

Tendances de la recherche expérimentale en éducation (1)

INTRODUCTON.

Tenter de dresser en une ou deux heures un inventaire, même sommaire, de la recherche actuelle serait non seulement fastidieux, mais parfaitement vain.

Tous les pays, industrialisés ou en développement, éprouvent un besoin de plus en plus aigu de soumettre leur système éducatif et les innovations à y introduire, à l'épreuve de l'expérience rigoureusement contrôlée. Ce mouvement ne s'explique ni par quelque idéalisme, ni par un engouement, — on a abusivement parlé de mode de la recherche —, mais bien par des nécessités culturelles, spécialement des impératifs économiques. Le phénomène est trop connu pour que nous nous y attardions.

Alors qu'un petit pays comme le nôtre regarde avec envie l'activité de recherche des grands, — Etats-Unis, Angleterre, Suède, Japon, Australie —, et des moins grands — Ecosse, Israël —, il se doit pourtant de comprendre que, sauf pour les Etats-Unis, on ne se trouve encore qu'au début du mouvement. Je crois d'ailleurs qu'un colloque comme celui-ci démontre, si besoin en était encore, qu'enseignants et chercheurs belges n'ont nullement l'intention de rester en dehors du débat.

Quoi qu'il en soit, pour orienter mon exposé et choisir parmi les innombrables travaux, deux guides m'ont paru utiles : les priorités indiquées par les chercheurs, d'une part, et par les responsables de l'éducation, d'autre part. Elles se rejoignent et correspondent d'ailleurs aux lignes de force de l'action de l'Administration des Etudes. En gros, tout le monde est donc d'accord. Ce n'est évidemment pas un hasard.

L'analyse des principaux problèmes communs signalés lors des conférences des Ministres européens de l'Education, depuis 1967, révèle cinq grands thèmes :

(1) Texte de l'exposé du professeur G. DE LANDSHEERE au Colloque d'Irchonwelz sur « La recherche en éducation et la pratique scolaire », nov. 71.

1. *Les facteurs sociaux de l'aptitude à l'éducation*, depuis les études fondamentales sur les processus d'apprentissage jusqu'aux programmes de compensation.
Une réforme de l'éducation pré-scolaire, primaire et secondaire du premier degré doit se faire, notamment pour encourager l'accès de tous à l'éducation.
2. *La construction des programmes scolaires et les procédures d'évaluation*.
(avec un intérêt spécial pour les mathématiques, la deuxième langue, les sciences et la technologie).
3. *La formation et le perfectionnement des maîtres*.
4. *La technologie de l'éducation*, y compris son évaluation.
5. *L'enseignement post-secondaire et supérieur*, y compris l'éducation récurrente et permanente.

L'avis des chercheurs. En préparation des SOLEP, les plus grands séminaires jamais organisés pour les chercheurs en éducation, — il y en a eu deux à Stanford, en 1964 et 1965, un à Stockholm en 1968, un à Pont-à-Mousson en 1970 et un à Munich en 1971, — les candidats ont été amenés à dresser la liste de leurs principales préoccupations. En 1970, elles étaient, dans l'ordre, les suivantes :

1. *La méthodologie de la recherche en éducation*.
2. *Les méthodes et les techniques de construction de programmes scolaires*, y compris la mise au point des méthodes d'enseignement et l'évaluation.
3. *L'analyse des processus d'enseignement et l'évaluation de l'efficacité des maîtres*.
4. *Le développement cognitif*.
5. *La technologie éducative*.
6. *La psycholinguistique et la linguistique mathématique*, dans leurs rapports avec la pédagogie. Mesures de lisibilité et d'intelligibilité, différenciateur sémantique,...
7. *Les surveys ou bilans nationaux et internationaux du rendement scolaire*, avec étude statistique des principaux facteurs explicatifs.

1. LA METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE EN EDUCATION.

Science jeune, — on peut dire qu'elle est née au début de ce siècle, — la pédagogie expérimentale a rapidement mûri grâce au progrès accéléré des disciplines qui la nourrissent, en particulier les sciences du comportement, les sciences sociales et la statistique. Connaissant une expansion inouïe depuis une vingtaine d'années, elle

sent aujourd'hui le besoin de s'interroger sur sa taxonomie, ses méthodes et ses techniques.

Depuis 1969, l'accord s'est fait (1) sur une nouvelle classification générale, qui non seulement nous débarrasse des frontières artificielles entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée, mais clarifie les objectifs, ce qui est essentiel. On distingue aujourd'hui la *recherche* et le *développement*. La recherche est *orientée*, soit *vers des conclusions* (c'est le point de vue du chercheur), soit *vers des décisions* (c'est le point de vue de l'utilisateur qui ici est souvent le commanditaire). Lors de la revue des priorités formulées par les ministres et par les chercheurs, on a pu constater qu'elles sont souvent formulées en fonction de ces points de vue. Quant au *développement*, il concerne la mise au point scientifique des méthodes et des instruments.

Cette classification doit nous aider à voir clair dans la situation actuelle de la recherche et, je crois, à dissiper de gros malentendus.

Dans la recherche orientée vers des conclusions, le chercheur tend à travailler comme s'il avait l'éternité avec lui, souvent sans souci de l'utilisation immédiate de ses résultats dans la pratique scolaire. Sa volonté de rigueur scientifique prévaut sur d'autres considérations, d'où l'attaque de ce que d'aucuns appellent des micro-problèmes (2). On aurait tort de sous-estimer cette activité. Si l'étude de telle caractéristique de la protéine peut sembler à mille lieues des préoccupations du médecin devant son malade, il n'empêche qu'elle prépare peut-être la guérison du cancer.

De façon plus générale, c'est surtout dans la recherche orientée vers des conclusions que les méthodes et les techniques de pointe se forment, celles qui précisément deviendront les clés de l'action dans la recherche orientée vers des décisions et dans le développement. L'expérience montre d'ailleurs que l'association, dans une même équipe, de recherches orientées vers des conclusions et de recherches de développement favorise le dynamisme et la créativité. Se cantonner dans le développement ou dans la recherche orientée vers des décisions tend à installer la routine et donc à couper rapidement de la science qui se fait. Ainsi s'explique, dans une large mesure, l'intérêt que l'industrie témoigne pour la recherche orientée vers des conclusions.



(1) Académie des Sciences de l'Education des Etats-Unis, OCDE, L. CRONBACH et P. SUPPES, etc.

(2) Cette appellation est regrettable. La qualification de micro-problème ou de macro-problème, distinction purement quantitative, soutient presque toujours une argumentation non scientifique. C'est évidemment l'aspect qualitatif qui importe.

Bien que réclamée depuis plus de cinquante ans par de grands esprits comme Michael SADLER ou Ovide DECROLY, la recherche orientée vers des conclusions commence seulement à se généraliser. Son introduction marque un tournant en politique de l'éducation.

De plus en plus, les réformes ne sont plus décidées qu'après des recherches expérimentales préliminaires. Le plus bel exemple est fourni par la Suède où chaque parlementaire reçoit maintenant les rapports de recherches préparatoires avant de se prononcer sur les grandes options éducationnelles.

La recherche orientée vers des décisions soulève des difficultés particulières (1). Souvent, les responsables politiques ou administratifs posent des problèmes tels que la rénovation de l'enseignement secondaire, l'introduction d'un nouveau programme de langue maternelle, l'adoption du mi-temps pédagogique, etc. En réalité, il s'agit dans ces cas de faisceaux de problèmes dont plusieurs sont inextricablement enchevêtrés. On exige de surcroît une réponse dans un délai court. Et, comme si la difficulté n'était pas suffisante, il faut, en outre, que la réponse fournie soit compatible avec certaines options politiques de base.

Chercheurs et hommes politiques, personnification de la science et de l'action, formulent donc des exigences contradictoires, et la solution de facilité consiste à affirmer que leur collaboration réelle est impossible. Ce n'est heureusement pas vrai. Il appartient au chercheur d'extraire du faisceau de problèmes certaines dimensions qui puissent répondre au double critère de l'importance éducative et de la mesurabilité. Avec son sens pratique, sa connaissance des facteurs sociaux, économiques, militaires, etc. et, en général, son expérience des contingences du pouvoir, la politique tempère par son réalisme le caractère souvent absolu du chercheur.

Il est d'ailleurs rare que les décisions soient prises avant que la recherche puisse se prononcer. En pareil cas, elle portera sur l'effet des innovations et servira à corriger progressivement l'action.

En conclusion, on peut affirmer que, sauf en régime dictatorial, la recherche orientée vers des décisions sera, à l'avenir, toujours présente dans le processus de décision en matière d'éducation, ce qui explique le rôle qu'elle commence à jouer et qui, selon toute vraisemblance, va rapidement grandir au cours des prochaines années.

On peut en dire autant de la recherche de développement qui intéresse probablement le plus cette assemblée, parce qu'elle réunit — ou devrait réunir — chercheurs et enseignants dans une entreprise coopérative. Pour ne citer qu'un exemple : mettre au point une nou-

(1) Je suis, à ce propos, en accord total avec mon collègue et ami L. LEGRAND, *Politique des organisations de recherche en matière d'éducation*, Strasbourg, Conseil de l'Europe, à paraître.

velle méthode d'enseignement d'une langue étrangère sans la collaboration active des maîtres, pris comme membres à part entière de la recherche, c'est aller presque toujours à l'échec.

Je l'ai maintes fois exposé, c'est dans la recherche opérationnelle, conduite par les maîtres dans leur classe, que réside le plus sûr moyen d'intégration des résultats de la recherche dans la pratique scolaire.

Je ne sous-estime donc nullement le rôle de la recherche qui se fait par ou avec les maîtres en cours d'enseignement. Construire, mettre au point ou éprouver, par la voie scientifique, le matériel didactique, les instruments, les manuels, les techniques et les méthodes d'enseignement revêt une importance évidente. Elle est d'autant plus grande que la recherche de développement révèle presque toujours des ignorances fondamentales à combler et génère donc, presque à coup sûr, de nouveaux thèmes de recherches orientées vers des conclusions.

Toutefois, croire qu'outre le développement, *toute* la recherche en éducation peut se faire ainsi est une illusion. La recherche est un métier de plus en plus exigeant et de plus en plus astreignant. Il ne s'improvise pas. Il exige un effort continu de formation et d'information que ceux qui s'y consacrent exclusivement accomplissent avec peine. La recherche, avec tout l'arsenal technologique qu'elle utilise aujourd'hui, est un métier qui s'apprend lentement, en participant au labeur quotidien des laboratoires. Elle requiert certaines formes d'intelligence et de personnalité.



Le temps me manque pour rendre compte de l'interrogation actuelle sur les méthodes et les techniques de recherche. Je ne signale donc qu'un aspect crucial. De même que l'écart entre les pays en développement et les pays industrialisés s'accroît au lieu de diminuer, tant les progrès de ces derniers sont rapides, de même l'écart se creuse toujours plus et plus vite entre les praticiens de l'éducation et la recherche scientifique. Une des raisons principales du phénomène est que l'informatique met à la portée des laboratoires des instruments faisant en quelques secondes des analyses qui, il y a moins de dix ans, constituaient encore l'essentiel — en temps — d'un travail de doctorat. On aurait tort de commettre de nouveau l'erreur que l'on a commise au début du machinisme, en croyant que la technologie intellectuelle va déshumaniser la recherche. Nous traversons une période transitoire où la technologie reste en soi un objet de recherche, mais nous en sortons déjà et, de même que l'on commence à parler de philosophie de la statistique, on peut dire que le temps est proche où, dessiné en collaboration par les philosophes et les expérimenta-

teurs, le cadre conceptuel de nos travaux deviendra d'une richesse dont nous n'avons encore qu'une faible idée.

En attendant que la formation des maîtres ait évolué en conséquence, il faut forger d'urgence des moyens de faire comprendre l'esprit général des méthodes et des techniques de recherche aux non spécialistes. Des hommes aussi éminents que M. REUCHLIN commencent à travailler dans ce sens.

2. LA CONSTRUCTION DES PROGRAMMES SCOLAIRES.

Je place ce domaine en second lieu parce qu'il permet d'illustrer plusieurs des choses qui viennent d'être dites.

La construction des programmes scolaires offre une des occasions privilégiées d'unification des pédagogies philosophique et expérimentale. Une fois encore, la technologie constitue le catalyseur de la réaction.

Comment se présente un système technologique ? L'objectif d'une entreprise étant défini, on considère trois moments : l'*input*, le *traitement* et l'*output*. Prenons d'abord un exemple industriel. Si mon objectif est de gagner de l'argent en fabriquant des briques, je dois faire *entrer dans* le système : des études, du personnel, des matières premières et des outils. La fabrication se produira et je sortirai du système des briques en une certaine quantité, d'une certaine qualité et d'un certain prix de revient. Quantité et qualité doivent être les meilleurs pour le prix le plus bas possible. Seuls les lunatiques, rares dans l'industrie, se contentent de décider de fabriquer des briques et de provoquer un traitement sans se soucier de la sortie. C'est, au contraire, le critère décisif.

Or, on est forcé de reconnaître que, si les programmes d'études du passé ont toujours été conçus en fonction d'objectifs, on s'est peu soucié d'optimiser l'ensemble du système par des recherches objectives. Les choses sont en train de changer.

Voyons comment la conception de système s'applique à la construction des programmes scolaires.

Au départ, le choix des objectifs généraux est nécessairement dictée par la philosophie et la politique, toutes deux d'ailleurs soumises au déterminisme culturel. La décision intervenue est suivie d'un choix de capacités et de connaissances à faire acquérir par l'élève. Ce choix ne peut plus être abandonné à des commissions d'experts recrutés au hasard des réputations et décidant au gré de leur bon sens ou de leurs chevaux de bataille.

Il importe que soient dressés de véritables cahiers de charges tant en ce qui concerne les valeurs et les attitudes à promouvoir, que les capacités et les connaissances à faire acquérir.

Pour prendre un seul exemple, un collègue de mathématiciens éminents doit nous dire avec précision de quelles capacités et de quelles connaissances trois catégories d'hommes auront besoin dans le futur proche : l'homme quelconque, l'intellectuel non mathématicien et l'intellectuel engagé dans la mathématique ou une discipline voisine.

Une fois connues les perspectives des mathématiciens, des sociologues, des biologistes, etc., il appartient à la psychopédagogie — restant en communication avec les spécialistes des branches —, de déterminer, en fonction de la biologie et de la psychologie développementale et expérimentale surtout, quoi, quand et comment, en général, l'élève doit apprendre. Cette synthèse nécessaire sera l'œuvre de la pédagogie générale qui, abandonnant son attitude déductive du passé, va de nouveau jouer un rôle décisif en conciliant l'option philosophique et la conclusion expérimentale.

Mais la définition des objectifs est loin d'être ainsi terminée. Il reste à les traduire en termes opérationnels, c'est-à-dire en termes de comportements à acquérir. Dire que l'éducation doit susciter la créativité sans préciser de façon concrète à quoi on reconnaît l'homme créatif, c'est croire à la magie de l'objectif général.

L'input et le traitement.

Dans le système qu'est l'enseignement entrent des élèves, des professeurs et des moyens. On cherche évidemment à mettre l'élève à la place qui lui convient ; il y sera reçu par des maîtres aussi bien formés que possible ; les meilleurs moyens éducatifs seront mis à leur disposition.

Les objectifs poursuivis commandent — ou devraient commander — tous les autres aspects de l'institution éducationnelle, y compris l'architecture scolaire !

Toutefois, il ne suffit nullement d'adhérer à un idéal, voire de l'avoir traduit en une série de définitions opérationnelles des apprentissages à réaliser, pour que ceux-ci se produisent.

En dehors des options médiatrices les plus fondamentales que commandent les objectifs (l'idéal démocratique exclut, par exemple, les méthodes autocratiques d'enseignement), le choix des fins ne suffit pas à instruire sur les moyens.

Si la philosophie est la boussole qui indique la direction ultime du voyage éducatif, elle ne fournit ni les moyens de locomotion, ni les ouvrages d'art qui triomphent des accidents de terrain.

Les moyens à mettre en œuvre sont innombrables. De façon la plus générale, l'élève doit être mis en situation telle que, compte tenu de ses intérêts et de ses motivations, il apprenne. Le rôle du maître

n'est pas de gaver les esprits, mais bien de créer continuellement des situations permettant d'agir l'apprentissage (l'action pouvant naturellement être intérieure), condition *sine qua non* de son occurrence.

Sans être suspect de romantisme pédagogique, je suis convaincu que créer ces situations requiert de l'enseignement un art subtil, synthèse éminemment mouvante faite d'empathie, d'intuition des mécanismes psychiques, du sens du réel et des limitations qu'il impose, — et aussi une science profonde alliée à la connaissance d'un vaste éventail de techniques.

Par définition, l'art échappe aux règles et, plus encore, aux recettes. Personne ne peut le susciter sur commande. Par contre, on peut proposer des méthodes et des instruments déjà éprouvés ou à expérimenter.

Cette action est doublement nécessaire. Les meilleurs artistes peuvent ignorer et ignorent souvent les moyens existants, tant à cause du volume croissant de l'information pédagogique dont la dissémination n'est pas encore automatisée, que de l'incapacité actuelle de beaucoup d'enseignants à prendre connaissance de la littérature technique qui les concerne. Quant aux enseignants moins brillamment doués, c'est-à-dire, statistiquement, comme en toutes choses, les plus nombreux, il ne sert pas à grand-chose de les inonder de nobles considérations sur les buts à atteindre, si on ne les aide pas dans les étapes du parcours par des plans, des manuels, du matériel didactique adéquats.

Pour aider les maîtres à susciter des expériences vécues, génératrices d'apprentissages, il faut extraire de tout notre savoir théorique et pratique sur le *learning* les données particulières relatives à chaque objectif spécifique à atteindre. Il ne s'agit nullement d'élaborer des recettes *ad hoc*, mais bien d'identifier les conditions nécessaires, certes pas toujours suffisantes.

L'output et son évaluation.

Tout programme scolaire, c'est-à-dire tout système d'objectifs d'apprentissage, élaboré sans évaluation ou, au moins, sans mise en place d'un mécanisme permettant de construire les instruments nécessaires à cette fin, est un acte magique.

L'évaluation doit se faire à plusieurs niveaux. Le premier est général et concerne le rendement global, affectif et cognitif, de l'enseignement aux niveaux de la connaissance, de l'application convergente, de la créativité et de la critique. Des surveys nationaux périodiques, dont la méthodologie est aujourd'hui bien au point, sont donc absolument nécessaires. Interprétés à la lumière du nombre d'échecs et du taux de rétention scolaire, leurs résultats fournissent un premier renseignement sur la productivité du système éducationnel. Une

ventilation particulière, impérieusement réclamée par notre idéal démocratique, devrait permettre une étude différentielle du rendement selon les milieux socio-culturels.

Les surveys devront être conduits sur des échantillons stratifiés de manière à indiquer aussi le rendement scolaire de chaque région et, si possible, de chaque aire régionale présentant des conditions particulières.

Comme pour les échecs scolaires individuels, dont les statistiques rendent compte depuis longtemps, il ne sert naturellement pas à grand-chose de constater des anomalies ou des cas de désadaptation, si l'on n'en recherche pas les causes et les remèdes. Même dans un pays comme la Belgique, couvert d'un important réseau de centres psychomédico-sociaux, le nombre de psychologues scolaires reste beaucoup trop faible pour entamer une action réellement efficace.

La réalisation de chaque objectif particulier appelle à son tour une évaluation rigoureuse.

Pour savoir si ces objectifs sont réellement atteints, ni la conviction personnelle des professeurs, ni la performance d'un individu isolé ne suffisent. C'est évidemment à l'échelle de la population totale qui a reçu l'enseignement considéré qu'il faut évaluer le rendement (1).

Par ailleurs, l'évaluation axiologique globale se prolonge dans l'évaluation des méthodes et des techniques dont l'introduction et l'utilisation ne devraient être pensables qu'en fonction de buts poursuivis. Dans l'immense majorité des cas, la formule la plus vague et la moins contrôlée sert de justification : *servir l'enseignement ou en augmenter l'efficacité*. En quoi précisément ? Dans quelle mesure, au moins approximative, les espoirs n'ont-ils pas été déçus ? On le dit fort rarement.

Enfin, de même qu'idéalement un maître devrait formuler ses questions d'examens avant de commencer son cours, de même l'évaluation d'un programme d'études devrait être planifiée dès sa conception. B. S. Bloom montre bien l'utilité d'une telle façon de procéder :

« La spécification des objectifs de l'éducation et de son contenu, qui sert de point de départ pour la création des situations d'apprentissage et du matériel didactique, est aussi utilisée pour la mise au point des procédures d'évaluation appropriée.

Bien qu'il soit souhaitable que les maîtres participent à cette mise au point, la construction d'instruments

(1) Pour un développement de ce point, voir *Le mythe de la courbe de Gauss* dans « Education », n° 123, mai 1970.

valides, fiables et efficaces exige l'existence d'un petit groupe de spécialistes bien au courant des techniques de mesure et d'évaluation en éducation. De toutes les sciences de l'éducation, les techniques de mesure sont parmi celles qui ont fait les plus grands progrès au cours de ces trois dernières décennies (...).

Idéalement, les évaluateurs devraient participer à l'élaboration des plans d'études et préparer les procédures d'évaluation en collaboration avec les autres membres du groupe de construction. En effet, la préparation de l'évaluation provoque de nouvelles définitions opérationnelles des objectifs et des contenus spécifiés, qui sont, à bien des égards, utiles pour la construction même ».



Ainsi, le cercle se referme. A chaque moment du système, le chercheur intervient, soit pour aider planificateurs et maîtres à évaluer et à expérimenter, soit pour faire le travail lui-même. Aucune exclusive n'est prononcée, aucune suprématie n'est revendiquée dans l'œuvre d'enseignement : philosophes, politiques, administrateurs, maîtres et chercheurs sont, chacun, indispensables au tout.

G. DE LANDSHEERE.