifié pondéré, 384
 proportionné, 384
 structuré, 114
 Echantillonnage,
 en (deux) étapes, 386
 en (une) étape, 385
 au hasard, 383
 des comportements, 68
 définition, 382
 à un degré, 385
 à deux degrés, 386
 par événement, 68
 des situations, 384
 sources d'erreurs dans, 382
 temporel, 58
 par unité temporelle, 68

alité, 341
adation, 134
omatique, 350
onses, 350
primerie (signes de), 430
tronique, 350, 353
8
18
ots, 431
e, 390, 391
7
cité des maîtres
caractéristiques, 253
processus, 257
produits, 250
ures, 23
sts, 85, 139
approach, 41
205
332
32
D
431
394
ntielle, 22
e, 22
rté, 405
lagogiques, 268
21
ajale, 88
50
esearch, 31
rve, 423
ing of Teacher Perform-
cher Rating Scale, 281
411
sémantique (DS), 198, 231
232
1
titude Test (DAT), 129

Différentiateur comportemental, 205
Digital computer, 354
Dimension des caractères d'imprimerie,
312
Discipline research, 32
Discoll Identification Sheet, 99
Discussion de groupe
définition, 181
indice de centralité, 183
indice de comportement, 186, 188
indice de participation, 183
modalités d'application, 182
Dispersion, 389
Dispositif expérimental, 370
Distribution normale, 390
forcée, 103
Docimologie, 19
Doctor Fox Lecture, 279
Double barreled question, 92
Double blind, 60
Double insu, 60
Double négation, 92
Draw-A-Teacher Technique, 256
Drive, 191
Dry-run, 127
D.S., différentiateur sémantique, 198, 231

E

Ecart
interquartile, 395
de la moyenne, 389, 390
semi-interquartile, 394
réduit, 396
type (σ), 390, 391
valeur approximative, 395
Echantillon
aléatoire, 383
non structuré, 113
représentatif, 383
simple, 383
stratifié, 383
stratifié pondéré, 384
proportionné, 384
structuré, 114
Echantillonnage,
en (deux) étapes, 386
en (une) étape, 385
au hasard, 383
des comportements, 68
définition, 382
à un degré, 385
à deux degrés, 386
par événement, 68
des situations, 384
sources d'erreurs dans, 382
temporel, 58
par unité temporelle, 68
Echelle
absolue, 83
d'anxiété, 155
à cinq classes, 396
à neuf classes, 396
d'attitudes, 210
de Beckman, 303
concrète, 105
descriptive, 104
d'écriture, 106
d'évaluation, 102
construction, 106
définition, 102
espèces, 102
nombre de degrés ou d'échelons, 106
utilisation, 108
d'évaluation de Purdue, 280
d'évaluation des directeurs, 286
de développement de la pensée logique,
142
de développement psychomoteur de la
première enfance, 141
graphique, 102
hyperordinaire, 85
d'intelligence de Wechsler, 141
d'intervalles, 83, 85
de McCall, 397
nominale, 83
de notes T, 397
de notes Z, 397
numérique, 102
ordinaire, 83, 84
de produits scolaires, 105
proportionnelle, 83
de rapport, 83
sigmatique, 396
de spécimens, 105
de Stanford-Erens, 259
unidimensionnelle, 201
Ecriture des nombres, 429
Edition des textes scientifiques, 424
*Educational Resources Information Cen-
ter (ERIC)*, 425
Educational Aptitude Test, 254
Educationnel, 14
Effectif calculé, 406
Effectif observé, 406
Effet
d'anticipation de l'expérimentateur, 64
John Henry, 63
de halo, 107
Hawthorne, 61, 336
œdipien de la prédiction, 64
perturbateur de l'observation, 62
placebo, 60
Pygmalion, 64, 273, 276
réactif du testing, 368
de reflux, 131
de régression statistique, 368

Rosenthal, 64
 Efficacité linguistique, 331
 Efficacité des enseignants, 246
Ehetest, 177
Eight Year Study, 45
 Empan de mémoire, 331
 Enquête, 39
 double : avant-après, 39
 double avec échantillon semi-constant, 39
 répétée sur un même échantillon, 39
 répétée avec groupe de contrôle, 39
 unique et pondérée, 39
 unique et simple, 39
 Enregistrement
 anecdotique, 69
 unité de, 68
 Enseignant
 type X, 246
 type Y, 246
 type Z, 246
 caractéristiques, 253
 Entités hypothétiques, 37
 Entrée, 356, 357
 Entretien, 94
 centré, 95
 dirigé, 94
 guidé, 95
 libre, 94
 Environnement familial, 310
 Epreuve
 analytique d'arithmétique, 153
 diagnostique d'orthographe, 152
 Equation
 de Dulany, 207
 de prédiction, 416
 personnelle, 59
 Equivalence de deux échantillons, 403
 Erreur
 dans l'échantillonnage, 382
 externe, 367
 élimination, 369
 interne, 367
 logique, 107
 du type I, 401
 du type II, 401
 par contraste, 108
 type sur la mesure, 135, 402
 type sur la moyenne d'un échantillon, 401
 type sur le pourcentage, 402
 Essai général, 127
 Etalonnage
 critériel, 85, 130
 en écarts réduits, 128
 Flesh-De Landsheere, 322
 normalisé, 128
 normatif, 85, 128
 Ethogramme, 73

446

Ethologie, 72
 Ethologisme, 75
 Etude
 de cas, 38
 D, 139
 développementale, 41
 G, 139
 longitudinale, 41
 transversale, 41
 EUDISED (système), 425
 Evaluation
 des besoins, 333, 334
 du curriculum, 332
 difficulté, 106
 des écoles, 284
 des directeurs, 284
 formative, 338
 illuminative, 50
 des manuels scolaires, 336
 des processus, 50
 des professeurs, 246
 par les élèves, 277
 répondante, 50, 54
 sommative, 338
 du statut socio-économique, 294
 importance, 294
 transactionnelle, 50
 Expérience
 définition, 36
 en laboratoire, 42, 43
 valeur limitée, 43
 ex postfacto, 42, 43
 invoquée, 42
 naturelle, 42
 rétrospective, 42, 44
 sur le terrain, 43
 types, 41
Experimental design, 370
 Expérimentation, 36, 40

F

F de Snedecor, 403, 404
Face validity, 132
 Facette « juges », 139
 « occasions », 139
 « questions », 139
 Facteur centroïde, 414
 Facteur de groupe
 général (g), 143
 primaire, 144
Factor Arrays, 116
 Faisabilité, 333
Family Relations Indicator (FRI), 178
Family Relations Test, 178
Feasability, 333
Feedback, 265
 Feuille standard de réponses, 350

Fiabilité, 134
 Fidélité, 134
 d'une *check list*, 101
Field research, 41
 study, 41
 Fluidité verbale, 148
Follow-up, 130
 Fonction cardinale, 80
 indicielle, 80
 Fonction d'enseignement
 catégories, 262
 Formule de Warner, 304
 FORTRAN, 358, 413
 Français fondamental, 317
Fundamental Research, 31
Funnel approach, 90

G

Généralisabilité, 139
Group research, 33
 Groupe
 centré sur la tâche, 181
 centré sur lui-même, 181
 parallèle, 373
 constitution, 373
Guess Who Test, 166, 175
 Guidance, 289
Guide for Evaluating Nebraska
 289

H

Hardware, 354
 Herméneutique, 12, 78
High disorters, 59, 60
Hit-or-miss approach, 29
How I teach, 254
 Hypothèse, 24
 comportementale, 208
 falsifiable, 25
 non falsifiable, 25
 nulle, 400
 réfutable, 25

I

ICF 6/5, 151
 Idiographique, 17
 IEA, 40, 124, 334, 385, 413
 Imprimant, 356
 Incident critique, 159, 166,
 Indépendance professionnelle
 Indice
 d'ambiguïté, 199
 de centralité, 183
 de comportement, 186,
 de participation, 183

Fiabilité, 134
Fidélité, 134
d'une *check list*, 101
Field research, 41
 study, 41
Fluidité verbale, 148
Follow-up, 130
Fonction cardinale, 80
 indicielle, 80
Fonction d'enseignement
 catégories, 262
Formule de Warner, 304
FORTRAN, 358, 413
Français fondamental, 317
Fundamental Research, 31
Funnel approach, 90

G

Généralisabilité, 139
Group research, 33
Groupe
 centré sur la tâche, 181
 centré sur lui-même, 181
 parallèle, 373
 constitution, 373
Guess Who Test, 166, 175
Guidance, 289
Guide for Evaluating Nebraska Schools,
 289

H

Hardware, 354
Herméneutique, 12, 78
High disorters, 59, 60
Hit-or-miss approach, 29
How I teach, 254
Hypothèse, 24
 comportementale, 208
 falsifiable, 25
 non falsifiable, 25
 nulle, 400
 réfutable, 25

I

ICF 6/5, 151
Idiographique, 17
IEA, 40, 124, 334, 385, 413
Imprimant, 356
Incident critique, 159, 166, 239
Indépendance professionnelle, 422
Indice
 d'ambiguïté, 199
 de centralité, 183
 de comportement, 186, 198
 de participation, 183

 de prestige, 306
 socio-économique, 304
Informatique, 343
Input, 356, 357
Institutional Research, 19
Instructional materials, 338
Instructional Meanings, 269
Instructional products, 338
Intelligence sociale, 179
Intelligibilité, 311
Interactions, 371
 primaires, 381
 secondaires, 381
 socio-émotionnelles, 185
 verbales, 262
Interest Finder, 223
*Interest Inventory for Elementary
 Grades*, 225
Intérêts, 189, 222
 définitions, 194
 exprimés, 223
 inventoriés, 223
 manifestés, 223
 professionnels, 226
Interférence, 50
Interlignage, 313
Interprétation, 121
Intervalle de confiance, 401
Intervening variable, 24
Interview, 94
 notation des réponses, 97
 préparation, 95
 types,
 de groupe, 95
 dynamique, 94
 individuelle, 95
 non structurée, 94
 semi-structurée, 95
 structurée, 94
Invariant, 73
Inventaire
 de connaissances, 151
 d'emploi du temps, 70
 d'intérêts professionnels, 214, 228
 multiphasique de personnalité
 du Minnesota, 222
 de préférences professionnelles, 228
 des valeurs, 214
 des valeurs professionnelles, 218
 des valeurs relatives au travail
 (IRUT), 220
Inventory for Elementary Grades, 225
Investigation rigoureuse, 17
Iowa Picture Interpretation Test, 193
Irrationnel, 54
Italique (emploi), 429
Item
 à choix multiple, 125
 banque d'items, 124

formes, 125
polyvalent, 201
pondération des, 124

J

Jeu de rôle, 95
Journal, 69

K

Kernels, 317
Kerr-Remmers American Home Scale,
304
KWIC (Key Words in Context), 80

L

Laboratoire pédagogique, 43
Langage machine, 360
Leadership, 181, 258
Learner Verification and Revision (LVR),
338
Lecteur de cartes, 356
Lecteur optique de questionnaires, 353
Lee-Clerk Reading Readiness Test, 150
Legibility, 312
Lisibilité, 311
facteurs, 311
Liste de McClelland, 192
Liste de Murray, 191
Liste de Piéron, 191
Liste Verléé, 316
Lockheed Information Retrieval Service
(*DIALOG*), 426
Logiciel, 354
Longueur de lignes, 313
Low disorters, 59, 60
Lower lower class, 305
Lower middle class, 304
Lower upper class, 304
LPC (langage), 360

M

Majuscules (emploi), 428
Man-to-man rating, 105
Marge de variation, 390
Mark-Sensing, 349
Matériel, 354
Matrice
de corrélation, 414
de Flanders, 264
Médian ou médiane (Md), 389
Mesure
définition, 82

niveaux, 83
types
de critère, 23
ipsative, 216
de la perception sociométrique, 166
de réputation, 166, 175

Méthode

des cas, 39
des classements additionnés, 201
clinique, 37
du double insu, 60
éthologique, 72
des groupes parallèles, 373
des hypothèses multiples, 25
des incidents critiques, 159
de Likert, 201
d'ordination, 102
des potentiels, 26
de rotation, 375
statistique, 38
de Thurstone, 198
de travail, 240
Micro-enseignement, 271
Micro-ordinateur, 355
Microprocesseur, 355
Microteaching, 271
Minicalculateurs, 355
Minnesota Home Status Index, 304
Minnesota Teacher Attitude Inventory
(*MTAI*), 256
Miroir sans tain, 71
Mise en page, 313
MMPI, 222
Modalité artificielle, 272
Modalité gestuelle, 272
Modalité territoriale, 272
Mode (Mo), 389
Modèle tridimensionnel de l'intellect, 146
Modération, 108
Monographie, 38
Mooney Problem Check List, 178
Mortalité expérimentale, 368
Motivation, 189, 190
Mots-fonctions, 315
Mots « pleins », 315
Moyenne arithmétique (M), 389
M.T.A.I., 256

N

Need for Achievement, 192
Névrosisme, 154
Niveau d'information, 90
Nom abstrait, 316
Nombres (écriture), 429
Nomogramme I, 408
Nomogramme II, 408
Nomothétique, 17

Non directive depth interview,
N.O.R.C., 306
Normalisation, 128, 395
Normes différentielles, 128
locales, 128
Norm-referenced tests, 85, 138
Note
étalonnée, 392
Z, 128, 396
Nurturance, 192

O

Objectif
cognitif, 120
général, 119
opérationnel, 124
spécial, 123
spécifique, 123
Observation
appareils d', 69
définition, 36
distorsion, 59
moyens d'objectiver, 67
types
des comportements, 57
directe, 37
en laboratoire, 40
indirecte, 37
participante, 50
sur le terrain, 40
transactionnelle, 50
Ohio Work Values Inventory, 2
One-way mirrors, 71
Operational research, 34
Opérationnalisation des objectifs,
Opérations critiques, 26
Opinions, 196
Optical Scanner, 354
ORBIT, 426
Ordinateurs, 354
fonctionnement, 356
programmation, 357
analogique, 354
numérique, 354
Ordre cyclique de difficulté, 126
Organes
d'entrée, 356
de sortie, 356
Organigramme, 359
Output, 356, 357

P

Panel design, 40
PASCAL, 360
Path analysis, 419
Pedagogical moves, 268

23
6
ption sociométrique, 166
on, 166, 175

nts additionnés, 201

u, 60
72
arallèles, 373
es multiples, 25
critiques, 159
1
102
, 26
75
, 198
0
ment, 271
r, 355
r, 355
271
s, 355
e Status Index, 304
cher Attitude Inventory

a, 71
13

cielle, 272
lle, 272
riale, 272
9
nsionnel de l'intellect, 146
8
8
m Check List, 178
imentale, 368
, 190
315
315
nétiq (M), 389

N

vement, 192
4
nation, 90
16
ure), 429
I, 408
II, 408
17

Non directive depth interview, 94
N.O.R.C., 306
Normalisation, 128, 395
Normes différentielles, 128
 locales, 128
Norm-referenced tests, 85, 138
Note
 étalonnée, 392
 Z, 128, 396
Nurturance, 192

O

Objectif
 cognitif, 120
 général, 119
 opérationnel, 124
 spécial, 123
 spécifique, 123
Observation
 appareils d', 69
 définition, 36
 distorsion, 59
 moyens d'objectiver, 67
 types
 des comportements, 57
 directe, 37
 en laboratoire, 40
 indirecte, 37
 participante, 50
 sur le terrain, 40
 transactionnelle, 50
Ohio Work Values Inventory, 218
One-way mirrors, 71
Operational research, 34
Opérationnalisation des objectifs, 124
Opérations critiques, 26
Opinions, 196
Optical Scanner, 354
ORBIT, 426
Ordinateurs, 354
 fonctionnement, 356
 programmation, 357
 analogique, 354
 numérique, 354
Ordre cyclique de difficulté, 126
Organes
 d'entrée, 356
 de sortie, 356
Organigramme, 359
Output, 356, 357

P

Panel design, 40
PASCAL, 360
Path analysis, 419
Pedagogical moves, 268

Pédagogie expérimentée, 372
Perception sociométrique, 170, 173, 174
Perforatrice, 344
Personnalité de base, 190
P.E.R.T. (*Program Evaluation and Review Technique*), 26
Philosophie, 35
Phrase-noyau, 317
Pintner Non-Language Test, 142
Piste causale, 419
PL/1 (langage), 358, 360
Placebo, 60
Plan d'analyse, 361, 370
Plan d'enquête, 39
Plan d'expérience, 370
Plan expérimental, 367, 370
 blocage, 370
 définition, 370
 épreuve, 370
 factoriel, 379
 groupe, 370
 traitement, 370
 unité, 370
Plan pré-expérimental, 370, 371
Plan quasi-expérimental, 370, 372
 avec discontinuité de la régression, 378
 avec échantillons temporels équivalents, 375
 en carré latin, gréco-latin, 377
 contrebalancé, 376
 de Solomon, 374, 379
 en blocs équilibrés incomplets, 378
 Post-test avec groupe de contrôle, 374
 Pré-test, Post-test avec groupe de contrôle, 374
Plan de recherche, 25
P.M.A., 147
Policy Research, 32
Ponctuation, 428
Pondération de l'échantillon, 384
 des items, 124
Positivisme, 12
Post-test, 127
Prédicteur, 132
Prédiction, 132
Prédiction de l'efficacité des professeurs, difficulté, 246
Presage, 253
Prétest, 88, 127
Probabilité, 390
Problem solving, 20
Production
 convergente, 145
 divergente, 145, 146
Products rating scale, 105
Produits de l'enseignement, 250
Program Evaluation and Review Technique, 26
Programmation d'un ordinateur, 357

organigramme, 359
algorithmique, 360
heuristique, 360
Progression en entonnoir, 90
Project Talent, 41
Prophétie qui s'exauce, 64
Proposition idiographique, 18
Proposition nomothétique, 18
Pulsion, 191
Pupil Adjustment Inventory, 178
Purdue Rating Scale for Instruction, 279
Pure research, 34

Q

Questionnaire, 87
centré sur le sujet, 90
codage, 345
difficulté d'obtenir les réponses, 87
conseil pour la construction du, 89
construction, 90
contrôle des réponses, 92
prétest, 89
progression en entonnoir, 90
types
de H. Bell, 178
d'intérêts, 216, 224
d'intérêts vocationnels (V.I.B.),
222, 227
d'introversion-extraversion, 156
de relations enfants-parents, 177
sociométrique, 166
Question acceptable, 91
chargée, 92
de filtrage, 90
à réponse fermée, 88
à réponse ouverte, 88
tendancieuse, 92
Quotas non définis, 382
Q-sample, 113
Q-Sort, 214, 335
Q-Sort technique, 110

R

r (coefficient de corrélation de Bravais-Pearson), 399
R and D, 32
Rating scale, 85, 102
classification, 90, 102
construction, 106
définition, 102
nombre de degrés ou d'échelons, 106
utilité, 108
Readability, 311
Readiness, 149, 415
Recherche-action, 52

Recherche éducationnelle
définition, 17
caractère prédictif, 26
formulation du problème, 21
objectifs, 17
phases, 20
plan, 25
types
anthropologique, 50
appliquée, 31
clinique, 50
collective, 33
commanditée, 34
de la connaissance, 32
convergente, 33
décisionnelle, 32
de développement technique, 31
dictée par une politique, 33
divergente, 33
fondamentale, 31
fondée sur la participation, 51
fondée sur le témoignage, 51
historique, 18, 35, 50
humaniste, 50
idiographique, 17
lourde, 34
nomothétique, 17, 35, 36
normative, 35
opérationnelle, 34, 45
orientée vers des conclusions, 32
vers des décisions, 32
participante, 52
pour définir une politique, 33
pour une politique, 32
phénoménologique, 50
philosophique, 35
pure, 34
recherche-action, 52
Recherche et développement, « R et D »,
32
Reconceptualisme, 50
Réduction, 36
Référence, 426
en bas de page, 427
Réflexion parlée, 94
Régression multiple, 416
Régression statistique (effet de), 368
Relation attitude
croyance, 205
comportement, 207
intention comportementale, 205
Relations intrafamiliales, 177
Relativisme, 54
Reliability, 134
Répertoire bibliographique, 425
Réplication des expériences, 369
Réponse
fermée, 88, 89
ouverte, 88, 89

par choix multiple, 125
Representative design, 385
Résultats, 356
Role playing, 96
Rotations, 375
Rotation « Varimax », 414
Russel Sage Social Relations Te

S

Saturation factorielle, 414
Savoirs locaux, 52
Scale for Elementary Schools, 2
Scaled specimens, 105
Scalogramme, 198
Schedule, 87
Schémas expérimentaux, 370
Scholastic Aptitude Tests, 149
Science, 35
Scientisme, 36, 54
Score
de Flesch, 318
étalonnage, 322
solution graphique, 319
d'intérêt humain de Flesch, 3
critique, 327
de lisibilité Flesch-De Landsl
standard, 396
vrai, 136, 401
S.D., *Semantic differential*, 198
Secret professionnel, 421
Self-fulfilling prophecy, 64
Self-weighting, 384
Semantic differential, 231
Serendipité, 21
Sigles, 430
Signes de correction, 431
Signification
dimensions selon Osgood, 23
Signification des différences, 40
de la différence entre des eff
entre deux échantillons, 40
entre des fréquences ou des
tages, 407
entre deux moyennes, 411
entre plus de deux moyenn
Sims SCI Occupational Rating
Skills, 244
Social Intelligence Test, 179
Socio-empathy, 166, 174
Sociogramme, 168
en cible, 169
individuel, 172
Sociomatrice, 159, 168, 171
Sociométrie, 162
définition, 163
importance pédagogique, 162
mesure de réputation, 166, 1

ducationnelle
7
édicatif, 26
du problème, 21

ogique, 50
31
50
33
ité, 34
naissance, 32
te, 33
elle, 32
ppement technique, 31
une politique, 33
e, 33
tale, 31
r la participation, 51
r le témoignage, 51
e, 18, 35, 50
e, 50
ique, 17
4
ique, 17, 35, 36
e, 35
nelle, 34, 45
vers des conclusions, 32
s décisions, 32
te, 52
nir une politique, 33
politique, 32
nologique, 50
ique, 35

-action, 52
développement, « R et D »,

isme, 50
6
age, 427
lée, 94
ultiple, 416
atistique (effet de), 368
ude
05
ent, 207
mportementale, 205
afamiliales, 177
4
4
bliographique, 425
es expériences, 369

89
89

par choix multiple, 125
Representative design, 385
Résultats, 356
Role playing, 96
Rotations, 375
Rotation « Varimax », 414
Russel Sage Social Relations Test, 176

S

Saturation factorielle, 414
Savoirs locaux, 52
Scale for Elementary Schools, 288
Scaled specimens, 105
Scalogramme, 198
Schedule, 87
Schémas expérimentaux, 370
Scholastic Aptitude Tests, 149
Science, 35
Scientisme, 36, 54
Score
de Flesch, 318
étalonnage, 322
solution graphique, 319
d'intérêt humain de Flesch, 326
critique, 327
de lisibilité Flesch-De Landsheere, 322
standard, 396
vrai, 136, 401
S.D., *Semantic differential*, 198, 231
Secret professionnel, 421
Self-fulfilling prophecy, 64
Self-weighting, 384
Semantic differential, 231
Serendipité, 21
Sigles, 430
Signes de correction, 431
Signification
dimensions selon Osgood, 238
Signification des différences, 400
de la différence entre des effectifs, 406
entre deux échantillons, 403
entre des fréquences ou des pourcentages, 407
entre deux moyennes, 411
entre plus de deux moyennes, 411
Sims SCI Occupational Rating Scale, 306
Skills, 244
Social Intelligence Test, 179
Socio-empathy, 166, 174
Sociogramme, 168
en cible, 169
individuel, 172
Sociomatrice, 159, 168, 171
Sociométrie, 162
définition, 163
importance pédagogique, 162
mesure de réputation, 166, 175

observation directe, 163
perception, 166
questionnaires, 166
techniques, 166
test, 167
test de perception, 174
Software, 354
Sortie, 356, 357
Sous-phrase, 331
Sozialtest, 177
Speed test, 126
Spitzer Study Skills Test, 244
Split-half-method, 135
Sponsored research, 28
SRA Youth Inventory, 155, 178
Stades de Piaget
intuitif, 142
opérateur concret, 142
opérateur formel, 142
pré-opérateur, 142
Standard error of measurement, 135
Standardisation des tests, 127
Stanines, 128, 396
Statistique non paramétrique, 401
Statistique paramétrique, 401
Statut socio-économique, 294
Stéréotype, 107
Strates, 383
Study of choices, 214
Study-Habits Inventory, 242
Study Methods Survey, 241
Study of Values, 199
Style de vie, 213
Substantive meanings, 269
Succorance, 192
Suivi, 41, 130
Summated ratings, 201
Survey, 28, 40, 41
Survey normatif, 40, 341
Survey of personal values, 214
Survey of interpersonal values, 214
Survey of Study Habits and Attitudes, 243
Symboles, 430
Syracuse Scales of Social Relations, 177
System Development Corporation, 426
Système
de catégories, 67, 257, 262
de référence, 90
de réponse, 71
de signes, 257
ERIC, 425
EUDISED, 425
PROFAID, 60

T

t de Student, 404
Table de nombres choisis au hasard, 373

Table du *t* de Student, 405
 Table du χ^2 (khi-carré), 407
 Tableaux à double entrée, 361
 Tabulation des notes, 387
 Tabulatrices, 350
 Tachistoscope, 71
Task oriented group, 181
 T.A.T., 157, 193, 197
 T.A.T.-n.ach., 193
 Taxonomie, 30
 de B. Bloom, 120
 des objectifs cognitifs, 120
 de la recherche pédagogique, 30
 scientifique, 31
Teacher Characteristics Schedule, 258
Teaching Aptitude Test, 255
Teachware, 354
Team research, 33
 Technique
 des choix forcés, 102
 delphique, 335
 des titres de livres fictifs, 226
 de nomination, 175
 projective, 156
 Technique P, 111
 Technique Q, 110
 application pédagogique, 117
 critique, 116
 définition, 110
 échantillon non structuré, 113
 structuré, 114
 exemple, 112
 principe, 110
 procédure, 111
 Technique R, 110
 Technique sociométrique, 166
 Tendence centrale, 107, 389
 Test
 classification, 137
 construction, 118
 définition, 118
 étalonnage, 128
 F de Snedecor, 403
 fidélité, 134
 standardisation, 127
 t de Student, 404
 types
 d'adaptation personnelle, 178
 d'aptitude générale, 140
 d'aptitude à l'enseignement, 254
 d'arithmétique, 152
 χ^2 , 406
 chronométré, 138
 de closure, 314
 collectif, 138
 de complétion, 157
 de compréhension des textes, 142,
 284
 de connaissances, 149

diagnostique, 152
 pronostique, 149
 de rendement, 151
 de contrôle, 152
 critériel, 138, 139
 de développement, 140
 D, 48, 143
 d'efficacité, 140
 E.P.L., 142
 de facteur g, 143
 de Fay, 149
 de R. Flesch, 3, 8, 319
 étalonnage français, 321
 exemple d'application, 323
 solution graphique, 319
 de Goodenough, 149
 Henmon-Nelson, 240
 de G. Henry, 328
 ICF/6/5, 151
 individuel, 138
 d'intelligence, 140
 d'intelligence B.D., 149
 d'intérêts, 222
 interprétatif, 157
 d'inventaire de connaissances, 151
 khi-carré, 406
 de lecture orale, 324
 de lisibilité, 313
 de maturité générale, 149
 de maturité spécifique, 149
 de méthode de travail, 241
 de niveau intellectuel général, 140
 normatif, 138
 non standardisé, 138
 objectif, 137
 objectif de relation sociale, 176
 d'observation, 157
 oral, 137
 papier-crayon, 125, 137
 de pensée créatrice, 148
 de performance, 137
 de persévérance, 156
 de personnalité, 154
 objectif, 156
 projectif, 156
 subjectif, 154
 PMA, 147
 PREDIC, 150
 de production, 157
 projectif d'intérêts vocationnels, 229
 pronostique, 149
 de *readiness*, 415
 de rendement, 151
 de Rorschach, 157
 « Six ans », 149, 150
 sociométrique, 166, 167
 standardisé, 126, 138
 subjectif, 137
 de *survey*, 151

t de Student, 359
 en temps libre, 138
 Testing différentiel des aptitudes
Thematic Apperception Test
 157, 193, 197
 Théorie, 22
Time schedule, 70
 Titre, 421
Torgerson Diagnostic Teaching
Scale, 258
 Traduction, 121
 Traitement, 357
 Transistor, 355
 Tri croisé, 366
 Tri à plat, 366
 Trieuses-compteuses, 349
 Trieuses vérificatrices, 350
 Typologie (statistique), 366
 Typologie des enseignants, 24

U

Unidimensionalité des échelles
 Unité d'analyse
 du contenu, 79
 de contexte, 80
 d'échantillonnage, 68
 d'enregistrement, 79
 d'énumération, 79
Upper lower class, 305
 middle class, 304
 upper class, 304

V

Valeurs, 189
 définition, 194, 213
 inventaire, 199, 203
 orientation, 190
 types
 instrumentales, 213
 professionnelles, 218
 terminales, 213
 de vie, 213
 Validation corrélationnelle, 137
 Validité, 130
 apparente, 132
 concourante, 134
 du *construct*, 132
 du contenu, 130
 critérielle, 131
 discriminante, 134
 externe, 368
 interne, 368

ique, 152
que, 149
ement, 151
rôle, 152
138, 139
ppement, 140
e, 140
g, 143
ch, 3, 8, 319
ge français, 321
d'application, 323
graphique, 319
ough, 149
Nelson, 240
ry, 328
51
138
ce, 140
ce B.D., 149
222
if, 157
e de connaissances, 151
406
orale, 324
é, 313
é générale, 149
é spécifique, 149
e de travail, 241
intellectuel général, 140
138
ardisé, 138
37
e relation sociale, 176
on, 157
yon, 125, 137
créatrice, 148
nance, 137
ration, 156
nalité, 154
156
, 156
, 154
150
tion, 157
intérêts vocationnels, 229
e, 149
ss, 415
ent, 151
ach, 157
, 149, 150
que, 166, 167
s, 126, 138
137
1

t de Student, 359
en temps libre, 138
Testing différentiel des aptitudes, 143
Thematic Apperception Test (T.A.T.),
157, 193, 197
Théorie, 22
Time schedule, 70
Titre, 421
Torgerson Diagnostic Teacher Rating
Scale, 258
Traduction, 121
Traitement, 357
Transistor, 355
Tri croisé, 366
Tri à plat, 366
Trieuses-compteuses, 349
Trieuses vérificatrices, 350
Typologie (statistique), 366
Typologie des enseignants, 246

U

Unidimensionalité des échelles, 198
Unité d'analyse
du contenu, 79
de contexte, 80
d'échantillonnage, 68
d'enregistrement, 79
d'énumération, 79
Upper lower class, 305
middle class, 304
upper class, 304

V

Valeurs, 189
définition, 194, 213
inventaire, 199, 203
orientation, 190
types
instrumentales, 213
professionnelles, 218
terminales, 213
de vie, 213
Validation corrélationnelle, 134
Validité, 130
apparente, 132
concourante, 134
du *construct*, 132
du contenu, 130
critérielle, 131
discriminante, 134
externe, 368
interne, 368

logique, 131, 333
prédicative, 131
rationnelle, 131, 333
Variable
active, 23
adventice, 24
assignée, 24
cachée, 37
construct, 24
continue, 24
contextuelle, 248
critère, 23, 413
décisionnelle, 33
dépendante, 23, 413
dichotomique, 417
discontinue, 24
discrète, 24
expérimentale, 23
indépendante, 23, 413
intervenante, 24
manipulable, 33
passive, 23
de prédiction, 413
présomptive, 248, 253
réponse, 23
situationnelle, 33
stimulus, 23
trichotomisée, 417
Variance
analyse de la, 416
définition, 403
Variance standard de l'erreur sur la
mesure, 136
Varimax, 414
Vérification des matériels d'apprentissage
par les utilisateurs, 338
Vérificatrice, 345
Vineland Social Maturity Scale, 178
Vocabulaire
poids, 316
Vocabulaire de base, 316
Vocational Preference Inventory, 214,
217

W

W.I.S.C., 141
Work Value Inventory, 218

Z

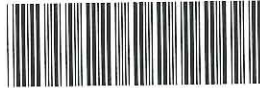
Z scores, 128
Zéro artificiel, 86
Zwei-Personentest, 177

S
DE L'IMP

SORTI DES PRESSES
DE L'IMPRIMERIE GEORGES THONE
À LIÈGE
EN FÉVRIER 1982

D/1982/0019/2

ULg - U.D. Romane



380300709