



Les Editions de l'Université de Liège

Université de Liège
Faculté de Psychologie
et des Sciences de l'Éducation

Audio visuel et apprentissage

Dieudonné LECLERCQ

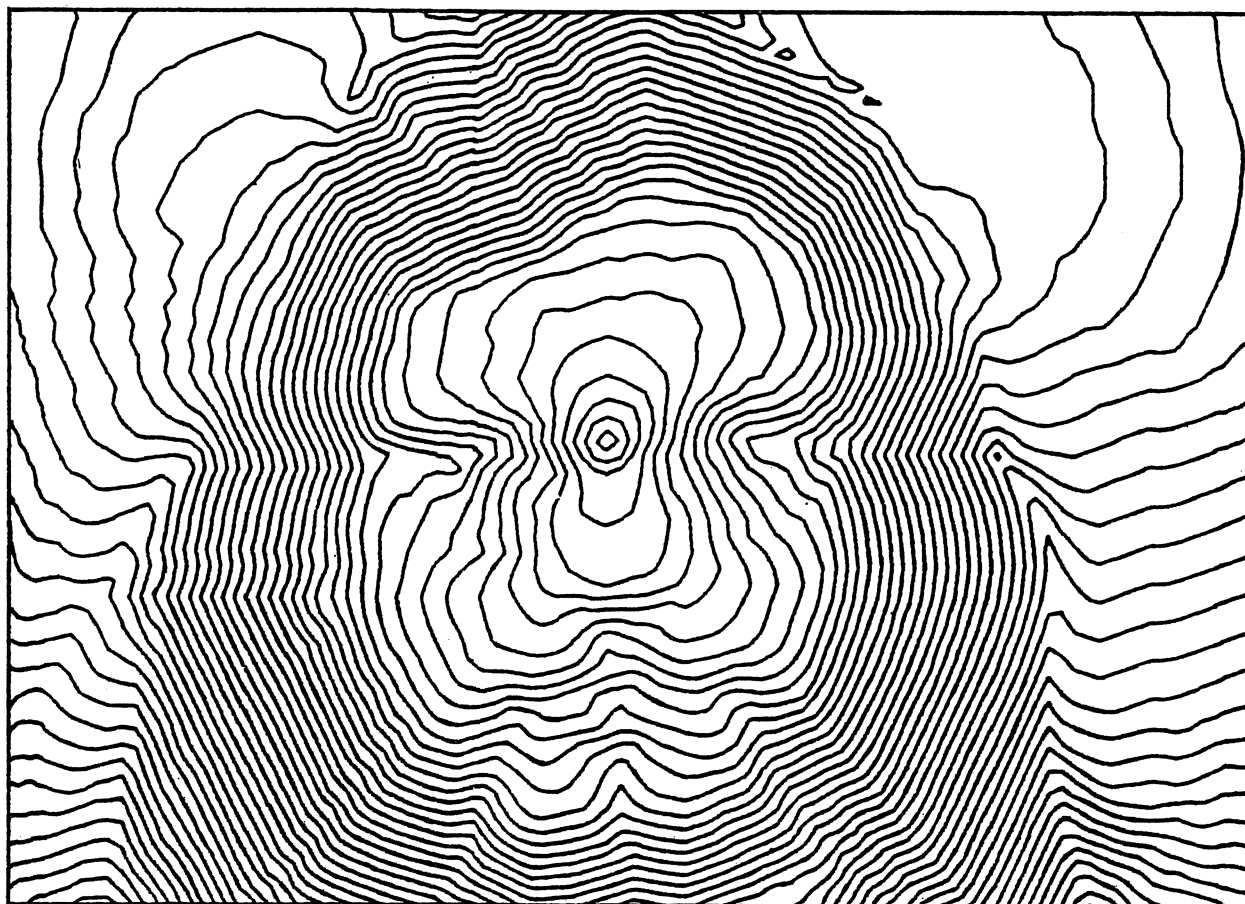
1^{ère} année du grade de Master
en Sciences de la Santé publique
1^{ère} et 2^e années du grade de Master
en Sciences de l'Éducation

UNIVERSITE DE LIEGE

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

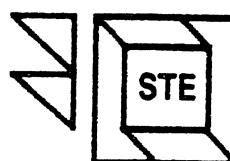
AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ



notes provisoires

1997



Université de Liège
Service de Technologie
de l'Éducation

Professeur D. LECLERCQ

Dieudonné LECLERCQ

Instituteur. Licencié et Docteur en Sciences de l'Education. Collaborateur de G. DE LANDSHEERE durant vingt ans, et son associé durant six ans. Professeur ordinaire à l'Université de Liège. Directeur du Service de Technologie de l'Education (25 personnes). Co-directeur, avec G. REGINSTER, du Centre d'Enseignement et de Recherche en Education et en Santé (CERES - 15 personnes).



Cours à l'Université de Liège : Psychologie éducationnelle (Agrégation), Approche Technologique de l'Education et de la Formation (ATEF), Méthodes de Formation et Psychologie de l'Apprentissage (MFPA), Technologie de l'Education (TEDU), Compléments de Technologie de l'Education (CTED), Pédagogie des techniques audio-visuelles (PAV), Pédagogie des moyens de diffusion (PMD), Tests pédagogiques (TPED), Evaluation et docimologie (EVAL), Construction de tests pédagogiques (CTST), Prévention des Assuétudes (PREV).

Séminaire à l'Université de Paris Nord (Bobigny) : "Psychologie de l'apprentissage" à la maîtrise spéciale en pédagogie des sciences de la santé à la Faculté de Médecine .

Cours à l'Institut Supérieur d'Enseignement et de Recherche Pédagogique (ISERP), Walferdange (Grand Duché de Luxembourg) : "Sémiologie de l'Audio-Visuel".

Livres :

- (1977) "*Construire un cours programmé*". avec DONNAY, DE BAL, Paris : Nathan, 210 p.
- (1983) "*Confidence Marking, its use in testing*", Oxford : Pergamon, 126 p.
- (1985) "*Plan d'Intervention Global à l'Egard des Problèmes de Santé*" PIGEPS, DURBUY. 1984", avec REGINSTER (Eds.). Liège : CERES, Collection SANTE EDUCATION, n° 1, 250 p.
- (1985) "*Le micro-ordinateur au service de l'évaluation et de l'enseignement*", avec DEPOVER, DE KETELE, MAILLEUX. Com. fr. de la Cult. de l'Agglo. Brux., Collection DOCUMENT, n° 4, 86 p.
- (1986) "*La conception des questions à choix multiple*", Paris : Nathan, 196 p.
- (1986) "*L'éducation pour la santé à l'école*", avec REGINSTER et DEMARTEAU (Eds.), Liège : CERES, Collection SANTE-EDUCATION, n° 2, 185 p.
- (1986) "*Handicaps et Technologies*". avec DEGAYE et MARLAIR (Eds.), Liège : CERES, Collection SANTE-EDUCATION, n° 4, 238 p.
- (1987) "*Qualité des questions et signification des scores*", Bruxelles : Labor, 162 p.
- (1990) "*New Pathways To Learning Through Educational Technology*", avec ESTES & HEENE (Eds), CEP, Edinburgh. 1300 p.. 2 vol.
- (1990) "*L'informatique Tranquille*", avec OSTERRIETH, BLEASE, PERRIAULT (Eds), Bruxelles : Org. des Etudes, Coll. "Pédagogie et Recherche", n° 23. CCE, FRH. 120 p.
- (1991) "*Equal opportunities and New Information Technologies*", Evaluation Report on the Projects 1987-1989. avec OSTERRIETH, ECSC-EEC-EAEC. Brussels-Luxembourg.
- (1991) "*Principes communs pour l'évaluation des compétences*", avec BOXUS, OSTERRIETH & WUIDAR, Bruxelles : Eurotecnet (traduit en anglais, espagnol, italien).
- (1993) "*Item banking, self assessment and interactive testing*", NATO ARW Conference. avec BRUNO (Eds.), Berlin : Springer Verlag .

Syllabi de cours :

- (1993, 4e éd.). "Psychologie éducationnelle", Liège : STE, ULG, 236 p.
- (1990, 3e éd.). "Audio visuel et Apprentissage", Liège : STE, ULG, 188 p.
- (1996). "Approche Technologique de l'Education et de la Formation", Liège : STE-ULG. 312 p.
- (1994). "Pédagogie des Moyens de Diffusion", STE-ULG.
- (1994). "Prévention des Assuétudes". STE-ULG.
- (1996). "Méthodes de Formation et Psychologie de l'Apprentissage", STE-ULG.
- (1995). "Conception d'Interventions et Construction de Produits de Formation". STE-ULG.

Articles : Une soixantaine.

Membre de la Commission scientifique du F.N.R.S. pour la Psychologie & Sc. Educ., des Comités Scientif. des Colloques "CALISCE". "Hypermédiat et Apprentissage". et "Evaluation par QCM". **Secrétaire général** de l'Ass. pour la Promotion de l'Education pour la Santé (APES). **Correspondant** pour la Belgique francophone de l'Association for Educational Communications and Technology (AECT) et de l'European Association for Research in Learning and Instruction (EARLI). **Président** du groupe de travail "Réussite en candidature" du CIUF. **Consultant** pour : l'U.E., UNESCO, AECT, AGCD, OBCE, SPR (Secrétariat Permanent au Recrutement, Belgique) et dans divers pays : Zaïre, Rwanda, Sénégal, Tunisie, Côte-d'Ivoire, Algérie, Colombie.

CONTRAT PEDAGOGIQUE

A. OBJECTIFS :

DEVELOPPER DES COMPETENCES

Spécifiques : comprendre (donc les examens sont à livres ouverts¹) une série de problématiques théoriques liant l'audio-visuel et l'apprentissage, dans des situations pédagogiques et de communication intentionnelle.

B. EVALUATION

	Poids
Une interrogation dispensatoire collective aura lieu le à dans les auditoriums, par QCM SGI ² et portera sur les chapitres Il est indispensable de disposer d'un syllabus. Il se pourrait, en fonction des contraintes d'agenda, que seul un EXAMEN soit organisé.	1
La participation à une animation (un cours) collective avec support interactif multimédias (à CAFEIM) est obligatoire. Dates : entre le et le Il est indispensable de disposer d'un syllabus.	1

¹ Tout document (syllabus, notes, peut être apporté).

² QCM SGI : Questions à Choix Multiple à Solutions Générales Implicites (Voir D. LECLERCQ "Approche Technologique de l'Education et de la Formation", 1996, chap. 4).

C. CONSIGNES CONCERNANT LES SOLUTIONS GENERALES

Les questions sont à choix multiple. Chaque question comporte une (et une seule) réponse correcte. Cependant, certaines solutions (appelées solutions générales) font appel à votre vigilance; elles vous sont proposées sous les numéros de code suivant : 6 - 7 - 8 ou 9 et ne seront pas dactylographiées dans les QCM, bien qu'elles soient d'application pour toutes !!!

6 ou NUL ou REJET = Aucune des solutions proposées n'est correcte (*None*, en anglais).

7 ou TOUTES = TOUTES les solutions proposées sont correctes SIMULTANEMENT.

8 ou MANQUE = Il est impossible de répondre parce que de l'information (au moins une donnée) NECESSAIRE MANQUE dans l'énoncé de la question (donc pas dans le cours ni dans les connaissances actuelles sur le problème).

9 ou ABSURDITE = Une ABSURDITE dans l'énoncé rend toute la question sans objet parce qu'il y a par exemple une CONTRE-VERITE dans l'énoncé (il ne s'agit donc pas ici de dénoncer une absurdité dans les solutions ni dans le livre !).

Attention ! La réponse 9 a priorité sur 6, 7 et 8 et, évidemment sur les réponses 1, 2 et 3, dactylographiées, etc.

Exemples :

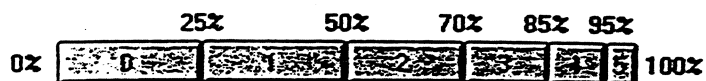
Il faut répondre

La capitale de la France est	1. Lille 2. Lyon 3. Paris	3
La capitale de l'Italie est	1. Berlin 2. Prague 3. Tokyo	6
La Grande Bretagne comprend	1. L'Angleterre 2. L'Ecosse 3. Le Pays de Galle	7
Quel âge avait Rimbaud ?	1. 2 ans 2. 10 ans 3. 20 ans	8
En quelle année Jules César a-t-il rencontré Napoléon ?	1. 1850 2. 1915 3. 1945	9

L'étudiant(e) est invité(e) à fournir une seule réponse, c'est-à-dire un des chiffres codant les solutions proposées ou les chiffres 6, 7, 8 ou 9.

D. CONSIGNE CONCERNANT LES DEGRES DE CERTITUDE

Vous devez accompagner chaque réponse d'un des 6 degrés de certitude suivants :



Si vous considérez que votre réponse a une probabilité d'être correcte comprise entre	Ecrivez	Vous obtiendrez les points suivants en cas de réponse	
		Correcte	Incorrecte

0 % et 25 %	0	+ 13	+ 4
25 % et 50 %	1	+ 16	+ 3
50 % et 70 %	2	+ 17	+ 2
70 % et 85 %	3	+ 18	+ 0
85 % et 95 %	4	+ 19	- 6
95 % et 100 %	5	+ 20	- 20

Le **barème des tarifs** peut vous paraître "bizarre". Il a été calculé de manière à ce que

- DIRE LA VERITE soit la stratégie qui rapporte le plus de points;
- ceux qui s'auto-évaluent bien, c'est-à-dire qui sont REALISTES (ni surestimation flagrante, ni sous-estimation énorme) gagnent le plus de points.

Attention ! 4/20 est un score positif, mais il est cependant l'indication d'une note insuffisante (puisque inférieur à 10/20).

La majorité des étudiants, s'auto-estimant bien (avec réalisme), sont généralement avantagés par les degrés de certitude c'est-à-dire que leur score ainsi calculé est meilleur que s'il avait été calculé sur la seule base de la *correction for guessing*, c'est-à-dire le nombre de réponses correctes diminué de la pénalité $1/k-1$ (où k = le nombre de solutions proposées) pour chaque erreur, c'est-à-dire

- retrait de
- 1 point en cas de VRAI/FAUX
 - 1/2 point pour 3 solutions proposées
 - 1/3 point pour 4 solutions proposées
 - 1/4 point pour 5 solutions proposées
 - 1/5 pour 6 solutions proposées
 - etc.

E. COURS LIES A LA TECHNOLOGIE DE L'EDUCATION A LA FAPSE ULG

1re candi	11. Approche Technologique de l'Education et de la Formation (ATEF)
	1. PRINCIPES
	2. BESOINS
	3. SYST. D'ENS. PRIMAIRE
	4. SYST. UNIVERSITAIRES

2e candi	25. Méthodes de Formation et Psychologie de l'Apprentissage (MFPA)
	1. IMITATION-IMMERSION
	2. EXPOSE-RECEPTIVITE
	3. EXPLORATION
	4. ENTRAINEMENT
	5. EXPERIMENTATION
	6. CREATIVITE

Tronc commun licence en Sciences de l'Education

155 EVALUATION & DOCIMOLOGIE	58 TECHNOLOGIE DE L'EDUCATION Conception d'interventions et construction de produits de formation	170 PEDAGOGIE DES TECHNIQUES AUDIO-VISUELLES
---------------------------------------	--	--

Modules à option

167 TESTS PEDAGOGIQUES	268 COMPLEMENTS DE TECHNOLOGIE DE L'EDUCATION Utilisations Pédagogiques de l'Ordinateur	171 PEDAGOGIE DES MOYENS DE DIFFUSION
------------------------------	--	--

165 CONSTRUCTION DE TESTS PEDAGOGIQUES	268 COMPLEMENTS DE TECHNOLOGIE DE L'EDUCATION	254 INTRODUCTION AUX TECHNOLOGIES NOUVELLES ⁵ (B. DENIS)
--	--	---

⁵B. DENIS

F. BREVES BIOGRAPHIES ET BIBLIOGRAPHIES

ATEF = Approche Technologique de l'Education et de la Formation (D.LECLERCQ, 1996,2e édition)

MFPA = Méthodes de Formation et Psychologie de l'Apprentissage (D. LECLERCQ et B. DENIS, 1997, 2e édition, revue et augmentée)

AVA = Audio-Visuel et Apprentissage (D. LECLERCQ, 1997, 3e édition revue et augmentée).

ALBERTINI (Jean-Marie)	ATEF 2 , p. 4, MFPA 3
AMPERE (André-Marie)	MFPA Intro , C6, p. 11
BACON (Francis)	MFPA Intro , H2, p. 24
BANDURA (Albert)	MFPA 1
BLOOM (Benjamin)	ATEF 1. , p.
BRIGGS (Leslie)	ATEF 1 , p. 22
CARROLL (John)	ATEF 1 , p. 52
CLAPAREDE (Edouard)	ATEF 3 , p.
CLAUSSE (Arnould)	ATEF 1 , p. 9
COLLINS (Adam)	AVA 1 I11 , p. 42
CONDORCET (Marquis de)	ATEF 1 , p. 7
CRONBACH (Lee)	MFPA 2
D'ALEMBERT (J. LE ROND)	MFPA Intro , C5, p. 11
DEWEY (John)	ATEF 1 , p. 11
DE LANDSHEERE (Gilbert)	MFPA 2
DESCARTES (René)	ATEF 1 , p. 44
D'HAINAUT (Louis)	MFPA 4
DIDEROT (Denis)	MFPA Intro , C5, p. 11
ESCHER (Maurits Cornelis)	AVA 1 E8 , p. 25
FERRY (Jules)	ATEF 1 , p. 7
FOUREZ (Gérard)	ATEF 1 , p. 12
FREINET (Célestin)	ATEF 3
GAGNE (Robert)	ATEF 1 , p. 22
KOHLER (Wolfgang)	AVA 1
KOSSLYN (Stephen)	AVA 1 I11 , p. 42
LOFTUS (Elisabeth)	AVA 1 I15 , p. 44
MASLOW (Abraham)	AVA 1 K2 , p. 50
MEIRIEU (Philippe)	ATEF 1 , p. 7
PAPERT (Seymour)	MFPA 6
PARKHURST (Hélène)	ATEF 3 , p. 2
PIAGET (Jean)	MFPA 6
SALOMON (Gavriel)	AVA 1 G7 , p. 33
SCHWARTZ (Bertrand)	ATEF 2 , p.3
SNOW (Richard)	MFPA 2
TITCHENER (Edouard)	AVA 1 F5 , p. 28
TULVING (Endel)	MFPA Intro , H3, p. 25
VYGOTSKY (Lev)	ATEF 1 , p. 18
WASHBURNE (Carleton)	ATEF 3 , p. 3
WERTHEIMER (Max)	AVA 1 , p. 12

G. METHODES

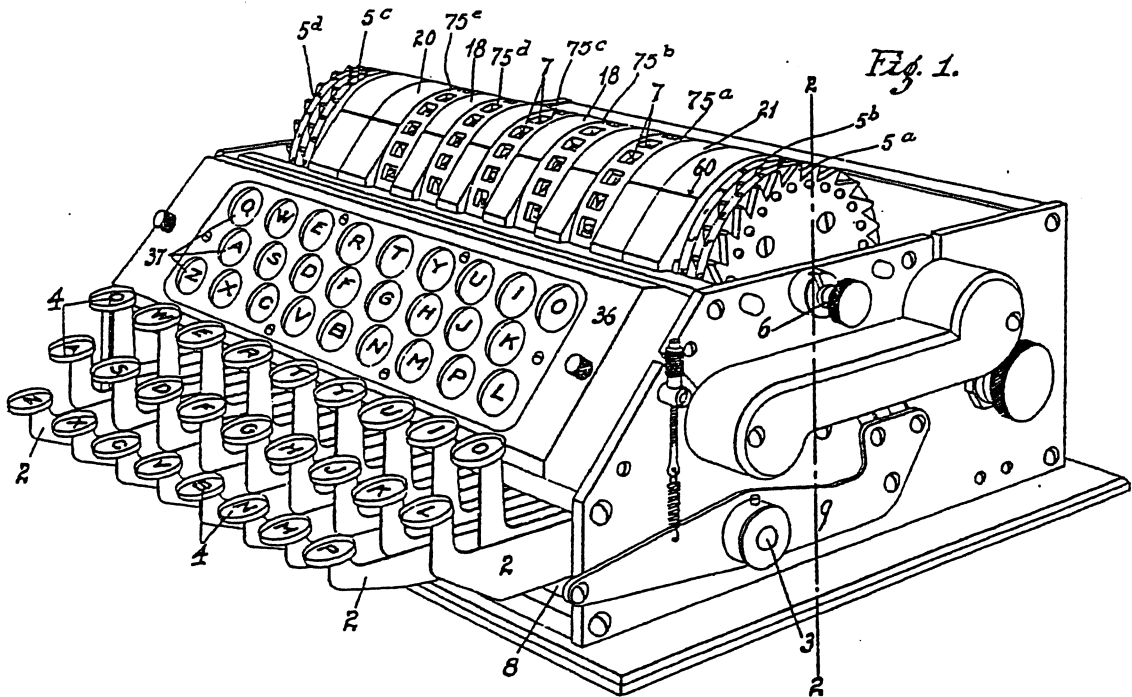
1. Au cours oral prévaudront démonstrations, projection de documents audio-visuels et discussions.
2. Il arrivera que certains chapitres doivent être lus AVANT le cours (qui ne sert plus alors qu'à répondre aux questions) et fassent l'objet d'une interrogation écrite dans l'auditoire.
3. S'ils ne l'ont déjà fait en 1re candidature, les étudiants peuvent s'exercer (une fois) à l'auto-évaluation grâce au programme GUESS : durée : 20 à 30 minutes. On peut réserver une plage horaire à CAFEIM en s'inscrivant sur le calendrier affiché au 2e étage de la FAPSE, en face de l'ascenseur.
4. Pour familiariser les étudiants aux Solutions Générales Implicites, aux degrés de certitude et au barème de tarifs associés, il pourra arriver qu'à la fin d'un cours soient proposés quelques QCM SGI sur la matière qui vient d'être exposée. Les réponses sont recueillies sur feuilles de lecture optique. Les réponses correctes sont fournies immédiatement. Au cours suivant, les résultats statistiques sont présentés pour chacune de ces questions :
 - taux de choix de chaque solution (donc qualité de la compréhension des étudiants);
 - indice de discrimination (corrélation point bisériale) de chaque solution (donc qualité de chaque question).

La consigne de réponse figure dans les deux pages qui suivent. Ces brèves questions sont parfois appelées QUIZ, mot que nous empruntons aux anglophones qui l'ont eux-mêmes emprunté à l'ancien français "quiser", qui signifie "chercher" (racine latine = *quid*).

AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ

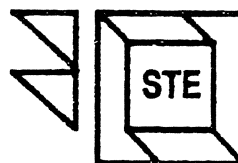
INTRODUCTION



LE SORT DES N.T.I. A L'ECOLE
DEPUIS GUTENBERG

notes provisoires

1997



Université de Liège
Service de Technologie
de l'Éducation
Professeur D. LECLERCQ

A. SURVOL DES CONTRIBUTIONS DE L'AUDIOVISUEL A L'APPRENTISSAGE

Qu'a apporté l'Audio Visuel à l'Apprentissage et à la Formation ?

Cette question, la recherche l'a spécifiée différemment au cours de phases successives durant ce siècle :

A1. Phases 1 et 4 : Les questions psychologiques sur la perception

Au cours des années 1910-1930, surtout en Allemagne, de nombreuses recherches ont tenté de répondre à la question

Quels sont les mécanismes de la perception visuelle ?

Les travaux les plus connus sont ceux de Gestalt (dont les noms les plus connus sont COHLER, WERTHEIMER, KOFKA, etc.), courant dont les chercheurs ont été dispersés lors de la montée du nazisme (plusieurs de ces chercheurs ont émigré aux Etats-Unis). Les acquis de cette époque sont encore valides aujourd'hui.

Depuis la fin des années 60, deux courants , ont repris la même question et y ont apporté leurs contributions spécifiques :

- a) Le courant cognitiviste par exemple (KOSSLYN) qui fait des hypothèses sur les mécanismes mentaux.
- b) Le courant « computationnel » (MARR), branche du cognitivisme, qui compare le fonctionnement du cerveau à celui d'un système informatique.

A2. Phase 2 : Les questions d'efficacité des procédés TV et filmiques

(Au cours des années 1945-1965, surtout aux USA), de très nombreux chercheurs ont tenté de savoir

Quel est l'impact de procédés audiovisuels sur l'apprentissage ?

En fait, on a mesuré l'impact sur (a) la motivation, (b) la compréhension, (c) la mémorisation de procédés audiovisuels variés : la couleur, le relief, les effets spéciaux, la taille des images, l'humour, la vitesse de la parole, la participation du spectateur, la musique d'accompagnement, les plans (d'ensemble), la vitesse des images (ralenti, accéléré, etc.), l'angle de prise de vue (subjectif/objectif...), etc.

Les acquis incontestables de cette phase ont mis en évidence la naïveté des questions. Chaque caractéristique est UN DES facteurs intervenant dans l'apprentissage, mais il vaut de par sa relation avec l'objectif, le contenu, le public, etc. Bref, la réponse à la question initiale est (presque) toujours « Ca dépend ». Ignorer cette phase de recherche, c'est se condamner à réinvestir dans des expériences déjà faites, à ignorer les causes de l'apparition d'une phase 3.

A3. Phase 3 :
Les questions didactiques
sur l'efficacité des médias

Au cours des années 1965-1985, surtout aux USA, on a tenté de répondre à la question.

Quel média choisir
étant donné
un objectif d'apprentissage ?

Fort des observations de la phase 2, une série d'auteurs (ex. : BRIGGS, ALLEN, GAGNE, VIAU, etc.), pressentant que la réponse à cette même question diffère selon les objectifs d'apprentissage ont présenté des tableaux de décision.

Ces tableaux, aussi appelés **Taxonomies de Médias**, se présentent le plus souvent comme des tableaux à deux entrées. En ligne, les différents objectifs et en colonnes, les différents médias (ou vice versa). A l'intersection, un jugement de pertinence fourni par l'auteur (ex. : efficacité limitée, approprié, inapproprié, etc.). On constatera que la même critique peut être faite à ces synthèses : elles simplifient outrancièrement les conclusions et il n'est pas difficile de trouver, pour chaque cellule, un contre-exemple à l'avis de l'auteur. Quand les exceptions sont légion à ce point, y a-t-il encore une règle ?

A4. Phase 4 :
Les questions communicationnelles
sur l'apport de l'iconique

Depuis 1960 jusqu'à nos jours, les spécialistes de la communication (ex. : ECCO, Mc LUHAN...) s'attaquent à la question :

Par quels mécanismes
de glissement de sens
procède
la communication iconique ?

De l'ellipse totale à la supplantation (voir dans le texte) en passant par la synecologie. De la dénotation à la connotation. De la communication subliminale à la projection et à l'identification.

Le cognitivisme actuel en psychologie, contrairement à ce qu'avait fait le behaviorisme pendant ses cinquante ans de règne, ne se prive pas d'imaginer (et de vérifier expérimentalement ces hypothèses) les processus mentaux à l'oeuvre chez le spectateur qui (re)crée des significations à partir de messages iconiques. C'est dans ce contexte que se développent actuellement les recherches sur la lisibilité des images, l'encodage et le décodage iconique, les rapports entre texte et illustrations.

A5. Le sort des NTI à l'école depuis GUTENBERG

Depuis l'apparition du micro-ordinateur, et plus récemment du « multimédias », les acteurs du monde éducatif se demandent s'ils "sauront intégrer dans le système scolaire les NTIc (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication).

On compare quelquefois ce défi avec celui « de l'audiovisuel », pour dire que ce dernier a débouché sur un échec d'intégration pédagogique, mais il est rare que l'on précise les **critères de succès ou d'échec**, les terrains sur lesquels il importe de relever les défis.

Pour rappeler que chaque époque a ses NTI, nous reprendrons les expressions savoureuses de Mac LUHAN :

Galaxie GUTENBERG pour désigner les NTI de l'imprimerie (Utilisation Pédagogique de l'Imprimerie) (UPI).

Galaxie MARCONI pour désigner celles de l'audiovisuel (Utilisation Pédagogique de l'Audio-Visuel) (UPA).

Galaxie VON NEUMAN pour désigner celles de l'informatique (Utilisation Pédagogique de l'Ordinateur) (UPO).

Galaxie GATES (?) pour celle de la télématique¹ (Utilisation Pédagogique de la Télématique) (UPT).

¹ Quelles figures emblématiques seront retenues par nos contemporains ? Les deux dernières expressions de sont pas de Mac LUHAN !

B. LES NTI DE LA GALAXIE GUTENBERG

En 1434, naît une NTI qui allait profondément changer la vie intellectuelle et la vie sociale : l'imprimerie. Quelles ont été, du début à nos jours, les Utilisations **Pédagogiques** de l'Imprimé (UPI) ?

B1. La TECHNIQUE imprimerie à l'école et dans la formation

- a) L'utilisation par les élèves : L'école a formé à manipuler les caractères en plomb, à manier le rouleau encreur et la presse, à ciseler des dessins dans le bois, etc. ? Elle l'a fait ensuite pour les techniques plus modernes (offset, photocomposition, photocopie, reproductrice à alcool, ...) ? Mais dans très peu de classes, pour très peu d'élèves. La plus célèbre d'entre elles est probablement le recours à "l'imprimerie" dans les classes Freinet de l'entre deux guerres. Comme dans la vie réelle, c'est pour des raisons fonctionnelles (s'exprimer, communiquer avec le village mais aussi avec des "correspondants" éloignés) que l'école recourait là à une technique. Mais ce "détournement" d'une technique sociale au profit de l'école ne s'est produit que cinq siècles après son invention. L'utilisation actuelle du traitement de texte dans une perspective d'expression et de communication est un second souffle (qui touche déjà beaucoup plus d'élèves) de cette tendance.
- b) L'utilisation par les enseignants : le traitement de textes offre enfin, aux enseignants qui veulent produire eux-mêmes leurs cours écrits, un outil ad hoc. En outre, la rétroprojection de l'écran par le principe du Data Show permet la production, en classe, de textes collectifs interactifs.

B2. L'utilisation du LIVRE grand public à l'école

Dès sa création, le livre grand public a fait partie de l'école, qu'il s'agisse d'encyclopédies, de romans, de traités, d'atlas, ...

Cependant, combien d'écoles ont une bibliothèque (maintenant un « Centre de Ressources Multimédias ») ? Quels en sont la qualité, les quantités et surtout leurs utilisations ?

Doter chaque école d'un centre où les étudiants iraient « conquérir le savoir », « explorer », nécessiterait

- a) une infrastructure architecturale *ad hoc*, comme le *learning landscape* (paysage d'apprentissage) de la Faculté de Médecine de l'Université de Maastricht, donc un bâtiment aussi vaste que l'école elle-même. Cela reviendrait à doubler les bâtiments scolaires actuels.
- b) une masse de livres considérable avec le problème des livres épuisés et/ou introuvables. Une telle opération est hors de portée pour des raisons financières. Mais l'informatique, ses possibilités de stockage (CD Rom) et de communication (Internet) pose le problème sous un jour nouveau.

B3. L'utilisation du LIVRE SCOLAIRE

Le livre scolaire est un genre en soi, avec ses variantes. On peut distinguer deux extrêmes.

A un bout, **le manuel programmé**. Il ne sert qu'à étudier la matière, mais est inapproprié comme ouvrage de référence ultérieurement.

A l'autre bout : le dictionnaire ou l'**encyclopédie**, pour lesquels c'est l'inverse.

La plupart des manuels scolaires sont à mi-chemin entre ces deux extrêmes.

Peut-on vraiment considérer que l'école a assimilé cette NTI (du XVe siècle) quand on voit

- le peu d'enseignants qui questionnent leurs étudiants à **livres ouverts** ? (Or, c'est à livres ouverts que travaillent la plupart des professionnels !);
- le nombre d'enseignants qui dictent les cours !
- le nombre de classes travaillant sans manuel scolaire !

B4. L'utilisation des autres produits de l'imprimerie

Les affiches et les journaux ont connu un sort scolaire moins enviable que les livres, car ce n'est que récemment (dans les 30 dernières années) que les journaux et les affiches "grand public" sont entrés à l'école. Combien d'enseignants exploitent la ressource gigantesque de la presse quotidienne et hebdomadaire ? Pourtant, un petit exercice très intéressant consiste à demander à l'apprenant (un(e) adolescent(e) de 14 à 16 ans par exemple) de lire le journal en soulignant chaque terme non compris, puis d'en discuter avec un adulte. Le bénéfice est triple : sur la terminologie française, sur l'histoire du monde, sur le style journalistique.

* *

*

C. LES NTI DE LA GALAXIE MARCONI

L'analyse qui vient d'être faite de l'imprimerie peut être menée sur l'audiovisuel. Considérons les utilisations pédagogiques des audiovisuels (UPA).

C1. L'utilisation des TECHNIQUES de l'audiovisuel

- a) Consommateurs avertis ? Tout individu doit-il savoir manipuler un appareil photo (et un projecteur de diapositives ?), une caméra vidéo (et un magnétoscope), etc ? On pourrait objecter que seuls devraient y être formés les "mordus", ceux qui s'y intéressent, ou ceux qui ont l'intention de se spécialiser, pour devenir des **producteurs dans** ce domaine. Or, nous sommes tous des **consommateurs d'images** (surtout en mouvement). Peut-on vraiment comprendre la manipulation possible de la réalité par des décisions techniques (angle de prise de vue, montage, etc.) sans les avoir pratiqués soi-même ? L'élève moyen est encore loin de les manipuler aussi facilement qu'un stylo !
- b) Courrier sonore et devoir iconique ? Alors que les PTT eux-mêmes font la promotion de la minicassette comme moyen de communication, combien de jeunes le pratiquent de cette façon et dans combien d'écoles le fait-on ? Arrive-t-il qu'un professeur invite l'étudiant à lui remettre un travail écrit accompagné par une illustration iconique (vidéo) ou sonore ? Oui, cela arrive... mais tellement rarement !
- c) Alphabétisation audiovisuelle ? L'audiovisuel, nous en sommes submergés, gavés. Quels consommateurs en sommes-nous ? Suite au projet "Jeunes Téléspectateurs

Actifs" (JTA) en France et en Belgique, un mouvement de Formation aux Médias (Rapport Wangermée, Bruxelles, 1994) a visé à développer chez des enfants du primaire conscience et connaissances minimales en matière d'audiovisuel. En France, ce rôle est coordonné et soutenu par le CLEMI (Centre de Liaison entre l'Enseignant et les Médias). En Belgique, l'Animation MEDIACTEURS à Bruxelles (pour l'enseignement libre), le CAV de Jonfosse (pour le CPEONS) et le CAV de Huy (pour l'Etat).

C2. L'utilisation des OEUVRES audiovisuelles grand public

Les médiathèques publiques ont un sort plus enviable (Médiathèque de Belgique, CTV pour la mouvance catholique, GRAPA pour la mouvance laïque).

Les enquêtes montrent que des enseignants assez nombreux empruntent des documents audiovisuels pour les utiliser en classe. Mais il ne s'agit encore que d'une minorité active.

Les cinéclubs scolaires, trop rares, sont un incontestable élément de culture pour les élèves qui ont la chance d'en bénéficier.

C3. Les produits audiovisuels à VISEE EDUCATIVE

La télévision scolaire a produit beaucoup de documents intéressants à bien des égards, mais ils ont été conçus selon le moule de la "diffusion" : un produit à transmettre et recevoir en bloc. Or on sait par les recherches expérimentales (SCHRAMM, 1977), que la meilleure séquence vidéo est celle où l'étudiant est actif. Les fiches d'accompagnement des séquences de TVS suggèrent parfois des activités pédagogiques... mais dans combien de cas furent-elles appliquées jusqu'à présent ?

*

On voit que, pour l'audiovisuel, plus de 100 ans après l'apparition de la radio, de la photographie (et 50 ans pour la télévision), le bilan est encore mitigé.

D. LES NTI DE LA GALAXIE VON NEUMANN

Nous aborderons les mêmes problèmes, dans le même ordre, pour les utilisations pédagogiques de l'ordinateur (UPO).

D1. L'utilisation de la TECHNIQUE ordinateur

Une différence fondamentale nous paraît exister entre la technique ordinateur et les précédentes. Le crayon ou stylo, l'enregistreur, l'appareil photo et la caméra permettaient de créer le brouillon d'un produit de communication ou artistique : le manuscrit, les rushs ou prises de vue avant montage, les séquences sonores. L'imprimerie ne permettait pas commodément les remaniements, bref les passages à des brouillons successifs. En vidéo, il y a loin de la prise de vue au produit fini : le montage est un travail délicat, fastidieux et demandant une infrastructures coûteuse. Le « tirage papier » d'une photo demande aussi des opérations techniques assez lourdes.

Le traitement de texte et l'édition Multimédias électronique tranchent avec ces moyens traditionnels. L'outil de production du brouillon est le même que pour la production de la version définitive et la création de versions successives ou multiples, de variantes est grandement facilité. L'ordinateur offre des possibilités de "démultiplication mentale" nouvelles. L'initiation à l'informatique et aux Multimédias ont chacune les objectifs et méthodes de mesure propres qui restent encore, pour l'essentiel, à construire (DENIS, 1988, 1996).

D2. L'utilisation des LOGICIELS grand public

Il a fallu un certain temps pour que l'école s'intéresse aux produits tels que les traitements de textes, les systèmes de gestion de bases de données, les tableurs, les graphes, etc. et au parti PEDAGOGIQUE que l'on peut en tirer. Leur rapport coût/efficacité est très favorable et un grand nombre d'enseignants s'en rendent compte.

On serait tenté de se dire que l'on place ici la barre trop haut. Une même personne ne peut à la fois (sauf si elle y consacre un temps considérable) maîtriser un traitement de texte, un tableur et un système de gestion de base de données (SGBD). Que l'on se détrompe. En une année seulement, les enfants de 5e primaire d'une école qui n'avait jamais reconnu à l'informatique auparavant, se sont familiarisés avec les trois et ont réalisé des travaux très concrets en manipulant tantôt un de ces logiciels, tantôt un autre (OSTERRIETH, 1988; BOXUS et DELHAXHE, 1988). Ainsi, ils ont mis sur tableur et grapheur leurs observations météorologiques du mois (températures, pressions, vent, etc.). Ils ont recouru au traitement de texte pour créer un conte collectif. Ils ont utilisé un logiciel d'exploitation de bases de données pour analyser l'étude menée dans un cimetière (noter les dates de naissance et de mort, noms) selon divers critères (le plus ancien ? le plus récent ? le plus âgé ? le plus jeune ? le nombre, et l'âge de ceux qui sont morts pendant la période 14-18 et 40-45 ? etc.).

D3. L'utilisation de PRODUITS EDUCATIFS de l'informatique (les didacticiels)

De nombreux travaux ont porté sur le développement et l'utilisation de tels produits (LECLERCQ & DENIS, 1995). Des systèmes auteurs et des langages-auteurs de plus en plus nombreux (ex. : Hypercard pour Mc Intosh, TOOLBOOK pour PC) devraient permettre aux enfants eux-mêmes de développer des didacticiels ou, au moins, des dossiers par ordinateur, exactement comme, dans les classes FREINET, les élèves créent eux-mêmes des bandes enseignantes (sorte d'enseignement programmé) ou des (petites) brochures (monographies) qui iront prendre place dans la Bibliothèque du Travail (BT), sorte d'encyclopédie modulaire vivante (constamment améliorée par les apprenants).

La télématique (cf. le livre de Bill GATES « Les routes du futur », 1996).

BIBLIOGRAPHIE

BOXUS, E. et DELHAXHE, M., L'expérience belge, in S. OSTERRIETH, et al., *L'informatique tranquille*, Ministère de l'Education, Direction Générale de l'Organisation des Etudes, Bruxelles, 1988, pp. 13-48.

DENIS, B., Quels objectifs pour les utilisateurs de Logo ?, *Revue de l'Organisation des Etudes*, novembre 1988, 19-26.

DENIS, B., Vers une auto-régulation des conduites d'animation en milieu Logo, Université de Liège, Thèse de doctorat, 1990..

DENIS, B., Agir avec la tortue Logo, Agir avec l'ordinateur à l'école maternelle, Documents pédagogiques n°68, Ministère de l'Education, de la Recherche et de la Formation, 1994.

DENIS, B. et LECLERCQ, D., The fundamental I.D.'s and their related problems, 1995, in J. LOWYCK & J. ELEN (Eds), *Modelling Instructional Design (I.D.) Research, Proceedings of the first workshop of the Special Interest Group on Instructional Design of EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction)*, Leuven, 1995.

GATES, W.H., *La route du futur* (trad. de *The Road Ahead*), Paris : Robert Laffont, 1995. 1996.

LECLERCQ, D. et DENIS, B. Autoformation et Hypermédias : Qu'est-ce qu'un bon apprenant ?, in CUEEP, *Pratique d'autoformation et d'aide à l'autoformation, Actes du 2e colloque européen sur l'autoformation, Lille, novembre 1995, Cahiers d'études du CUEEP (Centre Université, Economie, d'Education Permanente)*, mai 1996, n°32-33, pp. 155-161.

OSTERRIETH, S., BLEASE, D., LECLERCQ, D. et PERRIAULT, J. (Eds), *L'informatique tranquille*, Usages d'ordinateurs dans trois écoles primaires de la Communauté Européenne, Ministère de l'Education, Direction Générale de l'Organisation des Etudes, Bruxelles, 1988, 117 p.

SCHRAMM, W., *Big Media, Little Media. Tools and technologies for Instruction*, London : Sage Publications, 1977.

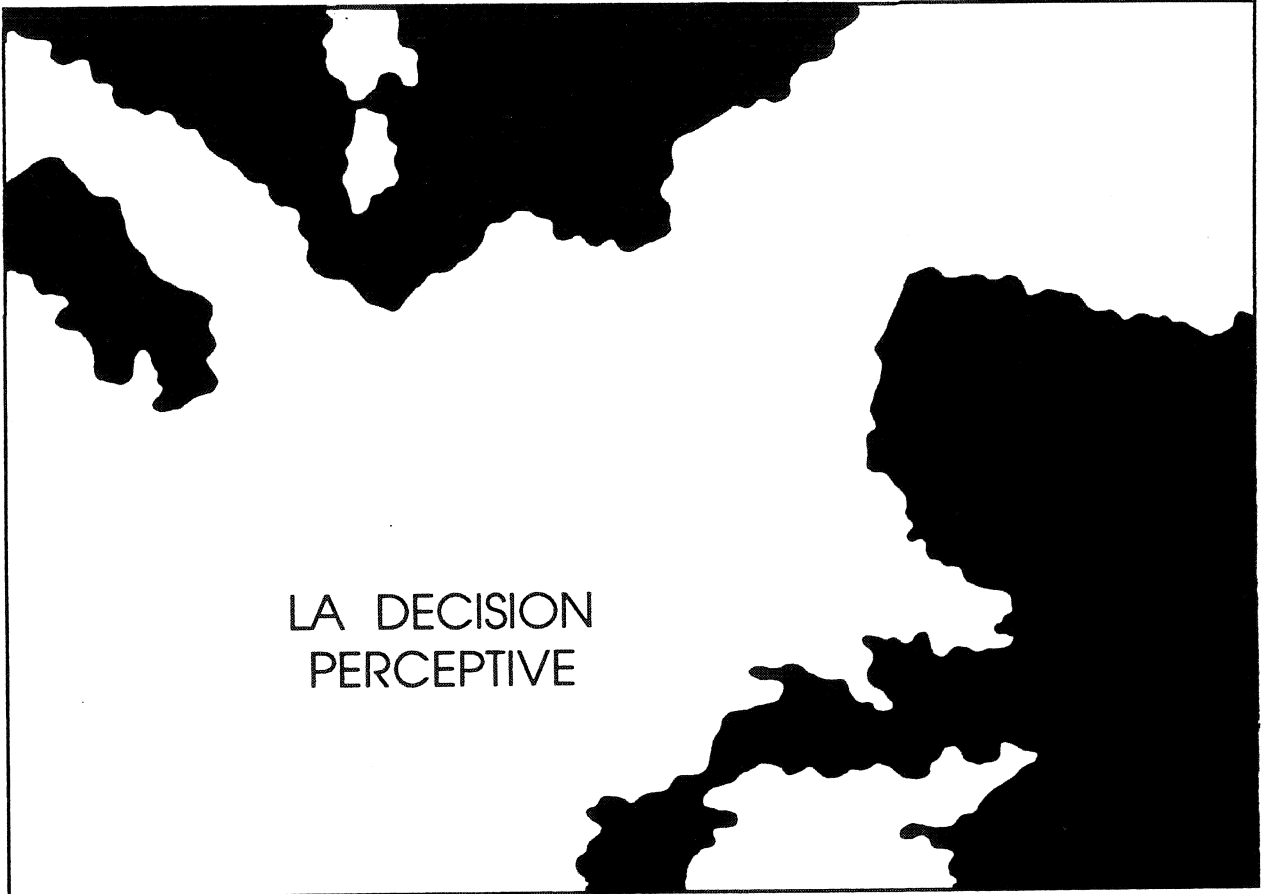
UNIVERSITE DE LIEGE

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

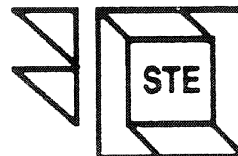
D. LECLERCQ

CHAPITRE 1



notes provisoires

1997



Université de Liège

Service de Technologie
de l'Éducation

Professeur D. LECLERCQ

Il y a une disproportion inquiétante entre la richesse technique des solutions de production, de stockage et de diffusion des messages audio-visuels et la pauvreté de notre savoir sur ce que sont ces messages et comment ils fonctionnent.

Geneviève JACQUINOT, 1977, p. 14

SOMMAIRE DU CHAPITRE 1

A. SENSATIONS ET PERCEPTIONS DE LA REALITE

- A1. Le système Rétinex
- A2. Des codages visuels par paliers de la rétine au cortex
- A3. Les sensations et la psychophysique
- A4. Les perceptions et la sémiotique
- A5. Image perceptive et image active
- A6. Concepts humains et concepts animaux
- A7. La régulation des perceptions par l'action
- A8. Le carrousel des chatons : une démonstration par l'absurde
- A9. Les balles traçantes : une autre démonstration par l'absurde
- A10. Voir à 360° : autre démonstration par l'absurde
- A11. La perception humaine n'est plus ce qu'elle était
- A12. Repères monoculaires de la distance

B. FIXATIONS OCULAIRES

- B1. Voir n'est pas regarder
- B2. Les techniques d'enregistrement des fixations oculaires
- B3. Capture informationnelle innée : regarder « là où ça se passe »
- B4. D'abord les contours, puis l'intérieur des formes
- B5. Que fixe-t-on dans l'image fixe ? Qu'est-ce qui « parle » à l'oeil ?
- B6. L'objectif d'exploration visuelle détermine les fixations
- B7. Préférences visuelles innées chez le bébé
- B8. Fixations préférentielles et affectivité optique
- B9. Les fixations dépendant aussi des stimuli (*stimuli driven activity*)
- B10. Tous regardent-ils le même endroit ?

C. LES LOIS DE LA GESTALT

- C1. Ces formes qui s'imposent à nous
- C2. La prégnance d'une Gestalt et la théorie cognitiviste des schémas
- C3. Loi de PROXIMITE dans la théorie de la Gestalt
- C4. Loi de SIMILARITE dans la théorie de la Gestalt
- C5. Loi de CONTINUITÉ dans la théorie de la Gestalt
- C6. Loi de SYMETRIE dans la théorie de la Gestalt
- C7. Loi de CLOTURE visuelle dans la théorie de la Gestalt
- C8. Loi de CLOTURE sonore dans la théorie de la Gestalt

D. DISTINCTION ENTRE LA FIGURE ET LE FOND

- D1. Entre la figure et le fond, la limite est neutre, le contour non
- D2. L'indentation de formes se fait par reconnaissance
- D3. Loi des tailles respectives : La FIGURE est le plus petit des deux
- D4. Loi d'horizontalité-verticalité : La figure suit les axes horizontal/vertical
- D5. Loi de régularité-symétrie : La figure est régulière (ou symétrique), le fond non

- D6. Loi des couleurs : La figure est foncée (noire) et le fond clair (blanc)
- D7. Loi de fermeture : La figure est fermée, le fond est « ouvert »
- D8. Loi de tridimensionnalité : La figure a trois dimensions, le fond non
- D9. Loi de simplicité ou d'économie : *Nous percevons le moins coûteux*
- D10. Echantillonnage des stimuli : picorer du regard
- D11. L'exploration visuelle non intentionnelle se fait par proximité : ou regarder à l'économie.
- D12. Préférence du haut sur le bas, images publicitaires et étendards

E. PERCEPTIONS D'IMAGES CONSTRUITES

- E1. Préférence du haut sur le bas et les lettres de notre alphabet
- E2. Attentes perceptives ... et bonne forme
- E3. La chambre d'AMES : un exemple de traquenard perceptif
- E4. Nostalgie de la troisième dimension
- E5. Objets impossibles, ou l'incompatibilité des interprétations locale et globale
- E6. Effet de profondeur, figures réversibles et ambivalence perceptive
- E7. Figures ambiguës, déterminants intrinsèques et extrinsèques
- E8. La polysémie iconique dans l'art et la publicité
- E9. Influence des premières perceptions sur les suivantes
- E10. Influence du mouvement sur la perception
- E11. Influencer la première lecture

F. ILLUSIONS PERCEPTIVES

- F1. Les trompe l'oeil : ratés révélateurs de l'interprétation perceptive
- F2. Illusion de HERING
- F3. Illusion de PONZO
- F4. Illusion de POGGENDORF
- F5. Illusion de TITCHENER
- F6. Illusion de BOURDON-TITCHENER
- F7. Illusion de DELBOEUF
- F8. Illusion de ZOLLNE
- F9. Illusion de MULLER-LYER
- F10. Illusion de JASTROW

G. DEVELOPPEMENT DE LA PERCEPTION : SPONTANE, CULTUREL, SCOLAIRE

- G1. La genèse de la distinction entre l'image et la réalité
- G2. La distinction entre « Réel » et « Représenté »
- G3. Pourquoi l'image est perçue comme « décontextualisée »
- G4. L'interprétation de dessins ou de photos
- G5. Nous avons appris à lire de gauche à droite et de haut en bas
- G6. Familiarité avec la lecture de BD
- G7. Supplantation et zone proximale de développement
- G8. Préconceptions sur le média et effort mental dans l'apprentissage

H. PERCEPTION, STIMULI ET CIRCONSTANCES

- H1. Subception
- H2. Vigilance visuelle et intérêt
- H3. Circonstances influençant la perception
- H4. La dépendance/indépendance à l'égard du champ visuel

I. DE LA PSYCHOLOGIE DIFFERENTIELLE A LA PEDAGOGIE DIFFERENTIELLE

- I1. Le dessin, révélateur des concepts et représentations mentales
- I2. Le sottisier, un outil didactique
- I3. Les images mentales et leur utilité
- I4. La difficulté de créer des images mentales de certains concepts
- I5. Danger de rigidité excessive des images didactiques
- I6. Nous construisons aussi des images d'objets « inexistantes »
- I7. Représentations officielles et représentations individuelles
- I8. L'image mentale est paramétrique et non photographique
- I9. Projection sur l'écran intérieur de nos paupières
- I10. La manipulation mentale d'images ou d'objets réels : même processus
- I11. La rotation mentale : le cas le plus étudié
- I12. L'imagerie mentale et la perception : mêmes ressources attentionnelle

J. UNE TYPOLOGIE PSYCHO-PEDAGOGIQUE CONTESTEE

- J1. La « langue maternelle pédagogique » selon de la GARANDERIE
- J2. Pratiquer aussi la « seconde langue pédagogique » : un atout, selon de la GARANDERIE
- J3. Les paramètres des profils pédagogiques selon de la GARANDERIE
- J4. Histogrammes
- J5. Le profil d'un « crack » de l'ENA selon de la GARANDERIE
- J6. Le profil d'André MAUROIS selon de la GARANDERIE
- J7. Projet d'évocation et mémorisation pour de la GARANDERIE
- J8. Une approche subjective, mais une subjectivité excessive

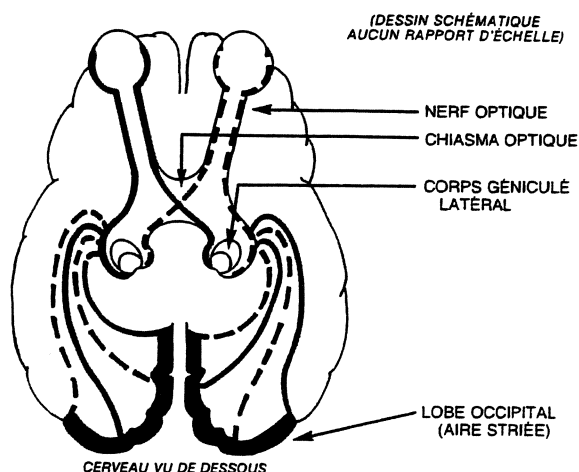
K. PUBLICITE, REGARD & PERCEPTION

- K1. ATTIRER le regard par l'image publicitaire
- K2. ORIENTER le regard
- K3. PROMETTRE, EXPLIQUER par l'image publicitaire
- K4. SEDUIRE par l'image publicitaire
- K5. ARGUMENTER et PROUVER par l'image publicitaire
- K6. REPETER - IMPREGNER par l'image publicitaire
- K7. SOLLICITER (une action) par l'image publicitaire
- K8. RECRUTER par l'image publicitaire
- K9. CONNOTER, INSINUER par l'image publicitaire

A. SENSATIONS ET PERCEPTIONS DE LA REALITE

A1. Le système Rétinex

Cette expression, empruntée au Groupe μ (1992, p.63) désigne pour nous le système codant et véhiculant les informations de la rétine et ses cellules photosensibles jusqu'à leur représentation (rétinotopie) sur la partie postérieure de la couche externe (grise) du cerveau, appelée cortex occipital, en passant par les relais que sont le nerf optique (et ses croisements au niveau du chiasma) et le corps genouillé (ou géniculé) latéral, structure enfouie dans les profondeurs du cerveau (cf. le schéma ci-dessous, de COSSETTE, 1982, p. 215) :



A l'endroit où le nerf optique sort de l'oeil, la rétine ne présente pas de photorécepteurs, ce qui constitue une « tache aveugle ». Vous pouvez la constater en fermant l'oeil gauche et en fixant la pomme ci-dessous avec l'oeil droit, puis en éloignant progressivement la tête : à un certain moment, le cercle de droite ne sera plus perçu.

A2. Des codages visuels par paliers de la rétine au cortex

Pour faire parvenir au cerveau des messages les plus pertinents possibles pour la survie (la fuite, la défense, la poursuite, ..) de multiples codages ont lieu :

a) Au niveau rétinien

Chez les vertébrés, les photorécepteurs dérivent du neuroderme, la rétine résultant d'une évagination du cerveau embryonnaire [ce qui] explique que cette rétine comprenne, outre la couche des cellules réceptrices, un ensemble de neurones équivalent d'une structure cérébrale et capable comme tel d'opérations intégratives (GALIFRET, 1990, 23, 708a).

Certains neurones ont **une spécificité fonctionnelle**, c-à-d qu'ils sont sensibles à une caractéristique particulière de la stimulation : inclinaison d'une ligne, mouvement de bas en haut (ou l'inverse, ou horizontal, etc.).

b) Le corps genouillé latéral

Cette structure, très profonde, au centre du cerveau, constitue un « relais » des voies nerveuses visuelles qui semble avoir pour fonction principale de transmettre au cortex des informations rétinienne en **amplifiant les contrastes** (notamment colorés), ce qui améliore la lisibilité.

c) Neurones corticaux spécifiques

Certains neurones sont excités lorsque le stimulus (lumineux) est dans le plan de fixation, d'autres lorsqu'il est à l'avant ou encore à l'arrière de ce plan, ce qui entraîne une « disparité de stimulation rétinienne » à la base de la vision en relief (GALIFRET, 1990, 23, 714c).



A3. Les sensations et la psychophysique

Les potentiels [électriques] locaux des cellules rétinienne [d'abord, puis des cellules ganglionnaires puis cérébrales] ne concernent pas la traduction d'une image, mais sont des supports d'information concernant cette image. De la combinaison des informations élémentaires émergent progressivement des données de plus en plus complexes : intensité et contraste, couleur, mouvement, orientation, forme, matériaux, à partir desquels les aires cérébrales polysensorielles et les aires effectrices élaboreront la perception. » (GALIFRET, 1990, 23, 715c).

Il y a **sensation** lorsque l'on observe une **réponse** des cellules sensorielles à une stimulation extérieure.

La **psychophysique** est la discipline qui étudie les sensations. Par exemple les seuils absolus (intensité minimale d'un stimulus pour qu'il puisse être perçu par une personne particulière) et les seuils différentiels (différence d'intensité minimale entre deux stimuli pour que cette différence soit perçue). Ces déterminations se font en laboratoire avec des appareils générateurs de stimuli calibrés avec précision, et selon des méthodes expérimentales rigoureuses.

Une façon imagée d'exprimer le **seuil absolu** de l'intensité lumineuse est de dire qu'un certain nombre d'humains, dans la nuit la plus noire (sans pollution lumineuse), peuvent détecter la lueur d'une bougie à 27 km.

Le **seuil différentiel** humain est, pour l'intensité lumineuse, de 2 %. (GALIFRET, 1990, 20, 903,b).

Chaque personne a ses propres seuils sensoriels absolus et différentiels (qui souvent évoluent avec l'âge : perte d'acuité visuelle, auditive, etc.).

A4. Les perceptions et la sémiotique

La **perception** est une « élaboration », une construction, une interprétation qui fait intervenir les aires cérébrales polysensorielles (d'où les associations de sons et de couleurs, de goûts et de sensations tactiles, etc.) et des aires cérébrales non sensorielles, mettant en jeu notamment la mémoire. Les précisions qui suivent sont du Groupe μ (1992) :

Si l'image était un simple ensemble de points, elle ne nous intéresserait pas davantage qu'un écran de télévision lorsqu'il n'y a pas de programme. Le fait même que ces points noirs et clairs qui se meuvent de façon désordonnée sur l'écran soient appelés « neige » en dit long sur notre faculté et notre volonté d'interpréter toute image, fût-ce la plus désespérément vide de sens. (p. 32)

Notre système de perception est programmé pour dégager des similitudes (p.64) [*reconnaître des formes*], *sommes de propriétés permanentes*, [...] extraction ou attribution d'invariants. On a même été jusqu'à parler de la soif d'invariance du système nerveux central (WYSZECKI et STILES, 1967) (p.80)

Le signe est, par définition, une configuration stable dont le rôle pragmatique est de permettre des anticipations, des rappels ou des substitutions ...(p.81)

C'est un être percevant et agissant qui impose son ordre à la matière inorganisée, la transformant ainsi, par l'imposition d'une forme [un savoir, une structure cognitive.] à une substance ...(p. 81)

La perception est sémiotisante...la notion d'objet n'est pas objective.(p.81)

A5. Image perceptive et image active

Pour Jacob VON UEXKÜLL(1956),

l'image perceptive livrée par les organes des sens [des animaux] est complétée et transformée par une image active, dépendant de l'action qui se déclenche en fonction de la première (p. 53).

Les images actives peuvent être déduites des actes [...] observables. (p. 55)

Il en donne un exemple humain :

Comment faisons-nous pour reconnaître dans une chaise la possibilité de nous asseoir, celle de boire dans une tasse, celle de grimper dans une échelle, toutes choses qui ne sont jamais fournies par la sensation seule ?

J'avais emmené avec moi un jeune noir très intelligent et très adroit d'Afrique centrale jusqu'à Dares-Salam. La seule chose qui lui manquait était la connaissance des objets usuels des EUROPEENS. Comme je lui demandais de grimper le long d'une échelle, il me répondit : « Comment faire, je ne vois que des bâtons et des trous ? ». Dès qu'une autre personne fut montée devant lui à l'échelle, il lui fut possible d'en faire autant. L'image perceptive ...avait été complétée par l'image active de l'activité individuelle...VON UEXKÜLL (1956, p. 54)

L'exemple ci-avant relève de l'imitation, ou de l'expérience vicariante (vicariant signifiant « à la place de »), c-à-d ce que l'on apprend par l'intermédiaire, par l'expérience d'autrui, en l'observant.

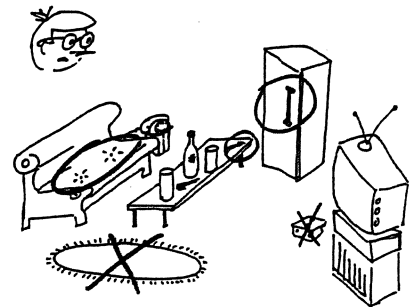
KENNEDY (1980) a montré que des aveugles peuvent déchiffrer des dessins haptiques¹ et en réaliser (avec un résultat proche de celui d'enfants d'école maternelle).

¹ tactiles.

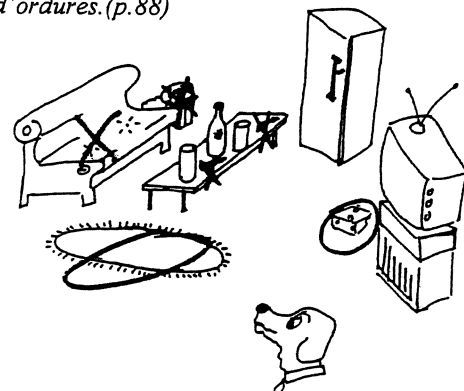
A6. Concepts humains et concepts animaux

Dans son livre, « Mondes animaux et monde humain » (remarquez le pluriel pour les animaux), VON UEXKÜLL (1956) montre que divers animaux sont équipés sensoriellement très différemment les uns des autres, mais conceptualisent (perçoivent) aussi différemment le même environnement. Dans l'exemple dessiné ci-dessous illustrant le texte de VON UEXKÜLL(p. 88), nous avons entouré ce qui est « permis » et barré ce qui est « interdit » pour deux concepts : **se coucher sur** et **manger**.

Il est [...] fréquent que nous parlions d'une maison et des objets qui s'y trouvent comme existant objectivement et que nous négligions complètement les gens qui sont les habitants de la maison et les utilisateurs des choses.



Le contresens que constitue cette façon de voir apparaît clairement dès que nous remplaçons l'homme par un chien...[pour qui] une foule d'objets y seront pourvus de la connotation siège...mais la majorité des meubles ne présentera pour le chien que la connotation d'obstacle, surtout les portes et les armoires...L'ensemble des petits ustensiles domestiques : cuillers, fourchettes, allumettes, etc. ne présenteront aucun intérêt pour le chien et constitueront pour lui autant d'ordures.(p.88)



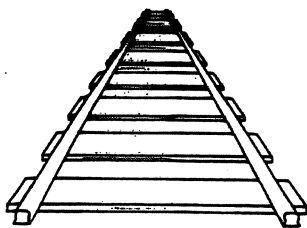
A7. La régulation des perceptions par l'action

On pourrait s'étonner de voir intervenir, dans la définition de GALIFRET(1990, 23, 715c), des **aires effectrices** (motrices) dans l'élaboration de la perception. Ce que PIAGET a appelé la « régulation des perceptions par l'action » permet de comprendre l'importance de ces synergies.

L'interprétation que nous donnons du monde dépend des actions que nous avons pu avoir sur ce monde plus que de ce qu'on nous en a dit.

La perspective, par exemple, est une interprétation visuelle par les jambes

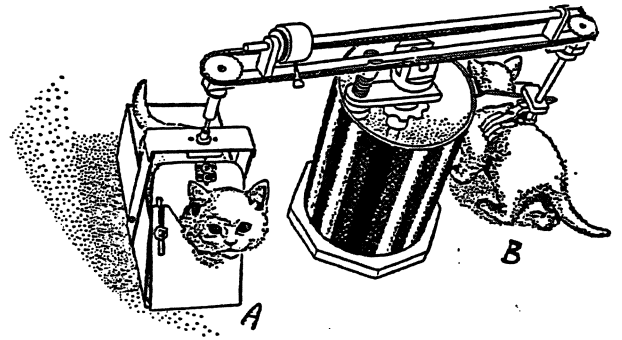
Le jeune enfant devra apprendre seul que quand on s'approche d'un objet il apparaît plus petit. Personne n'aura l'idée de lui dire cela (de lui enseigner ; il est d'ailleurs, dans sa première année de vie, trop jeune pour comprendre le discours). Il devra le redécouvrir tout seul ... en agissant, c'est-à-dire en se rapprochant et en s'éloignant des objets et en découvrant que ces modifications de taille apparente (grandeur de l'image sur la rétine) dépendent non seulement de l'objet lui-même (les objets plus grands entraînent une image rétinienne plus grande) mais aussi **de ses actions à lui** (percepteur).



Alors que l'oeil (la rétine) enregistre une convergence (un rapprochement) dans le lointain des deux rails de la voie de chemin de fer, le cerveau interprète qu'ils sont toujours aussi parallèles mais paraissent plus proches.

A8. Le carrousel des chatons : une démonstration par l'absurde

Le dispositif suivant permet de démontrer l'effet d'une privation de cette régulation des perceptions par l'action (HELD, 1965).



Le chat « actif », dont les pattes touchent le sol, se déplace à peu près librement. Ses mouvements sont transmis au chat « passif » immobilisé dans sa nacelle et privé par conséquent de l'expérience motrice de son compagnon. Par contre, les stimulations visuelles sont sensiblement les mêmes pour les deux animaux dans l'environnement expérimental. On peut ainsi distinguer les effets de l'expérience motrice et de l'expérience visuelle. Les chatons passent trois heures par jour dans l'appareil et sont élevés le reste du temps dans l'obscurité.

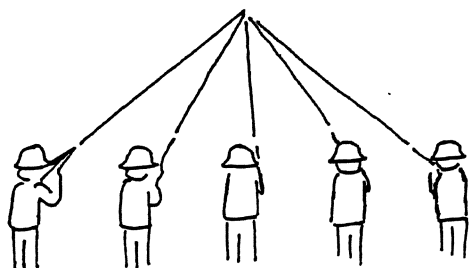
Quand on les libère, le chaton B contrôle parfaitement ses déplacements ; par contre, le chaton A se cogne contre les objets, se comporte comme s'il ne comprenait pas que les mouvements apparents de l'environnement sont le résultat de son propre déplacement, bref que,

quand un mur se rapproche de vous à toute vitesse, il est grand temps de s'arrêter de courir.

HELD et HEIN (1958) ont obtenu des résultats similaires en demandant à des humains de porter des lunettes prismatiques « renversant » les images. Les uns pourraient se mouvoir et manipuler l'environnement, d'autres non.

A9. Les balles traçantes :
Une autre démonstration par l'absurde

Un autre exemple concerne un « ajustement perceptivo-moteur » que la plupart d'entre nous n'ont pas eu l'occasion de vivre (d'agir) : le déplacement à très grande vitesse (celle d'une balle de fusil par exemple). Ainsi, il arrive, à l'armée, que l'on place 30 miliciens sur une ligne à 3 m l'un de l'autre et qu'on les fasse tirer tous dans la même direction devant eux, la nuit, à balles traçantes. Bien que leurs balles soient parallèles (4 km plus loin, elles sont toujours distantes de 3 m l'une de l'autre), les miliciens ont la surprise de voir se former devant eux, au moment du « feu », un triangle lumineux totalement imprévu.



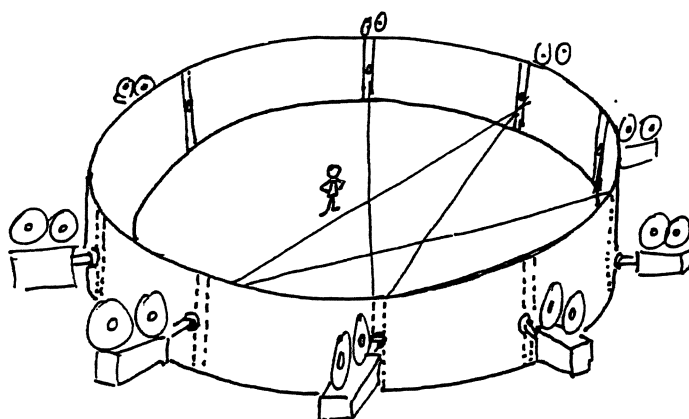
Le cerveau des « témoins » mettra plusieurs secondes à « interpréter » cette vision. Le plus difficile est, en effet d'imaginer le déplacement (très rapide) des projectiles alors que nous sommes habitués à observer des déplacements beaucoup plus lents (trains, voitures, avions, fusées...).

GREGORY (1966) relate qu'un aveugle (depuis l'âge de 10 mois) ayant bénéficié à 52 ans d'une greffe de cornée restait incapable d'apprécier les hauteurs (il prétendait pouvoir descendre d'une hauteur de 12 mètres en un pas), ne pouvait reconnaître les personnes de son entourage qu'à leur voix. Connue comme un aveugle bon vivant, il devint un voyant neurasthénique.

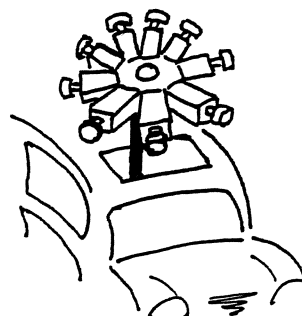
A10. Voir à 360° :

Autre démonstration par l'absurde

Le « cinéma 360° » est permis par une salle à 9 écrans courbes, couvrant chacun 40° d'angle sur lesquels 9 projecteurs (un en face de chaque écran) projettent 9 films. Le tout (re)constitue ce qu'un homme peut voir s'il fait un tour complet sur lui-même.

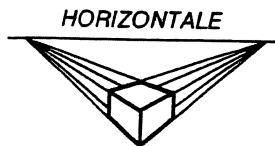


Il faut du temps au spectateur novice pour imaginer comment la prise de vues a été effectuée, car elle est contraire à l'expérience humaine habituelle, qui consiste à avoir des visions successives (et non simultanée !) de 70° d'angle (floues ou 40° nettes) chacune, ce qui oblige à faire soi-même 5 rotations de 72° environ ($5 \times 72^\circ$ environ ($5 \times 72 = 360$), ou plus raisonnablement 9 rotations de 40° environ. La solution adoptée par DISNEY a consisté à solidariser 9 caméras et à les fixer dans des angles de 40°.

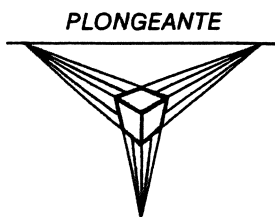


A11. La perspective humaine n'est plus ce qu'elle était

Notre position habituelle pour regarder les édifices (debout, avec les yeux à 1,65m du sol) nous amènent à ne considérer, le plus souvent, que la perspective dite « horizontale », avec deux lignes de fuites seulement (gauche et droite).



Si nous étions des pigeons, nous trouverions probablement normale la perspective plongeante. Depuis les voyages en avion, et surtout la construction des gratte-ciel, cette perspective nous est de plus en plus familière.



Si nous étions des fourmis, nous considérerions plutôt la perspective plafonnante (d'après COSSETTE, 1982, p; 345).



A12. Repères monoculaires de la distance

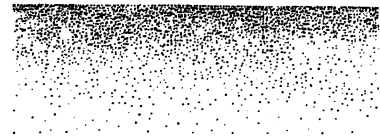
Nous avons vu que la vision binoculaire permet, par l'existence d'une « disparité de stimulation rétinienne » de détecter le relief, la profondeur, la distance (voir section 1A2c).

La vision monoculaire offre cependant des repères elle aussi et les dessinateurs ne manquent pas de les mettre à contribution dans leurs images en deux dimensions :

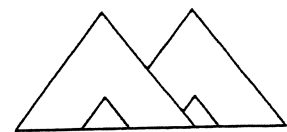
a. Grandeur relative (plus grand = plus proche) :



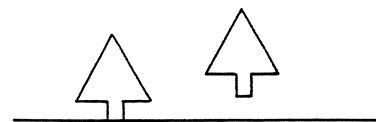
b. Gradient de texture (plus dense = plus éloigné) :



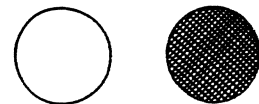
c. Recouvrement (incomplet = derrière donc plus éloigné) :



d. Hauteur sur le plan (plus haut = plus loin) :



e) Eclaircissement (le plus éclairé = le plus proche).



B. FIXATIONS OCULAIRES

B1. Voir n'est pas regarder

Les humains sont équipés de rétine à **fovéa**, c-à-d une zone centrale de la rétine ne contenant que des « **cônes** », cellules nerveuses photosensibles spécialisées dans la réception des couleurs, à condition que l'intensité lumineuse soit suffisante, ce qui n'est déjà plus le cas dans la pénombre. Chacune de ces cellules nerveuses possède son propre câble direct (sa ligne privée) pour transmettre l'information dans les centres nerveux plus profonds, avec une grande capacité de discrimination spatiale.

Dès qu'on quitte la fovéa, chaque cône est entouré de **bâtonnets**, qui, à mesure que l'on s'éloigne, deviennent de plus en plus nombreux (20 fois plus nombreux que les cônes, à l'extrême périphérie). Les bâtonnets sont des cellules nerveuses photosensibles capables de détecter de faibles intensités lumineuses (surtout par sommation des influx de plusieurs d'entre elles sur un plus petit nombre de cellules résultantes, avec pour effet une perte de la précision de la localisation, de l'acuité visuelle).

La focalisation du **regard** sur un point précis de l'espace amène la **vision nette** de ce point et une **vision floue** de ce qui l'entoure. Fonctionnellement, cette zone de vision périphérique permet :

- a) le contrôle panoramique, c-à-d la **détection** de variation dans le champ visuel, et notamment des apparitions d'objets (sans pouvoir les préciser, pour cela il faudra déplacer le regard sur eux)
- b) le prépositionnement du déplacement oculaire, c-à-d l'**anticipation** des prochaines fixations oculaires volontaires ou non.

B2. Les techniques d'enregistrement des fixations oculaires

A l'Université de l'Etat de l'Ohio, GUBA (1964) a filmé les mouvements oculaires d'étudiants regardant la télévision éducative.



L'appareil utilisé comporte trois dispositifs :

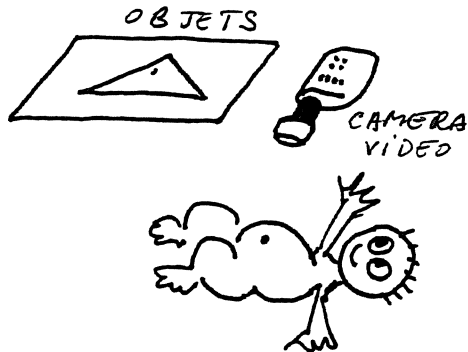
- a) une caméra fixée au front du spectateur ;
- b) des faisceaux lumineux envoyés vers chaque oeil (un par oeil) ;
- c) des miroirs (posés sur des lunettes) réfléchissant vers une entrée caméra les faisceaux lumineux réfléchis par chaque cornée.

Le dispositif « a » fournit, sur écran vidéo, le « champ de vision » qui change si le sujet tourne la tête (ce que la personne VOIT).

Le dispositif « c » fournit, sur le même écran vidéo, deux points lumineux (très proches l'un de l'autre) à l'endroit sur lequel les yeux sont dirigés (ce que la personne REGARDE).

B3. Capture informationnelle innée : Regarder « là où ça se passe »

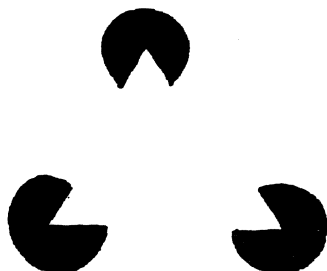
Le réflexe de poursuite tend à faire déplacer l'oeil pour que l'objet, repéré par la rétine périphérique, apparaisse sur la fovea qui est plus discriminative (REUCHLIN, 1984, p. 81).



Des expériences menées sur des bébés ont montré que le regard se fixe automatiquement sur les points de l'espace (les frontières, les intersections de lignes, les angles, etc.) qui apportent le plus d'informations perceptives en fonction des besoins du moment. C'est une fonction innée de « capture informationnelle » (PAILLARD, 1974).

Ainsi, dans un triangle, ce qui apporte des informations, ce sont les zones des trois sommets. Par enregistrement des mouvements oculaires, SALAPATEK (1968) a pu démontrer que, chez des nouveau-nés de moins de trois jours, ce sont bien ces zones qui attirent le regard (REUCHLIN, 1984, p. 83). Il s'agit donc d'une stratégie précâblée d'exploration.

Si, dans un schéma ci-contre, on VOIT aussi fortement le triangle alors qu'il est absent, ..., c'est parce que les éléments les plus importants (les endroits des sommets, l'ampleur des angles) sont présents.

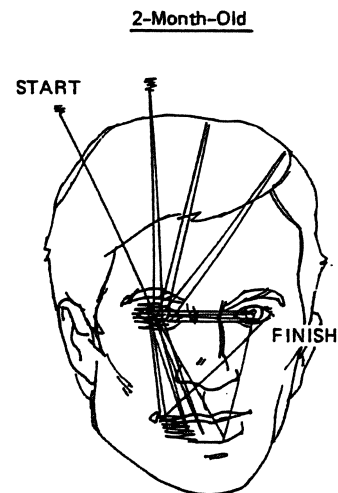


B4. D'abord les contours, puis l'intérieur des formes

L'exploration visuelle d'une face humaine par un bébé d'un mois se concentre sur les contours de cette face (selon SALAPATEK, 1975, cité par SIEGLER, 1992, p. 99) :



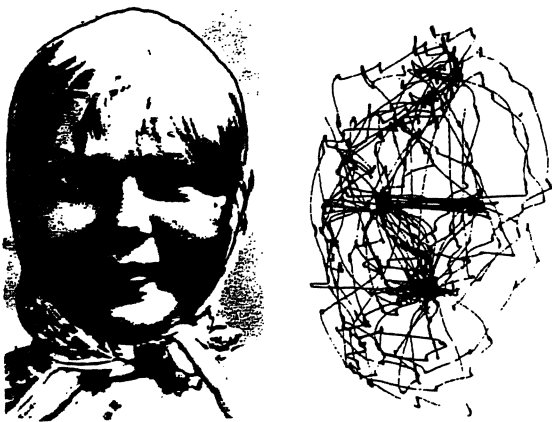
A deux mois déjà, la concentration porte sur les yeux et la bouche.



**B5. Que fixe-t-on dans l'image fixe ?
Qu'est-ce qui « parle » à l'oeil ?**

Dans une image fixe, les points les plus « importants » attirent le regard. En enregistrant les fixations, on peut dès lors observer quels sont, pour un être humain, les points importants dans la photo du visage d'un autre être humain.

Exemple fourni par YARBUS (1967) de 3 minutes d'exploration oculaire :



Autre exemple fourni par Abraham MOLES, 1981, qui montre ainsi que les yeux sont les plus attractifs dans cette image fixe.

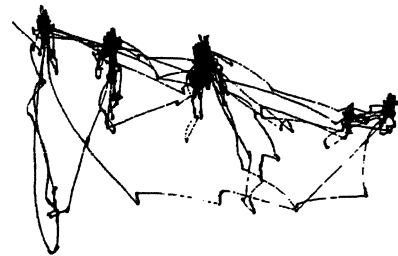


B6. L'objectif d'exploration visuelle détermine les fixations

YARBUS (1967, cité par COSSETTE, 1982, p 224) a démontré que la séquence des fixations oculaires se structure selon le but poursuivi par le regardeur. Ainsi, voici deux enregistrements du balayage visuel de la même image :



Objectif 1 : Deviner l'âge des personnes

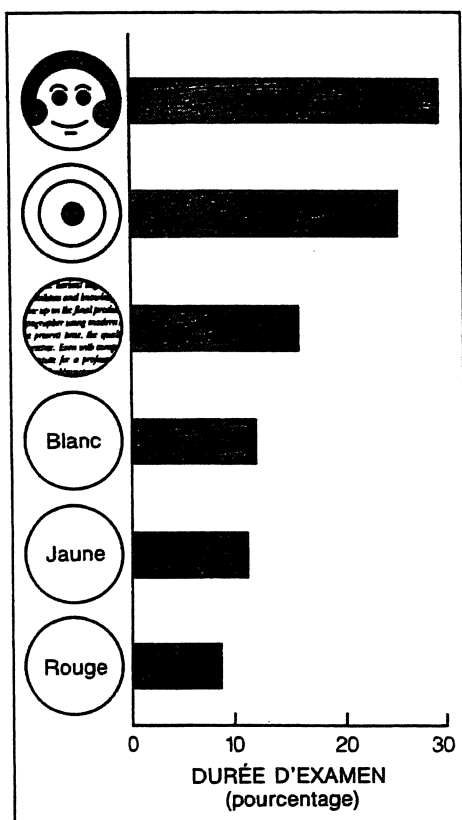


Objectif 2 : mémoriser l'emplacement des objets



B7. Préférences visuelles innées chez le bébé

On a montré à des nouveau-nés, dès 10 heures et jusqu'à 5 jours après la naissance, des disques qui étaient différents sur des points particuliers - un cercle à l'aspect d'un visage, d'une cible, d'une série de caractères d'imprimerie et de couleurs blanche, jaune et rouge. Les nouveau-nés étaient capables de les distinguer et manifestaient des préférences entre ces configurations (D'après FANTZ, 1961).



B8. Fixations préférentielles et affectivité optique

Certaines images sont préférentiellement captées par le regard. C'est le cas, pour les humains, du visage humain, surtout s'il est en mouvement. On observe chez le bébé qui regarde un visage humain un plus grand temps de fixation, un ralentissement cardiaque et l'apparition du sourire.

On pourrait croire qu'il s'agit de réactions fonctionnelles renforcées par l'expérience (nourriture), mais la vue du biberon (qui aurait toutes les raisons d'agir comme un stimulus positif, soit déclencheur, soit renforceur) n'a pas ces effets. On pense qu'il s'agit là aussi d'un intérêt inné.

Pour chaque espèce animale, c'est la vue d'un congénère de la même espèce qui constitue le stimulus le plus attractif. Par exemple, un singe enfermé dans une cage aveugle travaille plus en vue d'ouvrir une fenêtre donnant sur un autre singe qu'une fenêtre donnant sur un train électrique.

De même, le corps nu - tout spécialement d'un partenaire sexuel potentiel - est attractif pour les humains.

La proportion de surface consacrée à la peau humaine en est une indication. L'exposition ou la suggestion des zones érogènes en est une autre.



B9. Les fixations dépendent aussi des stimuli (*stimuli driven activity*)

Lorsqu'une personne apparaît en buste à l'écran et parle, l'endroit qui attire le plus le regard du spectateur est la bouche de l'orateur. Ceci s'explique fonctionnellement, puisque c'est depuis cet endroit que le maximum d'informations est émis. On connaît (par les recherches de PAILLARD, 1974) la propension innée des humains à concentrer leur regard sur les lieux porteurs d'information.

L'enregistrement des mouvements oculaires de spectateurs de la télévision montre que lorsqu'un annonceur (speaker) apparaît en gros plan, c'est surtout sur sa bouche que se concentre le regard. On comprend que les marionnettes du fameux MUPPET SHOW donnent une telle impression de vie alors qu'elles ne sont qu'une caricature très grossière, mais dans laquelle les yeux et la bouche prennent une place énorme.



B10. Tous regardent-ils le même endroit ?

J'en vois qui ne regardent pas !

Les recherches de GUBA (1964) ont montré d'importantes différences dans « la façon de regarder » entre étudiants avec un Q.I. élevé d'une part, et étudiants avec un Q.I. faible d'autre part.

Ainsi, quand un professeur (de chimie par exemple) apparaît à l'écran avec du matériel (et fait une expérience), les étudiants « faibles » focalisent longtemps leurs yeux sur la bouche qui parle, même lorsque l'instructeur utilise les appareils et dirige l'attention des spectateurs vers ceux-ci.

Les étudiants rapides, par contre, regardent rarement la bouche de l'orateur. Ils « passent » rapidement sur son visage, ses cheveux, ses vêtements, les objets alentour et finalement la pièce dans laquelle se déroule la prise de vues.

Quand des appareils sont introduits, ils les scrutent, reviennent à l'orateur, puis quittent même l'écran des yeux.

Quand le but est d'apprendre à jouer de la guitare, il importe de concentrer son attention sur les mains ... et non sur le visage du chanteur.



C. LES LOIS DE LA GESTALT

C1. Ces formes qui s'imposent à nous

La psychologie de la Forme ou de la « Gestalt » est née dans les années 1910 à BERLIN. Les auteurs les plus connus sont KOFFKA,

Max
WERTHEIMER
(1880-1943),



et surtout
le disciple de ce
dernier : Wolfgang
KOHLER
(1887-1967).



Ils ont mis en évidence une série de règles d'organisation que semble appliquer notre perception (REUCHLIN, 1984-88) pour interpréter des « objets » là où il n'y a que des informations lumineuses.

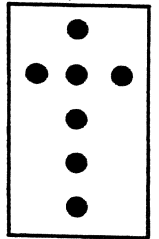
L'idée nouvelle des Gestaltistes est :

*La compréhension du TOUT doit précéder
l'interprétation fine de chacune des PARTIES.*

C2. La prégnance d'une Gestalt et la théorie cognitive des schémas

« La prégnance d'une Gestalt est la force contraignante qu'elle exerce sur l'esprit du récepteur » (Groupe μ , 1992, p. 37).

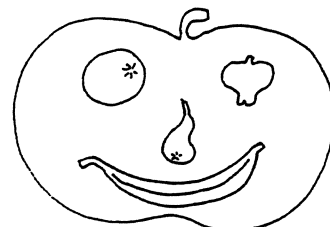
Dans l'exemple ci-contre, nous ne pouvons nous empêcher d'interpréter « croix » alors qu'il n'y a, *stricto sensu*, que 7 points. Le « tout » interprété a un sens complètement différent de chacune des parties !



SCHANK et ABELSON (1977), psychologues cognitivistes modernes ont mis en évidence que la pensée humaine procède par schémas en ce qui concerne les concepts, c-à-d par représentation d'ensembles organisés avec des caractéristiques de forme, de nombre, de rapports spatiaux, etc.

Ainsi, un chien a 4 pattes, une queue, un museau, des poils, des oreilles, etc..

Dans l'exemple ci-dessous, il nous est impossible de ne pas « reconnaître » (en fait interpréter) le schéma d'une figure humaine (ex de PALMER, 1975), alors que le dessin ne comporte, *stricto sensu*, qu'une pomme contenant une orange, une grenade, une poire et une banane !

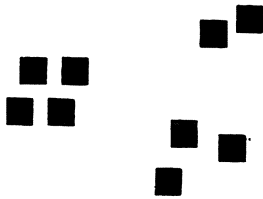


On trouvera ci-après quelques-unes de ces « lois » de « construction des objets ».

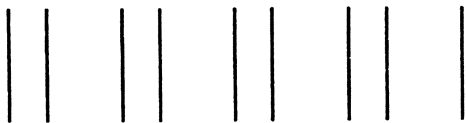
C3. Loi de PROXIMITE dans la théorie de la Gestalt

Le regroupement se fait par objets proches plutôt que par objets éloignés.

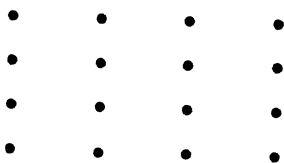
Dans l'exemple ci-dessous, on verra plutôt **trois** groupes de carrés qu'un groupe de 9.



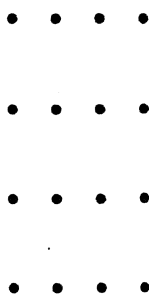
Ci-dessous, c'est le bâton de droite qui semble isolé des quatre « paires » à sa gauche, et non le bâton de gauche, isolé des quatre paires à sa droite.



Ci-dessous, on perçoit quatre verticales



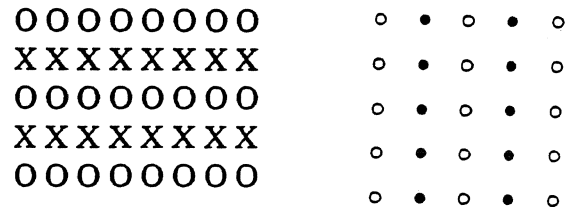
Ci-dessous, on perçoit quatre horizontales.



C4. Loi de SIMILARITE dans la théorie de Gestalt

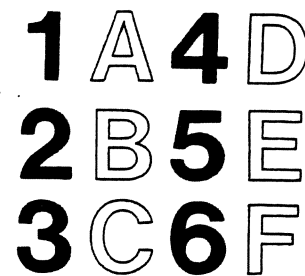
Le groupement se fait par objets similaires

A gauche, ci-dessous, on a plus tendance à « voir » cinq lignes que huit colonnes.

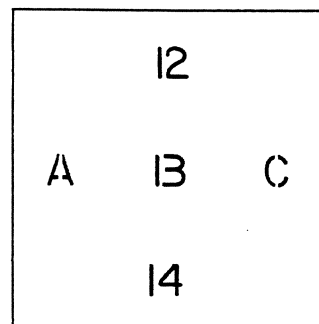


A droite, on « voit » cinq colonnes et non cinq lignes.

Ci-dessous, on perçoit une série de 4 colonnes plutôt que de trois lignes.

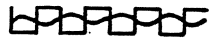


La similarité peut être séquentielle (dépendante du contexte spatial) : selon que l'on lit le dessin suivant en ligne ou en colonne, l'élément central sera perçu comme 13 ou comme B.

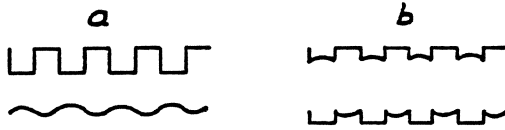


C5. Loi de CONTINUITÉ dans la théorie de la Gestalt

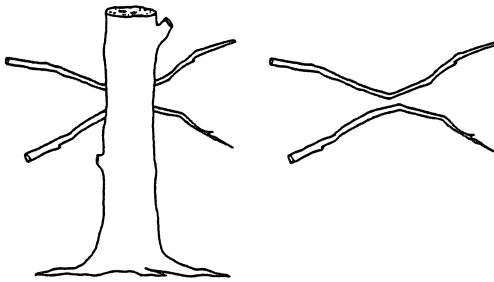
L'organisation procède par formes simples plutôt que complexes. Parmi plusieurs interprétations possible, c'est celle qui utilise le moins de formes qui l'emporte.



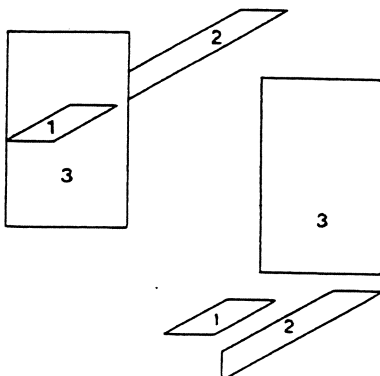
Ainsi, la forme ci-dessus semblera plus produite par a que par b ci-dessous.



Ci-dessus à gauche, on imagine que, derrière l'arbre, les deux bâtons se croisent et non pas la situation de droite.



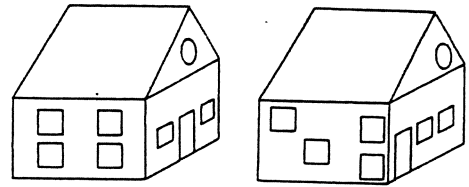
On imagine que ci-dessous la forme 3 est « traversée » par la forme 1 et 2 qui ne font qu'une, et non pas l'existence de trois formes séparées.



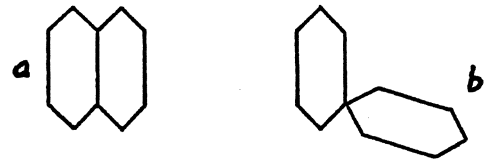
C6. Loi de SYMÉTRIE dans la théorie de la Gestalt

Les figures « régulières » ou comportant un ou plusieurs axes de symétrie sont plus spontanément considérées comme une forme, ou un objet.

La maison de gauche apparaîtra plus comme ayant une « bonne forme » que celle de droite, parce que plus symétrique.



Ci-dessous, a est plus considéré comme une forme que b (considéré comme deux formes).

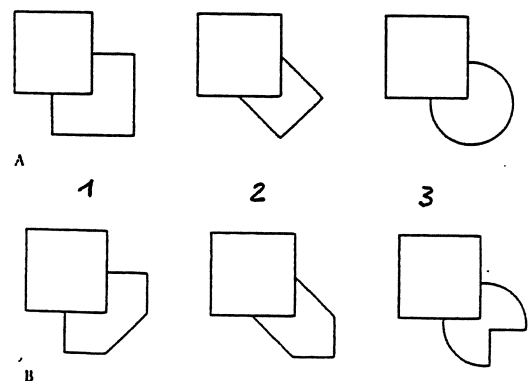


Quand une « forme apparaît incomplète » (ci-dessous parce que recouverte par un carré), on a tendance à imaginer sa partie cachée comme étant symétrique à sa partie visible. Ceci est illustré par trois couples de formes.

Couple 1 : en A on imagine un carré, en B un hexagone aplati.

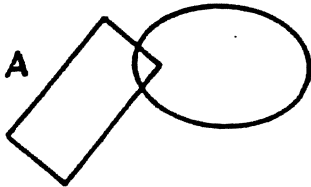
Couple 2 : en A on imagine un carré, en B un hexagone aplati.

Couple 3 : en A on imagine un cercle, en B, un diabolo (pas de partie cachée).

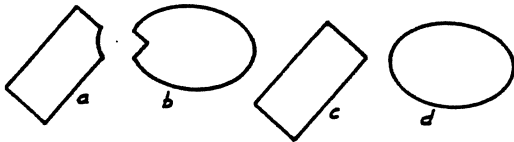


C7. Loi de CLOTURE visuelle dans la théorie de la Gestalt

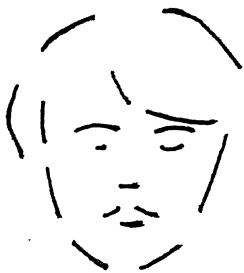
Les figures complètes (sans lacune) sont plus spontanément « reconnues » que les autres, ce qui constitue une « économie » d'interprétation.



Ainsi, le dessin A ci-dessus n'est pas perçu comme l'addition de a et b (ci-dessous), mais de c et d.



Nous avons tendance à compléter les stimuli lacunaires pour reconstituer des « bonnes formes ». Cette interprétation d'un tout à partie d'une partie seulement est appelée SYNECDOQUE.



C8. Loi de CLOTURE sonore dans la théorie de la Gestalt

Dans le domaine sonore, il arrive souvent qu'ayant entendu le début d'une mélodie, nous ayons envie de la compléter, de la terminer. De nombreux slogans publicitaires recourent à ce principe :

Dubon, Dubon.....Dubonnet

Ya bon.....Banania

etc...

D. Distinction entre la FIGURE et le FOND

D1. Entre la figure et le fond, la limite est neutre, le contour non

Le cerveau doit donner un sens à ce qu'il perçoit par la vision. Pour cela, il doit déceler des « objets » (FIGURES) se détachant (se distinguant) d'un « fond », ou d'un « entourage ». Les lois suivantes sont appliquées (toutes choses par ailleurs égales) :

Les termes limite, contour, figure... sont empruntés au Groupe μ , 1992 :

« ...la psychologie de la forme...a mis en évidence que la perception visuelle est indissociable d'une activité intégratrice...la reconnaissance d'une qualité translocale. En d'autres termes, notre système de perception est programmé pour dégager des similitudes. », p. 64

Inégalement stimulé en ses différents endroits, le système (visuel) perçoit la cessation ou le changement de la qualité translocale : on passe par exemple du blanc au gris. On parlera alors de limite (p. 65)

La limite est un tracé neutre divisant l'espace ou champ, en deux régions, sans établir a priori aucun statut particulier pour l'une ou pour l'autre. Appeler la première figure et la seconde fond est une décision qui repose sur d'autres éléments (positionnels, dimensionnels, etc.) [...] Cette décision transforme la ligne en contour ; le contour est la limite d'une figure et fait partie de la figure. (p. 67)

Le fond participe du champ en ceci qu'il est indifférencié et par définition sans limite. Le fond paraît être doté d'une existence sous la figure, laquelle, dès lors, paraîtra plus proche du sujet que le fond. (p. 68)

La figure est [...] le produit d'un processus sensoriel équilibrant des zones d'égalité de stimulation.

D2. L'identification de formes se fait par reconnaissance

L'aveugle de naissance opéré ou l'animal reconnaissent aussi bien que l'adulte éduqué l'unité perceptive que constitue une tache noire sur un fond blanc. Nous parlons ici de figure.

La notion de forme fait, quant à elle, intervenir la comparaison entre diverses occurrences successives d'une figure et mobilise donc la mémoire. On sait qu'un aveugle de naissance opéré, quoique percevant le cercle ou le triangle, ne pourra distinguer ces deux types de figure avant un certain apprentissage (Groupe μ , 1982, p. 68)

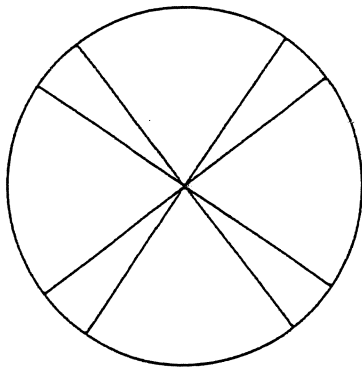
Une oeuvre telle que « *The Slave market with Disappearing Bust of Voltaire* » de Salvator DALI (ci-dessous) pose bien le problème de la décision par le cerveau de ce qui doit être interprété comme figure ou comme fond.

L'arrondi du dessus de l'image doit-il être interprété comme le contour de la tête (claire) de Voltaire sur fond noir ou comme le sommet d'une arche (noire) sous laquelle on aperçoit le fond (clair) ?



Ci-après, nous énumérerons diverses « lois de distinction » entre figure et fond.

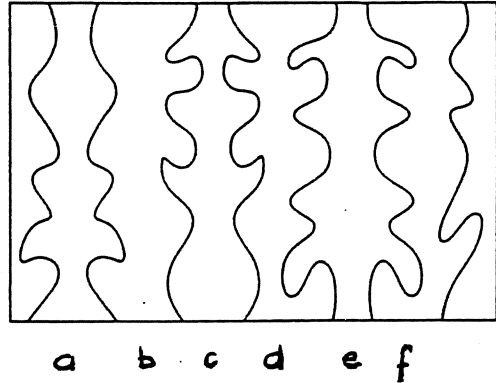
D3. Loi des tailles respectives :
La FIGURE est le plus petit des deux



Supposons que le dessin ci-dessus représente un carton (rond) à chapeau vu du dessus (FOND) et que deux rubans (FIGURE) se croisent au milieu, formant une « croix ».

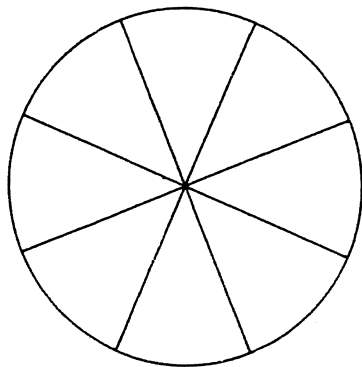
On voit plus volontiers comme FIGURE une croix de deux rubans « étroits » (le reste étant la partie visible du carton ou FOND) qu'une croix de deux rubans larges (le reste, étroit, étant le carton).

D5. Loi de régularité-symétrie :
La figure est régulière (ou symétrique), le fond, non



Si le schéma ci-dessus représente les bâtons d'une rambarde, d'une colonnade, les zones a, c et e (parce que symétriques), semblent plus être les « piliers » et b, d, f (parce que non symétriques) les « trous » (les espaces entre les piliers).

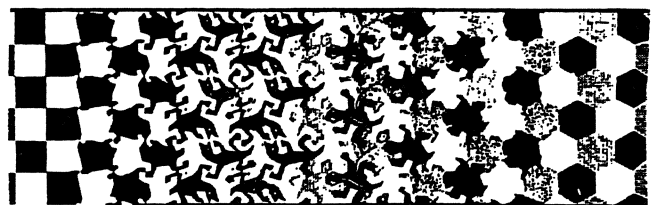
D4. Loi d'horizontalité-verticalité :
La figure suit les axes horizontal/vertical



Dans le dessin ci-dessus, les rubans ont tous la même largeur, et, donc, la loi précédente ne peut s'appliquer.

Les deux rubans paraissent former la croix verticale plutôt que la croix oblique (de Saint André).

D6. Loi des couleurs :
La figure est foncée (noire) et le fond clair (blanc)



Dans la « Métamorphose » (ERNST, 1989, p. 37) de M.C. ESCHER, on a plus tendance à « voir » les objets noirs (carrés, reptiles, hexagones) sur fond blanc que des objets blancs sur fond noir.

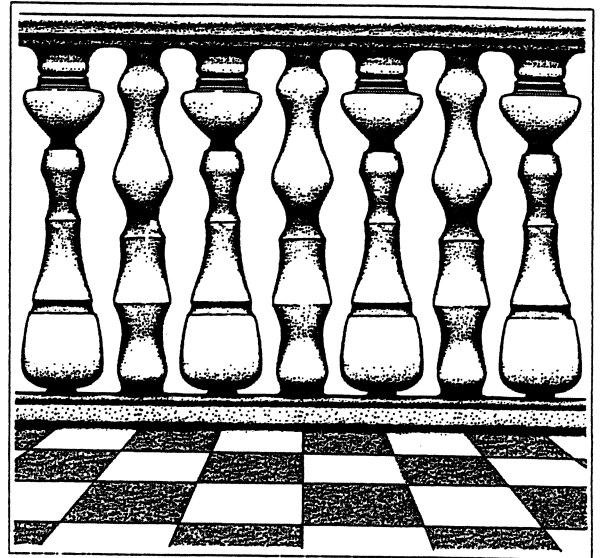
D7. Loi de fermeture :
La figure est fermée, le fond est « ouvert »



Dans l'image ci-dessus (SHEPARD, 1990), l'oeil essaye de donner un sens aux figures noires non seulement parce qu'elles sont plus petites, mais qu'elles sont « fermées » (et même en 3 dimensions !). Or le sens (le mot « SPACES ») est porté par les « trous ».

D8. Loi de tridimensionnalité :
La figure a trois dimensions, le fond non

Dans la balustrade ci-dessous (due à SHEPARD, 1990), les piliers semblent en trois dimensions (et sont, en outre symétriques comme dans la règle c). Il faut bien tout cela pour faire pencher l'interprétation dans ce sens !



D9. Loi de simplicité ou d'économie :

Nous percevons le moins coûteux

Selon BRUNER (1957), l'acte fondamental de la perception est la confrontation entre, d'une part, les stimuli et leurs traces mnésiques et, d'autre part, des catégorisations (FRAISSE, 1961).

Les phénomènes de « GESTALT » (ou « bonne forme ») s'expliquent par ce mécanisme. Le cerveau peut « décider » de voir une forme (plutôt qu'une autre) parce qu'il s'y attend, ou parce que la forme est plus régulière (plus économique dans sa définition), moins menaçante, plus appréciée socialement, etc.

Un regardeur tend à minimiser les changements de luminance sur une surface perçue (BECK, 1975). Ceci s'inscrit parfaitement dans le postulat gestaltiste d'une organisation du perçu dans le sens de la simplicité : les manques d'uniformité sont perçus, mais au lieu d'être attribués à un manque d'uniformité de l'objet lui-même, ils sont pris comme indice d'une autre information (la provenance de l'éclairage, la nature ou la position de la surface réfléchissante, etc.) Groupe μ , 1992, p. 78

Ce principe est illustré par le document ci-après de COSSETTE (1982, p. 400).



L'objet est le produit d'informations provenant à la fois de plusieurs canaux sensoriels (visuel certes, mais aussi tactile, olfactif ou kinesthésique). (Groupe μ , 1992, p. 80).

D10. Echantillonnage des stimuli :

Picorer du regard

Malgré le caractère « incomplet » des dessins, nous « voyons » la forme entière. Par quels mécanismes ? Par une organisation perceptive qu'on a étudié les théoriciens de la Gestalt (ou Psychologie de la Forme).

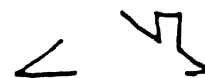
On constatera que des angles importants ont été gardés, qui permettent de reconstituer des caractères importants de chaque forme.

Ainsi, pour la forme

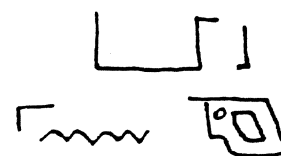
A : oreille, queues, pattes



B : cheminée, toit, porte, fenêtre



C : dents, poignée, lame



Comme pour la lecture d'un texte, la lecture d'une image procède par échantillonnage des stimuli : tout n'est pas lu (comme le montrent les enregistrements des fixations visuelles).

La décision du type de lecture est prise en fonction de ce que l'on sait des objets (ou des mots).

VURPILLOT et BRAULT (1959) ont montré que, pour des enfants de 5 à 9 ans,

- une maison est caractérisée par ..
 - les portes ;
 - les fenêtres ;
- une tasse par ...
 - l'anse ;
- une poupée par ...
 - le visage .

D11. L'exploration visuelle non intentionnelle se fait par proximité : ou regarder à l'économie

Les stratégies de fixation visuelle varient selon l'objectif du sujet : il peut contempler longuement un détail s'il a trouvé ce qu'il cherche ou au contraire explorer frénétiquement l'ensemble de l'objet.

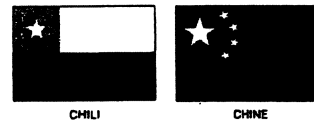
Si le sujet n'a pas d'objectif précis, le regard se porte sur le point le plus proche de l'endroit de fixation précédent. On retrouve là une règle d'économie puisque la vision périphérique a déjà fourni une information (floue) que l'on va préciser grâce à la fovea.

D12. Préférence du haut sur le bas, images publicitaires et étendards

Si plusieurs points (a et b) sont équidistants d'un point fixé (x), c'est le point du haut qui est fixé de façon prioritaire (a). Cela peut-être lié au fait que dans les échanges entre humains debout ou assis, le maximum d'informations se trouve sur le haut de la personne (visage). Or, l'élément centré par le regard a tendance à être surestimé dans l'esprit du sujet par rapport aux éléments captés par la périphérie. Ceci explique un certain nombre d'illusions perceptives.

Certaines caractéristiques de notre entourage semblent avoir été influencées par cette tendance perceptive à privilégier le haut

La plupart des pavillons des états sont symétriques (quant au haut et au bas). Sur 27 drapeaux (de pays connus tels que Chili, Chine, Grèce, Chypre, Malte, Nouvelle Zélande, Venezuela, etc.) non symétriques, 25 (c'est-à-dire plus de 90 %) présentent le signe « supplémentaire » dans le haut du drapeau.



La publicité met en haut ce qu'elle veut privilégier, même quand, en toute logique, cela devrait être en bas :



E. PERCEPTIONS D'IMAGES CONSTRUITES

E1. Préférence du haut sur le bas et les lettres de notre alphabet

Ainsi, les « signes distinctifs entre lettres de l'alphabet » semblent avoir été disposés sur le haut des lettres. Les hampes des minuscules fournissent plus d'informations que le bas (les jambages). Ainsi, on est généralement capable de lire une phrase dont on a caché le bas des lettres, l'inverse s'avérant beaucoup plus difficile :

l'emploi féminin

dossier urgent

Autosatisfaction économique

l'emploi féminin

dossier urgent

Autosatisfaction économique

OLERON (1970) a montré que les lettres extrêmes (surtout les initiales) jouaient dans la reconnaissance un rôle encore plus déterminant que les lettres à hampe (allongement vers le bas) et à hastes (allongement vers le haut).

ALAIN (1972), dans ses « Propos sur l'éducation » fournit une belle image du lecteur rapide :

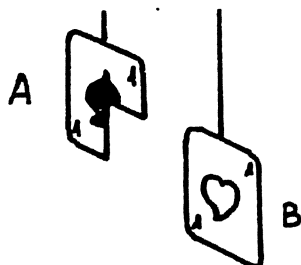
« Savoir lire ..., c'est explorer d'un coup d'oeil la phrase entière ; c'est reconnaître les mots à leur grément comme le matelot reconnaît les navires, alors que les mauvais lecteurs lisent comme une bêche, une motte de terre après l'autre, et tout l'esprit est au tranchant de la pelle ».

E2. Attentes perceptives ... et bonne forme

ITELSON et KILPATRICK (1951) font une expérience où apparaissent comme suit deux cartes à jouer que l'observateur ne peut regarder qu'avec un seul oeil.



Le sujet a tendance à « voir » la carte B placée devant la carte A parce qu'il suppose que les cartes sont entières. En fait, les expérimentateurs ont réalisé la situation suivante :



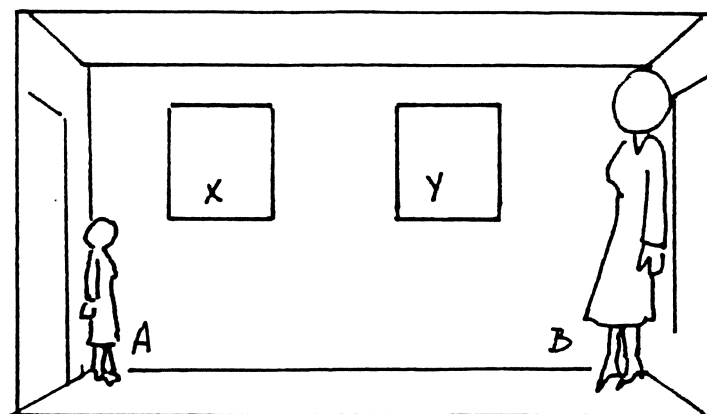
La carte A est découpée. La carte B est placée derrière de manière à « épouser » la découpe de la carte A. La perception de recouvrement est donc combinée avec la perception d'un objet « complet », ayant « la bonne forme ».

Nous avons un certain nombre d'attentes perceptives. Nos yeux « voient » ce que notre cerveau s'attend à voir. Ce mécanisme, qui a été mis en évidence par la psychologie « de la Gestalt », est omniprésent et utilisé pour créer des traquenards perceptifs.

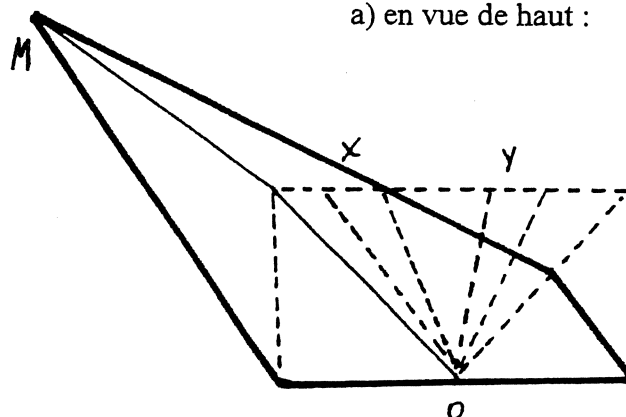
Pour en faire la démonstration, A. AMES (1964) a construit une « chambre déformante ». L'observateur peut examiner l'intérieur de la chambre par un minuscule trou (point O) percé dans le mur avant. Le mur arrière, au lieu d'être parallèle au mur avant est très oblique. Les murs latéraux, les fenêtres, le plancher et le plafond sont eux aussi obliques. Seules les verticales sont respectées.

E3. La chambre d'AMES : un exemple de traquenard perceptif

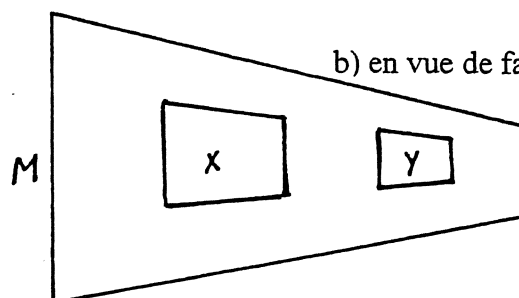
Deux personnes de même taille sont « appuyées » contre les murs latéraux. Voici ce que l'observateur voit : (la personne A semble être naine et la B géante).



Voici comment la chambre est construite :
a) en vue de haut :



b) en vue de face :

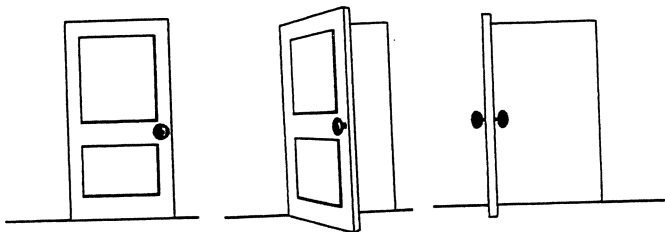


L'illusion s'écroule si le sujet peut déplacer son oeil (c'est-à-dire découvrir la perspective). En fait, l'illusion « fonctionne » parce que nous nous attendons à voir des plafonds et des planchers horizontaux, des fenêtres rectangulaires.

E4. Nostalgie de la troisième dimension

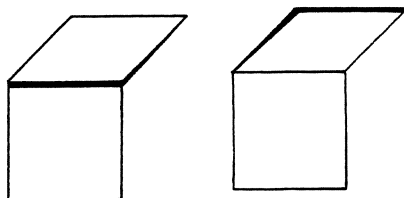
Volumes sortis de surfaces

Ce qui est familier, pour notre cerveau, c'est le monde des images en trois dimensions, variant si nous nous déplaçons, ce qui n'est pas le cas pour les images en deux dimensions (sur papier), invariables même quand nous nous déplaçons par rapport à elles. Nous sommes capables de reconnaître un même objet vu sous des angles, à des distances ou des contextes extrêmement variables (comme la porte ci-dessous par exemple).

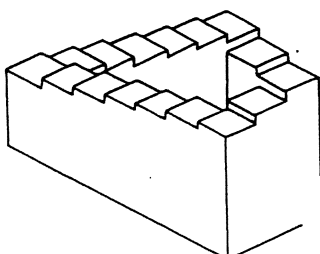


Nous reconstruisons la troisième dimension chaque fois que c'est possible, c'est-à-dire chaque fois que le dessin en deux dimensions est compatible avec cette transposition.

David MARR (1945-1980), psychologue, a montré comment notre système visuel extrait les « bords » d'une forme (ex. : les triplets de lignes Y, T, ↑) et leur « épaisseur » et les combine pour formuler des hypothèses sur la position des faces respectives des objets, la profondeur, le fond (qui n'est pas un objet de plus).

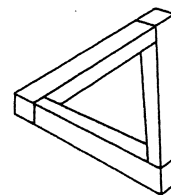


Il s'agit bien d'hypothèses, et certains auteurs se sont ingénies à entraîner nos hypothèses vers de fausses pistes :

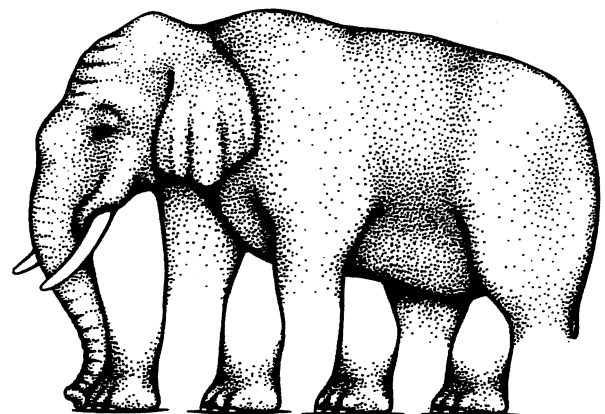


E5. Objets impossibles, ou l'incompatibilité des interprétations locale et globale

L. et R. PENROSE (1958) ont créé des **objets impossibles**, piégeant notre perception qui ne peut s'empêcher de reconstituer à partir d'un dessin, un objet en trois dimensions (un solide), passant d'interprétations locales des bords à une hypothèse globale « impossible ». C'est le cas de leur « tripoutre » :



Le dessinateur a profité de notre tendance naturelle à reconstituer la 3^e dimension, qui en fait, est totalement absente. La perspective, le grain, la texture et des éclairages contribuent beaucoup à déclencher nos « précablages ». Roger SHEPARD (19) dans son ouvrage MIND SIGHTS (*Visions de l'esprit*) a rassemblé des considérations théoriques, expérimentales...et artistiques sur ce sujet :



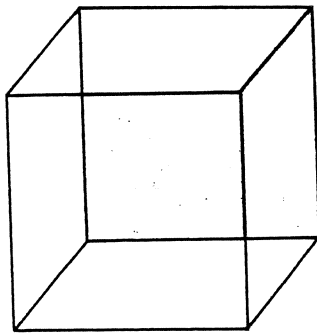
L'homme retourne facilement d'un stimulus en deux dimensions vers un objet en trois dimensions (son élément naturel). Par contre, le passage inverse demande beaucoup plus de maîtrise technique (dessiner est un art, voire un métier).

E6. Effet de profondeur, figures réversibles et ambivalence perceptive¹

Nous n'éprouvons aucune peine à « interpréter » comme un objet en trois dimensions ce qui n'est qu'une série de lignes sur du papier (ex : le dessin d'un cube) ou des taches sur un écran (la vue d'un film de cinéma ou de télévision fait rapidement « oublier » qu'il ne s'agit que de deux dimensions).

A partir de là, rien n'empêche que plusieurs interprétations soient possibles à partir du même dessin.

Les figures réversibles suggèrent fortement la profondeur. L'exemple le plus célèbre en est sans doute le **cube de NECKER** (créé en 1832) où la surface grise peut apparaître soit comme surface avant, soit comme surface arrière du cube transparent. :



Selon COSSETTE (1982, p.247), dans le cas des figures réversibles, la première lecture ne gouverne pas les lectures ultérieures, ce qui semble être cependant le cas des autres figures ambiguës.

Chaque unité...n'a ... de valeur que par sa position dans un énoncé visuel (Groupe μ , 1992, p.107)

¹ voir Groupe μ , 1992, p. 81 et 89

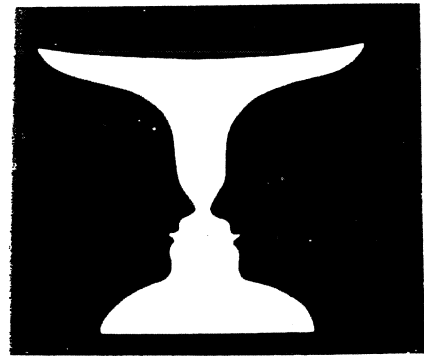
E7. Figures ambiguës, déterminants intrinsèques et extrinsèques

Autres exemples de figures ambiguës :

L'homme-rat (BUGELSKI & ALAMPAY, 1961) :



Le vase de RUBIN (1921):



La jeune fille et la sorcière (HILL, 1915, d'après BORING, 1930) :



Un oeil peut être identifié parce qu'il a la forme d'un oeil (déterminant intrinsèque) ou parce qu'il est situé à la place d'un oeil dans l'unité visage (déterminant extrinsèque). Groupe μ , 1992, p. 107)

E8. La polysémie iconique dans l'art et la publicité

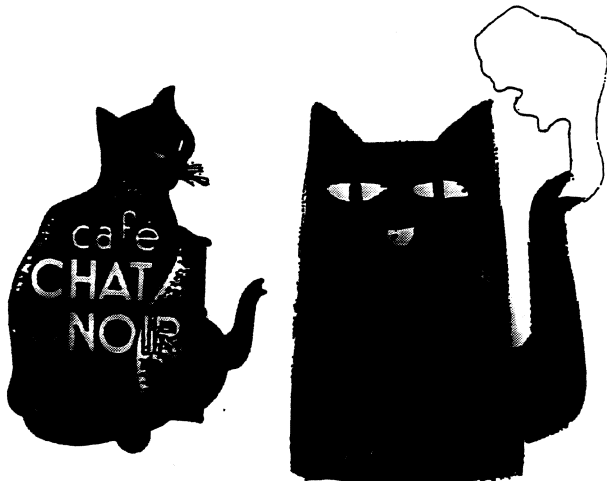
Les « remplissages du plan » du dessinateur et graveur hollandais Maurits Cornelis. ESCHER (1898-1972).



Par exemple son « Poissons et écailles » où : certains petits poissons peuvent aussi être interprétés comme écailles de gros :

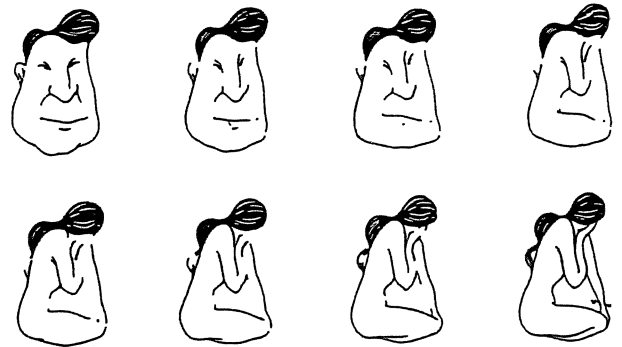


Les « chafetières de CASSANDRE (1901-1968), à gauche et de Julian KEY (1966), à droite, mettent la polysémie au service de la publicité :

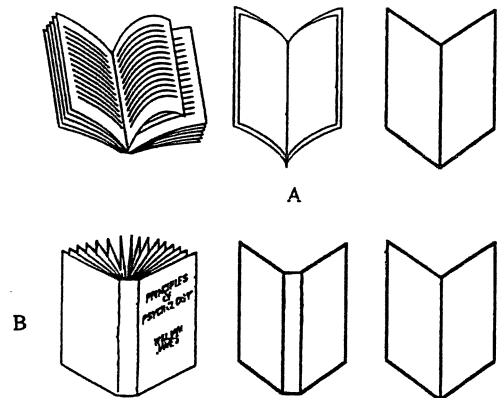


E9. Influence des premières perceptions sur les suivantes

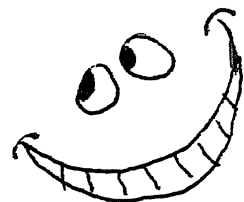
La perception dépend du contexte temporel, et notamment des souvenirs ou des attentes, comme le montre FISHER (1967) dans cette **anamorphose**, selon qu'on la lit de la droite vers la gauche ou l'inverse :



ROCK et al. (1994) à l'Université de Californie à Berkeley, ont utilisé les triades de « Mach Book » pour montrer que le livre de droit est interprété « ouvert » (triade A) ou « fermé » (triade B).

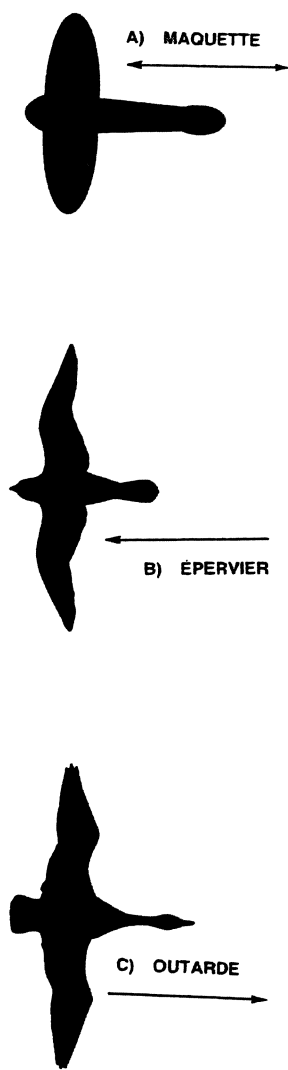


Le Groupe μ (1992, p. 109) donne comme exemple « le chat du Cheshire qui, ne cessant d'apparaître et de disparaître aux yeux d'Alice irritée, se réduit par moment à son sourire labile ».



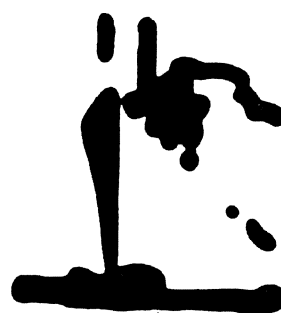
E10. Influence du mouvement sur la perception

Découper la forme A et la faire passer au-dessus d'une basse-cour provoque la panique ou l'indifférence selon le sens du déplacement du leurre (COSSETTE, 1982, p. 302) :



E11. Influencer la première lecture

STEINFELD (1967) a montré que l'on pouvait influencer la première lecture. Ainsi, à trois groupes à qui il présente l'image ci-dessous, il raconte (groupe A), le naufrage d'un paquebot, (groupe B) l'histoire d'une femme de ménage ayant perdu son sac à main dans un édifice, soit (groupe C) rien. Les temps (en secondes) de détection du transatlantique ont été : A= 4,5 ; B = 38,1 et C = 24,1.



Ceci est en accord avec les recherches sur les **réseaux conceptuels** menées par QUILLIAN (1969) et COLLINS et LOFTUS (1975) sur **l'irradiation de l'activation** dans l'activité, de noeuds en noeuds associés. cette « diffusion » est d'autant plus forte que la **DISTANCE SEMANTIQUE** est faible, autrement dit que les liens sont forts. Ainsi, l'expérience montre qu'une personne reconnaît ou évoque plus rapidement le concept de CHAT si on vient de lui parler de CHIEN que si on vient de lui parler d'AVION. Tout se passe comme si l'activation (mentale) du concept chien s'était « étendue », « propagée », au concept CHAT qui en est proche.

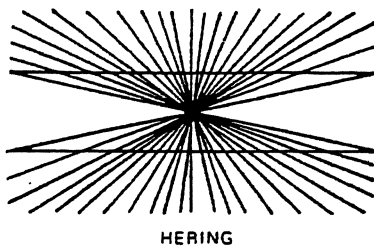
F. ILLUSIONS PERCEPTIVES

F1. Les trompe l'oeil : ratés révélateurs de l'interprétation perceptive

Dans la vie courante, les mécanismes (de construction) de la perception sont ignorés par le sujet parce qu'il y a réussite (adéquation entre les interprétations perceptives et les contraintes du monde extérieur). Les illusions perceptives permettent de mettre en évidence les mécanismes perceptifs parce que ces derniers ont pris de mauvaises décisions.

On distingue deux sortes d'illusions : les illusions *primaires* et les illusions *secondaires*. Les primaires diminuent avec l'âge, donc par l'activité perceptive, qui équilibre les effets de centration différents. Les secondaires augmentent avec l'âge.

F2. Illusion de HERING

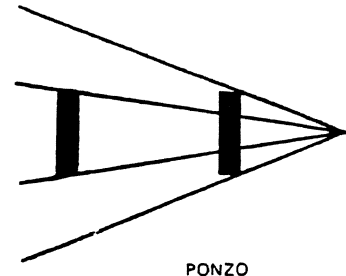


Les droites qui se croisent au centre sont interprétées comme des parallèles du plancher et du plafond (des lattes) se rejoignant au fond (au centre du dessin).

Il y a alors une tendance à interpréter les deux horizontales aussi comme des fuyantes dans un espace à 3 dimensions, les deux extrémités s'éloignant, donc s'amenuisant vers la gauche et vers la droite.

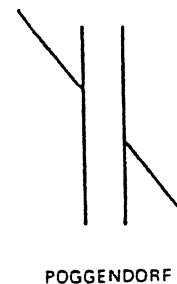
Une autre explication serait la structure radiale (en rayons d'un cercle) des obliques, et par conséquent, à voir les horizontales comme « courbées ». Il se pourrait que les deux effets se cumulent.

F3. Illusion de PONZO



Les droites convergentes sont interprétées comme des parallèles en perspective. L'objet situé à droite semble donc plus loin que celui de gauche. Comme il a la même taille optique (c'est-à-dire occupe la même surface sur la rétine), il est « vu » comme plus grand.

F4. Illusion de POGGENDORF

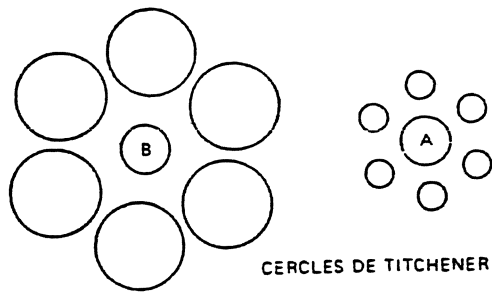


Alors que les deux obliques sont strictement dans le prolongement l'une de l'autre, on a tendance à voir celle du haut située plus haut qu'en réalité et celle du bas située plus bas, si bien qu'on a l'impression d'un décalage, d'un non alignement.

Cet effet peut être dû à une surestimation ou une surélévation de la portion de ligne sur le haut de l'objet par rapport à celle qui est dans le bas.

Une autre explication mériterait qu'on s'y arrête : la tendance des angles aigus à se noircir (s'empâter) plus que les angles obtus. Le point de rencontre des deux droites (l'oblique et la verticale) grossit et a alors un centre « optiquement décalé » vers l'angle aigu. Cette explication est utile également pour expliquer l'illusion de Müller-Lyer ci-après.

F5. Illusion de TITCHENER

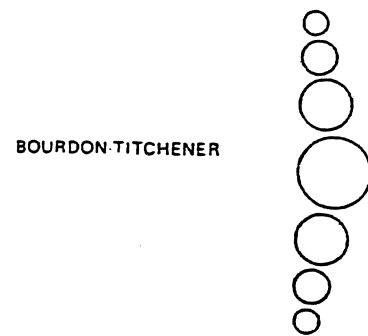


Le cercle B paraît plus petit que le A alors qu'il n'en est rien. B. serait la victime et A le bénéficiaire d'un effet de contraste par rapport à ce qui les entoure immédiatement. Or cet effet est moindre si A et B sont entourés comme ici. d'où l'hypothèse d'un effet de DECEPTION ou de DEMENTI de l'attente (on s'attend en effet à une SYMETRIE): toutes les tailles égales, et l'exception est très fort « remarquée ».



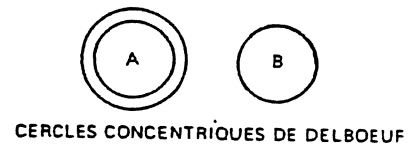
Edward B. Titchener (1867-1927)

F6. Illusion de BOURDON-TITCHENER



L'oeil, attiré par les masses, suit lui-même une courbe. Cet effet est d'ailleurs annulé si on cache (à l'aide d'une feuille par exemple) toute la partie droite du dessin. Par contre, si on place une fine bandelette verticale qui laisse apparaître 2 mm à gauche mais aussi 2 mm du grand cercle (central) à droite, l'effet inverse apparaît : la partie gauche du grand cercle semble en proéminence vers la gauche !

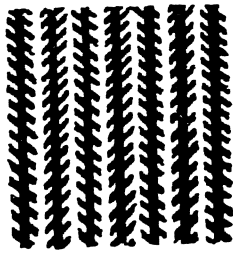
F7. Illusion de DELBOEUF¹



A semble plus grand que B. Or cet effet n'existe plus que lorsque C est beaucoup plus grand que A. Une hypothèse serait l'exagération (optique) de la zone entre A et C qui serait le lien de fixation préférentiel du regard.

¹ Joseph, philosophe et psychologue (Liège 1831 - Bonn 1896).

F8. Illusion de ZOLLNER



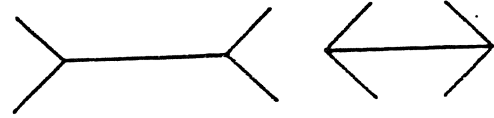
ZÖLLNER

Cette illusion (les verticales qui se rapprochent ou s'écartent) ne se produit que si le rapport se pose sur la feuille au-delà d'un certain angle. Si on regarde ce dessin tangentiellement à la feuille, le parallélisme des verticales est évident. Apparaissent alors trois types de zones : les noires, les blanches et les grises.

Une explication du phénomène pourrait résider dans l'explication déjà avancée (angles aigus se « comblant ») pour l'illusion de POGGENDORF.

Cet effet serait accentué par l'épaisseur des obliques d'une part et par la cumulation des effets allant dans le même sens pour les deux verticales côte à côte.

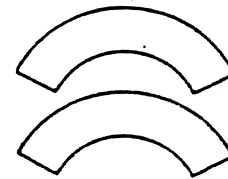
F9. Illusion de MULLER-LYER



MÜLLER LYER

La droite horizontale de gauche semble plus longue que celle de droite alors qu'il n'en est rien. La même explication (remplissage de l'angle aigu) peut encore être avancée ici. Autre explication : le trajet oculaire moyen est plus long pour parcourir la figure de gauche que celle de droite.

F10. Illusion de JASTROW



SEGMENTS DE JASTROW

Le plus fermé des deux cercles (A) semble plus petit en diamètre que l'autre (B). L'esprit assimile erronément le parallélisme de droites et le parallélisme de cercles.

G. DEVELOPPEMENT DE LA PERCEPTION : SPONTANE, CULTUREL, SCOLAIRE

G1. La genèse de la distinction entre l'image et la réalité

Les travaux de Judy DE LOACHE et Nancy BURNS (1994) à l'Université d'Illinois montrent qu'à 24 mois, les enfants sont encore « incapables d'utiliser l'information picturale pour guider leur comportement », alors qu'il le sont à 30 mois. La technique consiste à fournir une image montrant où est caché un jouet. Elles font le commentaire suivant :

« A travers leur expérience avec des images, notamment par des « lectures » qui leur sont faites par leurs parents ou d'autres enfants plus âgés, ils accomplissent deux progrès importants : ils comprennent les limites et les particularités des objets bi-dimensionnels ainsi que la façon dont on les utilise. »

Tout d'abord, les enfants apprennent qu'à certains points de vue, on se comporte de la même façon pour les images et les objets. Par exemple, on emploie les mêmes dénominations, mais avec la mention « image de... ».

En même temps, les tout-petits apprennent que les images ne sont pas des objets et qu'on se comporte différemment à leur égard : une image de banane, bien qu'elle ressemble fort à une banane ne peut pas être empoignée, pelée, mangée. (p. 106)

DE LOACHE et BURNS ont observé que les tentatives d'exploration manuelle et d'empoignade diminuent avec l'âge (moins chez les enfants de 15 mois que chez ceux de 9 mois). Ils apprennent que les images sont des objets de contemplation plutôt que d'action, des véhicules pour la conversation et la pensée.

« Image de .. » est l'indice de ce que les attributs autres que l'apparence visuelle de l'objet sont absents.

G2. La distinction entre « Réel » et « Représenté »

« La plupart des gens pensent savoir ce qu'est une image, car quelque chose d'aussi familier doit être simple. Ils se trompent. » GIBSON (1980, p. xvii)

Comme dans les « jeux de faire-semblant » (LESLIE, 1987), il existerait dans l'esprit de l'enfant un « mécanisme de découplage » (déconnexion) qui permet de garder distincts le réel et le fabulé (*pretense*).

Sans un tel mécanisme, on s'expose à des « abus de représentation ». Ainsi prétendre qu'une banane est un téléphone résulterait dans une confusion laissant croire que les téléphones sont comestibles, etc.

Les jeunes enfants voient énormément d'images qui sont de la pure fantaisie. Par exemple, n'importe quel examen de livres d'enfants révèle des animaux habillés utilisant des meubles, des machines (des cochons construisant des maisons, un chien conduisant une voiture de sport rouge, etc.) c-à-d des images « déconnectées » de la réalité.



L'exception est essentiellement constituée des photos de famille.

Les raisons de ce bond développemental à cet âge sont sans doute à trouver du côté de l'explosion de la « fonction symbolique » qui s'exprime de multiples façons après 2 ans : le langage parlé, évidemment, mais aussi les jeux de faire semblant, les dessins, etc.

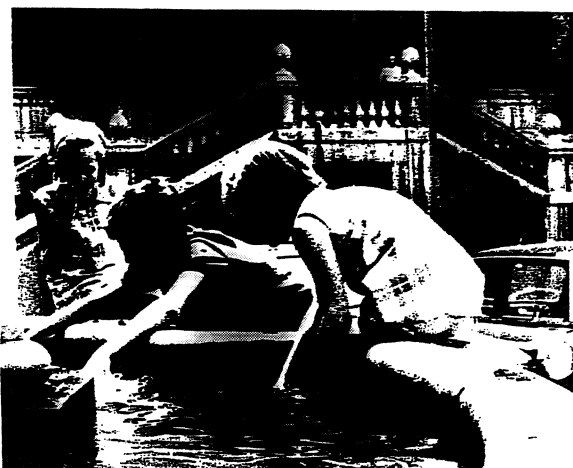
G3. Pourquoi l'image est perçue comme « décontextualisée »

Les enfants ont appris que l'image est « décontextualisée » par rapport à l'objet : si j'ai l'objet en mains, l'image de cet objet (réalisée bien avant) ne présente pas ma main actuelle. DE LOACH et BURNS (1994) ont même observé une extension excessive de cette propriété de décontextualisation, en considérant qu'une image ne peut fournir de l'information sur les événements « ici et maintenant » (par exemple où est *actuellement* caché le jouet). Elles voient plusieurs raisons à cette scission excessive :

a) *l'expérience avec les images se fait en déconnection avec le réel : on s'isole du contexte physique immédiat pour se plonger dans un « autre monde », celui du livre.*

b) *certaines images représentent des objets existants et ayant dû être présents (au moment de la photographie) ou non (dans le cas du dessin) et d'autres images représentent des objets inexistantes (comme les centaures, les licornes ou les cyclopes).*

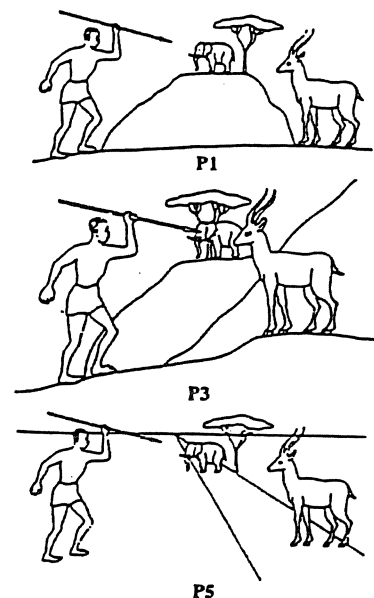
c) *l'intention du producteur de l'image peut varier très fortement : par exemple dans la photo d'un visage, le photographe a-t-il voulu représenter cette personne-là ou « un humain de ce sexe » ou « un humain de cet âge » ou « un humain en général », comme, quand nous achetons un cadre, il est fréquent qu'il soit présenté avec une photo (que l'on jettera). Une photo de famille devant la tour EIFFEL peut vouloir représenter cette famille, ou n'importe quel groupe de touristes « fatigués et râleurs » ou encore la tour EIFFEL comme objet de tourisme (p. 106).*



G4. L'interprétation de dessins ou de photos

Interpréter des dessins ou des photos est un stade supplémentaire qui suppose que l'on soit familier avec cette forme de représentation du réel (bref que l'on ait déjà pu comparer des photos au réel).

Ainsi, par des expériences HUDSON (1967) montre que des personnes (peuplades d'Afrique australe et bûcherons européens) n'ayant pas l'expérience de confronter des photos (ou des dessins) à la réalité font des erreurs d'interprétation des proximités lorsqu'elles leur sont présentées sur papier, alors qu'elles ne feraient pas cette erreur dans la nature elle-même.



Les préférences précablées dans l'exploration visuelle de dessins semblent les mêmes que pour la réalité, Ainsi, FANTZ (1961) a montré que des bébés nouveaux nés fixent leurs yeux plus longtemps sur une forme de carton représentant schématiquement un visage humain que sur un carton semblable sur lequel les iconèmes¹ sont répartis au hasard (d'après COSSETTE, 1982, p. 287).

¹ Unités iconiques.

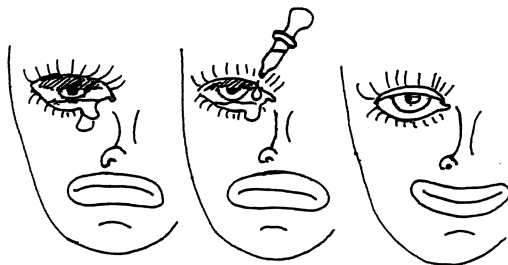
G5. Nous avons appris à lire de gauche à droite et de haut en bas

a) Les publicités de magazines exploitent cette habitude occidentale de lecture : le produit (tel qu'on le trouvera sur les rayons des magasins) figure très souvent en bas à droite, là où l'œil termine sa lecture.



b) Lecture d'images

Le type de séquence suivante recommandant un désinfectant oculaire en trois temps (sécrétion purulente → médicament → œil sain) a un effet opposé à ses objectifs si elle est lue de droite à gauche par des populations arabisées, ce qui donne la séquence « œil sain → médicament → sécrétion purulente ».



G6. Familiarité avec la lecture de BD

Par la pratique c-à-d sans cours théorique sur le sujet), nous avons appris les conventions propres à la BD :

a) Le personnage apparaissant dans des vignettes voisines est LE MEME personnage, mais à des moments différents du temps, se succédant dans l'ordre de la lecture (de gauche à droite)

b) Entre deux vignettes représentant un même personnage, un temps considérable peut s'être écoulé, et des actions (non dessinées) peuvent être intervenues : il faut les imaginer

c) Entre deux vignettes représentant des personnages différents, il peut y avoir identité de lieu OU NON, simultanéité temporelle OU NON. C'est parfois précisé par du texte ou iconiquement (nuit, lune, étoiles, etc...)

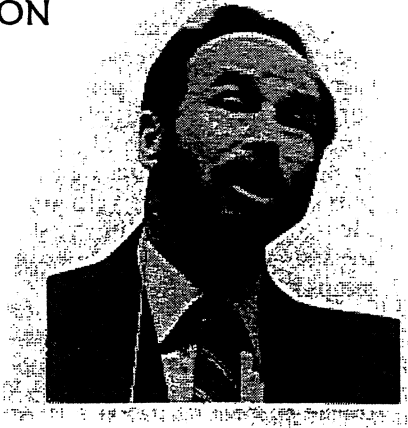
En 1985, avec DUPONT et POUMAY, nous avons présenté 5 dessins humoristiques (en une planche chacun) sans paroles de GEERTS à 80 personnes, 18 dans chacun des groupes d'âges suivants : 12 ans, 18 ans, 40 ans, 60 ans.

Les trois premiers groupes d'âge avaient le même type de performance en rapidité de compréhension du gag (moment du « Aha ! »).

Le dernier groupe (60 ans) avait une performance nettement moins bonne, ce qui correspondait à notre hypothèse : cette génération, contrairement aux trois autres, n'a pas « grandi avec la BD ».

G7. Supplantation et zone proximale de développement

Gavriel
SALOMON



Travaille aux USA et en Israël. Il a beaucoup contribué à l'étude des mécanismes de traitement mental des images et avec R. SNOW, à l'interaction entre Aptitude et Traitement.

C'est à lui que l'on doit le concept de « **supplantation** », c-à-d *faire faire au média une « opération mentale » que l'apprenant devrait faire lui-même.*

Ce concept est proche de la notion d'observation ou **d'apprentissage vicariant**, ce que le psychologue de Stanford Albert BANDURA appelle « apprentissage social ».

Ce concept de supplantation est proche aussi du concept d'étaçonnage, d'échaffaudage, ou encore **d'étaillage (scaffolding)**, expression due à Jérôme BRUNER (WOOD et al, 1976). Par étaillage, on entend le support fourni par l'enseignant pour permettre à un apprenant de « se » dépasser, de dépasser ce qu'il peut faire seul, d'exploiter sa « **zone proximale de développement** » (selon l'expression du psychologue russe Lev VYGOTSKY 1932), c-à-d *ce qu'il peut faire avec l'aide d'autrui.*

G8. Préconceptions sur le média et effort mental dans l'apprentissage

Dans une série d'études (SALOMON, 1983, 1984, avec LEIGH, 1984), il a montré que les apprenants

- a) perçoivent la télévision comme plus facile que le texte écrit,
- b) avouent y investir moins d'effort mental
- c) apprennent moins par ce média

Sa thèse est que a induit b qui induit c.

Sa définition de **l'effort mental** est « le nombre d'associations (*élaborations*) non automatiques appliquées à une unité de contenu ».

Un effort mental accru provoque une plus grande activation des **schémas mentaux préexistants** (c-à-d *des réseaux de connaissance organisés incluant des concepts, des faits, des habiletés, des séquences d'action, telles qu'ils peuvent servir à structurer les éléments enregistrés en mémoire*)

Le traitement automatique de l'image est

- a) rapide
- b) sans effort
- c) involontaire : surtout induit par les stimuli et largement inconscient

Le traitement non automatique est

- a) plus lent
- b) laborieux
- c) délibéré, conscient et guidé par l'apprenant lui-même

Katherine CENNAMO (1993) a repris cette thèse et l'a développée.

H. PERCEPTION, STIMULI ET CIRCONSTANCES

H1. Subception

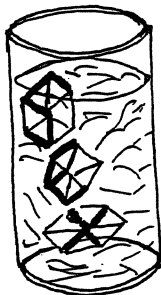
Pas vu pas pris ... ou pris quand même

Par subception (ou perception subliminale) on entend une reconnaissance antérieure à la perception consciente. On peut mettre une subception en évidence par la mesure du potentiel électro-dermal (R.E.D.), c'est-à-dire la mesure du potentiel électrique à la surface de la peau (provoqué par la sécrétion des glandes sudoripares).

NOIZET et BROUCHON (1967) projettent des mots sur un écran pendant des durées insuffisantes pour être reconnus (c'est-à-dire lus à haute voix par le sujet). Certains des mots sont « à forte charge affective », soit des mots effrayants comme « cadavre », « suicide », « cancer », soit des mots sexuellement chargés comme « désir », « baiser », « amour », et ce parmi des mots neutres.

Les mots à charge affective élevée provoquent une R.E.D. supérieure aux autres. L'information serait donc suffisante pour décider de déclencher une réaction primitive (de vigilance accrue et sudation).

Ce phénomène est volontairement exploité par certains publicitaires (notamment aux Etas-Unis). Par exemple, un publicitaire a disposé trois glaçons dans un verre de manière à former le mot SEX. Ce dernier est perçu de façon subliminale par certains sujets, consciemment par d'autres.



H2. Vigilance visuelle et intérêt

JANISSE (1974) a fait l'hypothèse que l'intensité de l'affect (plaisant) provoque la dilatation de la pupille et le déplaisir provoque la contraction (pour ne plus voir). O'NEILL et HINTON (1977) n'ont cependant pas trouvé de relation entre la dilatation de la pupille et celle du pénis lors de la projection d'images d'hommes et de femmes nues.

HINTON a réalisé deux expériences. Dans l'une, il projette des diapositives d'**horreurs** (mutilations subies dans des camps de concentration) et dans l'autre, il projette des images de corps humains **nus** et sexuellement attractifs. Dans les deux cas, les dias-cibles sont mélangées à des dias neutres. Elles sont présentées chacune pendant 15 secondes. Les sujets ignorent que leurs yeux sont observés. Certains ont tout simplement fermé les yeux aux images déplaisantes. Il compara deux groupes de sujets : un groupe de personnes « offensées par la sexualité » et un groupe de personnes « non offensées par la sexualité ». Les observations sont les suivantes :

- L'augmentation du diamètre de la pupille semblerait indicatif d'un degré général de tension, plus dans le cas des stimuli sexuels que des stimuli d'horreur. On n'observe pas de constriction de la pupille aux stimuli déplaisants.
- Le taux de clignement pourrait apparaître comme un indicateur d'anxiété personnelle générale (offensé ou non) que d'état momentané d'une personne.
- L'angle d'ouverture des paupières pourrait servir d'indicateur du degré d'intérêt du sujet pour le matériel visuel, y compris avec un effet d'anticipation.

Les conditionnels utilisés dans les conclusions de HINTON reflètent bien ses résultats : ce sont les tendances, mais il serait prématuré de conclure.

H3. Circonstances influençant la perception

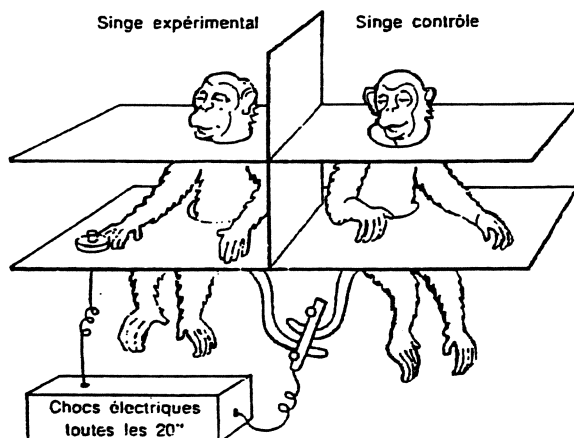
Cela tient parfois à peu de choses ...

a) L'état momentané du sujet

Au moyen d'un tachistoscope, LAZARUS (R. FRANCES, 1962) a présenté des photos d'aliments (mêlées à d'autres photos) à des sujets qui jeûnent. Pendant les quatre premières heures, les photos d'aliments sont reconnues plus vite que les autres. Après quatre heures d'expérience, le seuil s'élève et la tendance s'inverse.



Il s'agirait d'un phénomène de défense perceptive. Le sujet se rendant compte de l'inutilité de sa réponse « adaptative » se met à « ignorer » les stimuli, un peu comme le singe témoin (impuissant) dans l'expérience d'évitement des chocs électriques (BRADY *et al.*, 1954) : il se résigne et ... sauve sa vie (alors que le singe stressé meurt d'ulcères à l'estomac).



b) L'état permanent du sujet

BRUNER et GOODMAN (1947) ont observé que des pièces de monnaie paraissent plus grandes que des disques de cartons ayant les mêmes dimensions. En outre, la surestimation est plus forte chez les enfants pauvres que chez les enfants riches.

c) Le groupe

ASCH (1955) a présenté une droite étalon puis une série de droites parmi lesquelles il faut désigner celle qui a la même longueur que l'étalon. Le sujet est testé en présence d'autres sujets, mais ces derniers sont des comparses de l'expérimentateur. Le sujet naïf est influencé par les réponses (tendancieuses) des comparses. Sept comparses semblent être un optimum. Cependant, il apparaît que deux sujets naïfs résistent mieux qu'un seul.

De plus, le poids social du sujet naïf (leader ou non) par rapport aux comparses joue un grand rôle dans l'influence subie.

d) Les attentes

Plus le sujet est incertain quant au mot qu'il va percevoir, plus de temps il met pour le reconnaître (FRAISSE, 1967).

On peut cependant diminuer son incertitude en lui annonçant la catégorie du stimulus qui va être présenté :

par exemple :

- - « Le mot suivant est un verbe ».
- - « Le dessin suivant est celui d'un outil ».

On crée de la sorte une attente perceptive (en anglais *set*) ... et on réduit considérablement les hypothèses et les solutions possibles que peut envisager le sujet.

L'information à apporter doit être d'autant plus grande que le sujet est incertain. Sinon, elle est coûteuse (en temps mis pour reconnaître, en opérations de décodage et d'interprétation)

H4. La dépendance/indépendance à l'égard du champ visuel

Dans son article « La perception de la verticale », H. WITKIN (1959) décrit une expérience originale. Il construit une chambre inclinable (ou plus exactement un mur de fond, le plancher, le plafond et deux murs latéraux) dans laquelle on peut placer un sujet, assis sur une chaise inclinable elle aussi (mais indépendamment de la chambre). Le sujet doit placer sa chaise verticalement.



On constate que la plupart des sujets réussissent très bien cette épreuve s'ils ont les yeux bandés, mais s'ils ont les yeux ouverts, certains sujets (« dépendants du champ ») se laissent influencer par les indices visuels (l'inclinaison des murs de la demi-chambre, donc des tableaux muraux, etc.). Seul un flacon contenant un liquide (eau ou lait) leur permet de retrouver l'horizontale (donc la verticale).

Sur les photographies ci-après, la direction de la verticale est donnée par la flèche, en haut des photographies.

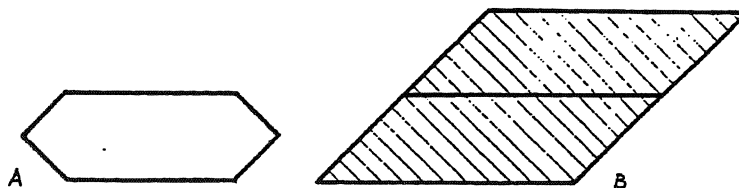


On voit sur la photographie du bas que le sujet, lorsqu'il porte des lunettes opaques, fournit une réponse à peu près correcte. Mais, lorsqu'il voit la chambre (photographie du haut), il oriente sa chaise selon les indices visuels qui, habituellement, fournissent aussi des informations sur la verticale. Il commet ainsi une erreur dont l'amplitude (angle de la chaise avec la verticale) est utilisée comme mesure de la dépendance à l'égard du champ chez ce sujet.

D'après H.A. WITKIN, *The perception of the upright*.

Scientific American, 1959, 200, n° 2, 50-56 (Clichés David Linton).

Ces mêmes sujets ont des difficultés plus grandes (que les sujets « indépendants ») à retrouver une forme (A) dans **une figure embrouillée** (B) constituée de formes enchevêtrées (Test des formes cachées).

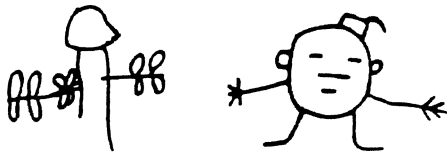


Les sujets indépendants seraient plus « différenciés du milieu » que les autres.

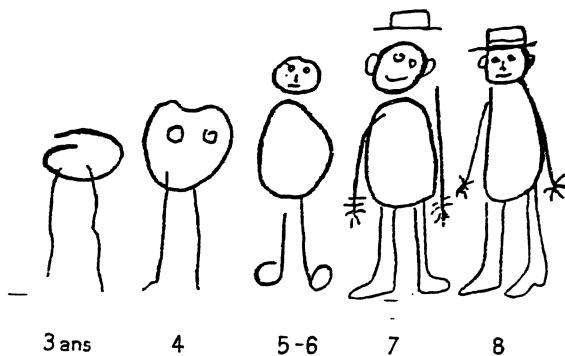
I. DE LA PSYCHOLOGIE DIFFERENTIELLE A LA PEDAGOGIE DIFFERENTIELLE

11. Le dessin, révélateur des concepts et représentations mentales

LUQUET (1927) a montré comment déceler, par l'analyse de dessins d'enfants, la présence (ou l'absence) de concepts précis dans les représentations du jeune dessinateur. Le cas du bonhomme est particulièrement frappant. Les bonhommes-têtards se caractérisent par un rattachement des membres à la tête, révélant l'absence de conceptualisation du tronc. Chez les enfants plus âgés, on relève la présence du concept tronc, mais l'absence de concepts tels que le cou, les épaules, les paumes (des mains), les talons, le menton, etc.



WINTSCH (1935) a fourni les statistiques d'éléments des schémas corporels apparaissant dans les $\frac{3}{4}$ des dessins de chaque âge, ce qui a permis à l'Institut Jean Jacques ROUSSEAU de reconstituer le tableau suivant (in FRAISSE et PIAGET, 1965, VIII, p. 205) :

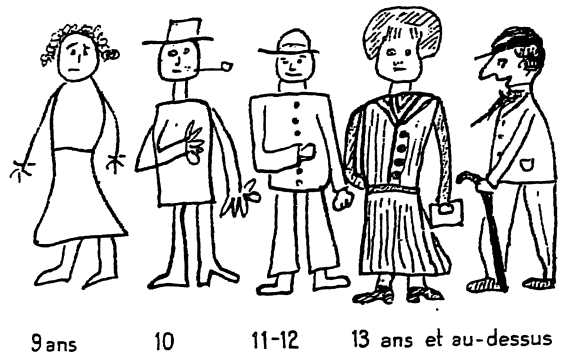
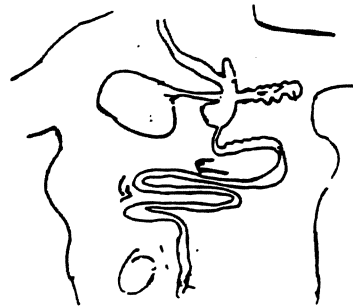


12. Le sottisier, un outil didactique

Le titre ci-dessus est celui d'un article (1984) d'André GIORDAN, spécialiste français de la didactique des sciences, professeur à l'université de Genève. Ce chercheur s'est attaché à montrer que

« les erreurs [explicitées par la parole ou par un dessin] peuvent permettre un diagnostic et un traitement pédagogique » (p. 812)

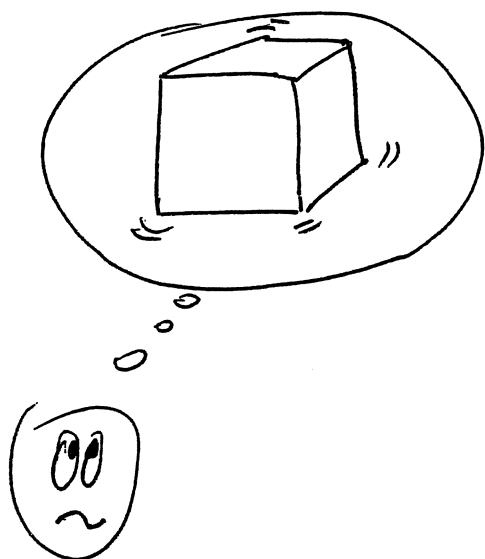
Il en donne plusieurs exemples (ici le système digestif humain) :



13. Les images mentales et leur utilité

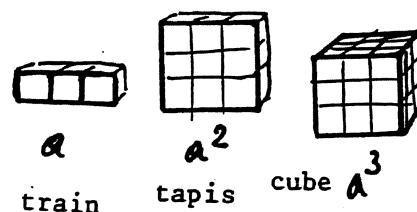
Incorporer les images sensorielles (pas seulement visuelles, mais aussi auditives, musculaires, olfactives, gustatives, tactiles, etc..) et le souvenir des épisodes vécus (la mémoire événementielle) dans le schéma de l'organisation cognitive est important. En effet, comme le font remarquer LINDSAY et NORMAN (1972, p.391), si certains dictionnaires sont circulaires (un mot est défini par un autre mot qu'il aide à définir), sauf quand ils recourent aux illustrations ! il n'en est pas de même pour le réseau conceptuel qui peut « faire fond » sur des expériences issues du monde physique (les perceptions et leurs traces : les images sensorielles).

Posséder une bonne image mentale d'un concept peut être très efficace. Ainsi, si l'on nous pose les questions « Combien un cube a-t-il d'arêtes ? » ou « Combien un cube a-t-il de sommets ? », il est possible que nous ne nous rappelions plus de ces faits. Par contre, il nous est facile de faire pivoter un cube mental dans notre cerveau et de compter les arêtes et sommets tout à loisir.



14. La difficulté de créer des images mentales de certains concepts

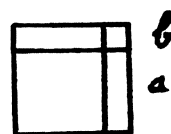
Certaines notions ne sont connues que par leur définition, car les experts ne sont pas parvenus à en donner une représentation satisfaisante. Par exemple, l'élévation d'un nombre à la deuxième puissance possède une représentation concrète : le carré. Il en va de même pour la troisième puissance que l'on peut représenter sous la forme d'un cube. Mais qu'en est-il des 4e, 5e et 6e puissances ? DIENES et ROLLER d'une part et CUISENAIRE et DIENES d'autre part ont proposé un matériel didactique représentant ces concepts.



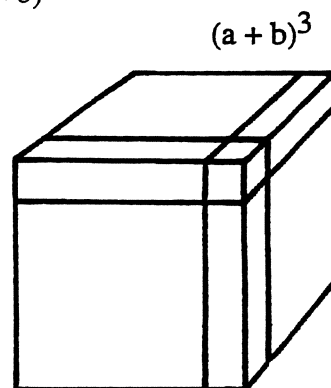
Et la 4e puissance ?

Voici une représentation de $(a+b)^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



et de $(a+b)^3$



15. Les images mentales : un des plans des réseaux conceptuels

Donald NORMAN a développé l'idée que notre réseau conceptuel personnel est comme un filet de pêche, dont les noeuds (les concepts) sont liés entre eux par des liens (les relations).

Donald
NORMAN

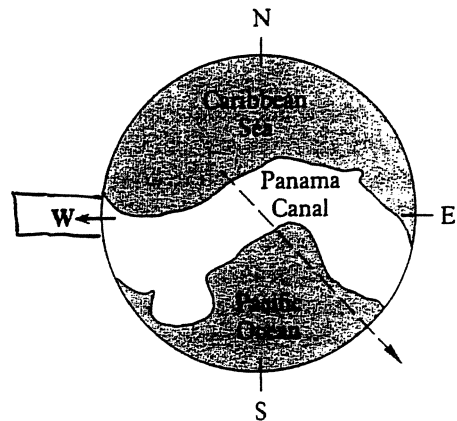
Chaque concept (ex. : chien) a ainsi des « tentacules sémantiques » sur les plans (LECLERCQ, 1993)

- des actions possibles (ex. : caresser);
- des propriétés (4 pattes, aboyer);
- des sous-classes (ex. : caniches);
- des surclasses (ex. mammifères);
- des définitions (ex. : mammifère de la classe des ...);
- des images sensorielles (forme, odeurs, sons, poids, etc.).

16. Raisonnement iconique dans l'application de concepts supraordonnés

Lorsque nous ignorons la réponse à une question, nous essayons d'y répondre par application d'un exemple plus particulier (généralisation, avec danger d'induction abusive) ou d'une règle générale (particularisation, avec danger de déduction abusive si le cas est une exception).

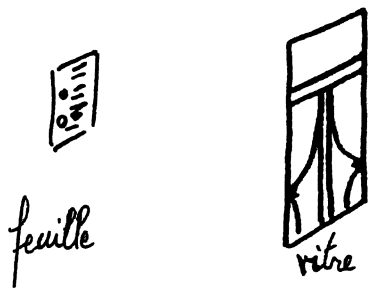
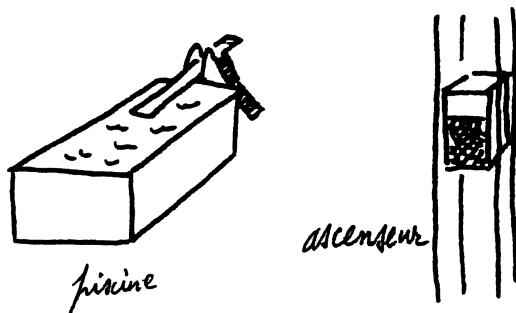
NORMAN (1982, p. 63) cite en exemple de ce mécanisme la recherche de STEVENS et COUPE (1977) qui demandent quelle est la direction générale (et le sens !) que l'on suit lorsque l'on traverse en bateau le canal de Panama depuis l'Océan Atlantique vers l'Océan Pacifique. Peu de personnes le savent. Alors elles « extrapolent » à partir de ce qu'elles savent des deux Amériques : blocs « verticaux » entre les deux océans. Et elles répondent : « De l'Est vers l'Ouest », ce que montrent les « histogrammes ». Cette erreur est due au fait qu'à cet endroit précis, le continent s'incurve et que le canal a précisément été creusé dans la direction (pointillés) de cette « inversion ».



17. Danger de rigidité excessive des images didactiques

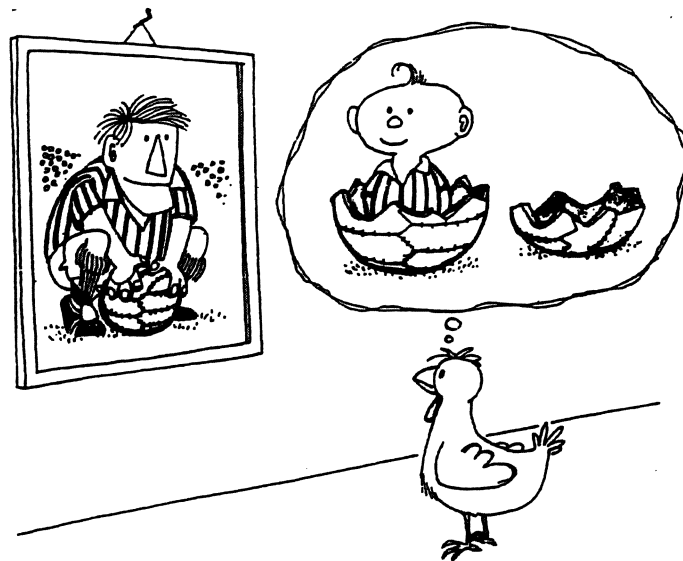
Le concept de parallélépipède est un exemple de cette problématique. On en présente souvent aux élèves qui ont les proportions « standard ».

En conséquence, les élèves ne savent pas si une vitre ou une page de cahier sont ou non des parallélépipèdes. Souvent aussi, l'élève assimile cette notion à l'état solide : pour lui, la colonne d'air d'une cage d'ascenseur ou le volume d'eau d'une piscine ne sont pas des parallélépipèdes.



18. Nous construisons aussi des images d'objets « inexistants »

Nos représentations visuelles, comme nos autres représentations « spontanées » (non enseignées), s'élaborent sur la base de nos préconceptions, comme l'illustre le dessin de QUINO ci-dessous.



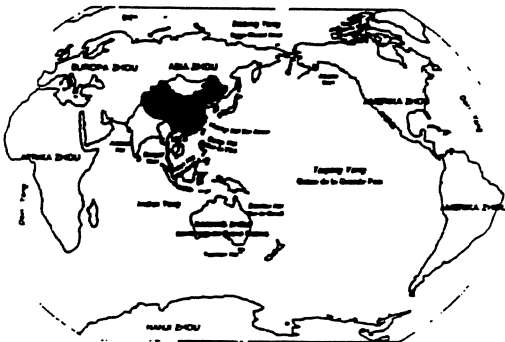
19. Représentations officielles et représentations individuelles

Dans son article « Des transpositions didactiques aux représentations et retour » (1984, p. 29), GIORDAN donne des exemples contrastés de versions officielles différentes d'une même réalité :



Le monde vu d'Europe
Une vision familière

La présentation de la Chine Populaire :



La présentation soviétique :



110. L'image mentale est paramétrique et non photographique

KOSSLYN a contribué à expliquer en quoi la force d'une image mentale est sa « manipulabilité mentale ». Nous pouvons, en effet, imaginer l'image que nous aurions de notre cuisine en nous plaçant en un endroit de la pièce où ne sommes jamais allés, parce que c'est impossible (par exemple dans un coin, à hauteur du plancher). Nous n'avons jamais PERCU la vue que l'on obtiendrait ainsi (un appareil photo pourrait confirmer l'exactitude de notre imagination). Cette « création mentale » est possible par distorsion d'autres images existantes dans notre esprit : les positions respectives des objets, leur longueur... Nous appliquons à ces éléments des transformations mentales par des formules issues de ce que nous savons de la perspective (un programme d'ordinateur travaillerait de la même façon) sur des variables et des paramètres. Nos images mentales ne fonctionnent donc pas comme une plaque photographique. Ce qui n'a pas été « encodé » peut être « recalculé », si on a suffisamment de données pour interpoler ou extrapoler... avec un certain risque d'erreur. On n'est d'ailleurs plus dans la « mémoire iconique », mais dans le « raisonnement iconique ».

KOSSLYN (1975) pose des questions du type suivant :

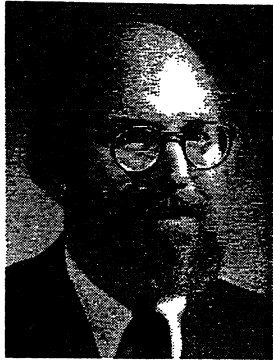
Imaginez un éléphant se tenant à 60 cm de vous.

Maintenant, imaginez un lapin se tenant à la même distance.

Il découvre que cela prend plus de temps pour se créer l'image mentale d'un éléphant ... parce qu'il y a « plus à voir », à explorer visuellement.

I11. Projection sur l'écran intérieur de nos paupières

Stephen K.
KOSSLYN



Professeur à l'Université de Harvard depuis 1983.

Licencié (B.A.) de UCLA en 1970 et Ph. D. de Stanford en 1974. A aussi enseigné à la Johns Hopkins University.

Son travail porte sur la nature de l'imagerie mentale visuelle. Ses livres :

- Image and Mind (1980).
- Ghosts in the Mind's Machine (1983).
- Wet Mind : The new Cognitive Neuroscience (avec KOENIG, O., 1992).
- Elements of Graph Design (1994).
- Image and Brain : The Resolution of the Image Debate, 1994).

A. Imaginez-vous une fourmi marchant sur une page de journal à 1 m de vous.

Q1. Combien a-t-elle de pattes ?

B. Imaginez-vous une fourmi perchée sur la pointe d'un bâton à 10 cm de vos yeux.

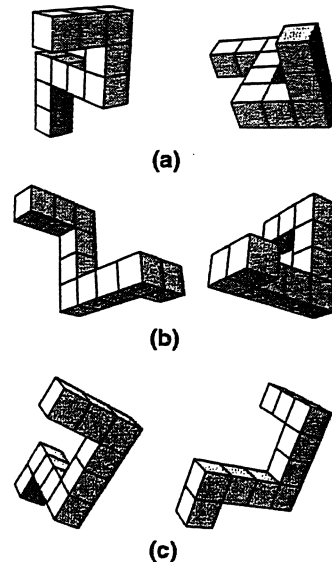
Q2. La fourmi a-t-elle des antennes ?

KOSSLYN (1975, 1983) a posé de telles questions à des sujets sur divers contenus et a chronométré les temps de réponse

Il a mis en évidence que les sujets répondaient, environ 1/5 de seconde plus vite aux questions suivant la consigne B (grandes images) que A (petites images), un peu comme si, en A, il fallait procéder à un « zoom in » (d'après WOOD & WOOD, 1996, p. 263).

I12. La manipulation mentale d'images ou d'objets réels : même processus

SHEPARD et METZLER (1971) ont demandé à 8 sujets de juger 1600 paires de dessins tels que ceux-ci :















Les sujets devaient les « tourner » dans leur tête pour voir s'ils correspondaient (ce qui est le cas pour a et b et non pour c).

Plus les objets devaient subir une rotation, plus long était le délai de décision, ce qui correspond à ce qui se serait passé avec de vrais objets.

I13. La rotation mentale : le cas le plus étudié

COOPER et SHEPPARD (1973) ont présenté le type de stimuli suivants avec la question « La lettre est-elle *normale* ou *inversée* ? ».

Les chiffres indiquent la déviation en degrés par rapport à la verticale.

Normal		À l'envers
	0°	
	60°	
	120°	
	180°	
	240°	
	300°	

Les résultats obtenus vont dans le même sens que ceux de SHEPARD et METZLER.

I14. L'imagerie mentale et la perception : mêmes ressources attentionnelles

Il semblerait que l'imagerie et la perception utilisent les mêmes ressources cérébrales (la même MCT, par exemple). Cette conviction est basée sur les résultats d'expériences comme celles de SEGALL et FUSELLA (1970). Ces auteurs ont demandé à des sujets de se former une image mentale (visuelle ou auditive) puis ils leur ont présenté un stimulus (visuel ou auditif).

Formez une image mentale

	.. d'un arbre	... du son d'une machine à écrire
I. Flash d'une flèche bleue	a	b
A. Son d'harmonica	c	d

Dans le groupe a, la flèche est passée plus souvent inaperçue que dans le groupe b. Dans le groupe d, le son d'harmonica est passé plus souvent inaperçu que dans le groupe c.

I15. Illusions mémorielles liées à l'auditif et au visuel et irradiation de l'activité mentale

Par illusion mémorielle, on entend « le souvenir d'avoir vécu certaines choses alors qu'il n'en est rien ». A l'heure des commissions parlementaires (Affaire « Dutroux ») et des dépositions qui y sont faites, même sous serment, voilà une question lourde d'implications sur la fiabilité des témoignages, et la possibilité d'erreurs « de bonne foi ».

PONCIN (1997, p. 18) relate l'expérience que Henry ROEDINGER a menée à l'Université Rice de Houston.

Il cite aux sujets des listes de mots ayant un rapport entre eux (par exemple, tous relatifs au sommeil) en se gardant bien d'en mentionner un (le lit); lorsqu'on redemande la liste après quelque temps, pratiquement la moitié des « cobayes » mentionnent le lit et sont même capables de dire quand et par qui ce mot a été cité. Ce qu'on l'appelle désormais le « paradigme de ROEDINGER ».

Ce constat peut s'expliquer par le phénomène de l'IRRADIATION de l'activité mentale dans un réseau conceptuel, phénomène décrit par QUILLIAN (1968), COLLINS et QUILLIAN (1969 et 1972), COLLINS et LOFTUS (1975).

Allan
COLLINS

travaille à
Bolt Beranek
& Newman Inc.
à Cambridge,
Mass. USA



I16. Irradiation de l'activité mentale et manipulation de la mémoire

Ces auteurs ont appelé « irradiation de l'activité dans un réseau conceptuel » le fait qu'un sujet répond plus vite à des questions sur les chats quand on vient de lui parler de chiens plutôt que d'avions, un peu comme si l'activation mentale de CHIEN s'était répandue, diffusée aux concepts qui y sont rattachés.

E. LOFTUS va jusqu'à « illusionner » volontairement la mémoire en incitant les sujets à « enrichir » leurs souvenirs d'enfance d'un élément farfelu (accident, quasi noyade,...). Elle appelle « inflation de l'imagination » cette « implantation » artificielle.

Les enfants de 3 à 6 ans sont les plus influençables ainsi que celles qui se plaignent des trous de mémoire.

Elle suggère des usages thérapeutiques (améliorer l'image de soi).

Elisabeth
LOFTUS

Université de
l'Etat de
Washington
(à Seattle)



J. UNE TYPOLOGIE PSYCHO-PEDAGOGIQUE CONTESTEE

J1. La « langue maternelle pédagogique » selon de la GARANDERIE

Les travaux d'Antoine de la GARANDERIE sont fort marqués par son expérience personnelle : jusqu'à l'âge de 24 ans, il a souffert d'une hypoacousie non corrigée. Il a dû développer des stratégies d'apprentissage particulières. Cela l'amène à considérer que

« ... pour moi, un être n'était pas inférieur aux autres; il était lui-même AUTRE que ceux-ci et INCOMPRIS » (1982, p. 15).

Il considère que chacun développe ses propres HABITUDES EVOCATIVES et se constitue ainsi une LANGUE MATERNELLE PEDAGOGIQUE, c-à-d

« son moyen propre de communication avec le passé (forme de sa mémorisation), et avec l'intelligible (forme de sa compréhension) » (1982, p. 96).

Selon cet auteur,

« l'individu humain a pris l'habitude de nourrir son acte de réflexion par UNE CATEGORIE DETERMINEE D'IMAGES, dont on peut dire qu'elles finissent par être exclusivement utilisées ... Après l'audition d'un concert, le visuel évoque les IMAGES VISUELLES que la musique a fait retentir en lui. Après la visite d'un musée, l'auditif évoque CE QU'IL S'EST DIT en regardant les choses » (1982, p. 76).

Il nous invite d'ailleurs à

« nous interroger ... sur nos habituelles évocations dans le cours ordinaire de notre vie mentale : nous souvenons-nous facilement des visages vus, des mots entendus ? Avons-nous l'image précise d'un moteur ? Retenons-nous les mots lus sur les affiches ? ... etc. (1982, p. 111).

J2. ... Pratiquer aussi la « seconde langue pédagogique » : un atout , selon de la GARANDERIE

Elle est bien une langue puisqu'elle est pour le sujet connaissant son moyen propre de communication avec le passé : forme de sa mémorisation, et avec l'intelligible : forme de sa compréhension (p. 96).

Le sujet connaissant qui n'utilise que des images visuelles traduit dans la langue visuelle les perceptions auditives qu'il reçoit et celui qui n'utilise que des images auditives traduit en langue auditive les perceptions visuelles qu'il reçoit (p. 96).

Si l'on parle d'une langue maternelle pédagogique, nous pensons qu'elle est loin de condamner les humains à y être réduits. Nous constatons que tous les très bons élèves utilisent la seconde langue pédagogique. Les élèves qui, très tôt, pratiquent les deux formes d'évocation n'ont aucune difficulté scolaire. Ils réussissent bien dans la plupart des matières (p. 99).

J3. Les paramètres des profils pédagogiques selon de la GARANDERIE

A. de la GARANDERIE dresse un tableau où chacune des deux « langues » (maternelle et seconde) pédagogiques est décomposée en 4 « paramètres » (1982, p. 102) :

Simples	Paramètres	EVOICATIONS MENTALES	
		Visuelles	Auditives
		Le sujet VOIT ...	Le sujet ENTEND ...
P1	Choses Êtres Scènes Gestes	La frondaison d'un arbre, un carrefour ⁽¹⁾	Une annonce publicitaire à la radio, l'accent d'un personnage ⁽¹⁾
		Les mots.	... leur place sur la page, leur graphie, ...	... leurs accords grammaticaux oraux, leurs prononciation.
Com-plexes		...	
P3	Rapports Relations Causales Effets	Les figures géométriques, les équations, les règles de grammaire sur le livre.	... l'énoncé des règles de mathématique et de grammaire.
		Prolongement Innovations.	une forme complexe de maison, des démonstrations sur l'optique géométrique ⁽¹⁾ .

P1. Les images des objets perçus réellement dans le monde visible : choses, êtres, scènes de la vie. Certains sujets bornent leurs évocations visuelles à cette catégorie d'objets.

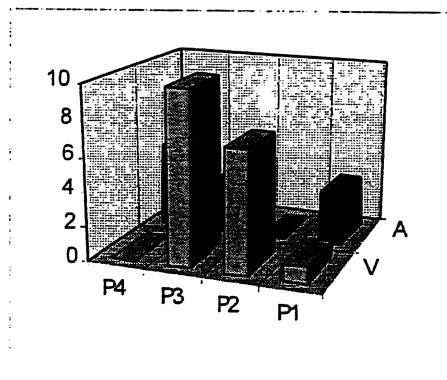
P2. Les images des mots eux-mêmes. Ce n'est pas le fait de tout sujet qui utilise la langue pédagogique visuelle d'évoquer visuellement les mots lus ou entendus.

P3. Les images des figures, des croquis, des symboles ... Autre forme nouvelle de représentations par des images mentales visuelles. Et nous devons faire une distinction entre les sujets qui évoquent les figures géométriques à l'exclusion des symboles algébriques et réciproquement.

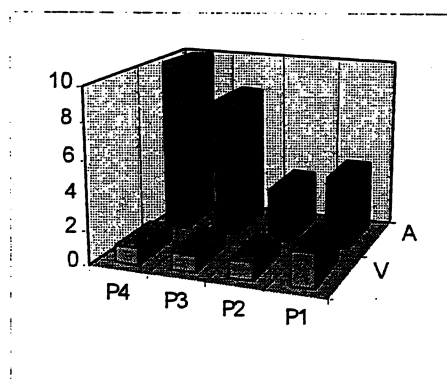
P4. L'élaboration d'images visuelles mentales pour se représenter ce qui n'a pas été perçu ou pour symboliser des objets perçus... Nous ne nous contenterions plus de reproduire par des images ; nous serions en situation « créative » d'images visuelles (p. 100).

J4. Histogrammes

Voici le profil d'un « crack de l'ENA », selon de la GARANDERIE



Voici le profil d'André MAUROIS, toujours selon de la GARANDERIE :



¹ Ces exemples sont de nous.

J5. Le profil d'un « crack » de l'ENA selon de la GARANDERIE

de la GARANDERIE en dit (1982, p. 145 et ss.) :

- V > A « Dans sa petite enfance, sa mère l'incita à la lecture. Les affiches sur les murs, les enseignes des commerçants, les noms des rues, tout fut raison d'apprendre à lire ... [il] géra les images visuelles des mots d'une façon très précoce ... Quand on lui demandait d'épeler un mot, il s'en donnait l'image visuelle. Puis il prononçait chacune des lettres ... Lorsqu'il devint plus grand, ce furent les phrases qu'il évoqua d'une façon tout aussi irréprochable ».

«P2V > P1V Il ne mésestima pas complètement les images visuelles des choses et des êtres, mais elle ne furent pour lui qu'une occasion de les reconnaître en les désignant par des mots ».

Il recherchait dans les démonstrations de problèmes analogues [aux problèmes mathématiques qui lui étaient posés] les MOTS lui donnant la sécurité imitative ... mais ... l'hypothèse constructive que [les autres] avançaient était reprise par lui dans un langage très posé, qui était le fruit de la lecture qu'il effectuait à partir des images visuelles des mots prononcés par ses camarades DONT IL AVAIT DESORMAIS L'ÉVOCATION.

Dans ses dissertations ... l'idée soutenue s'inspirait toujours de ses lectures ...

Son aisance verbale se développe, mais il eut toujours le soin de la contrôler ... par la présence latente d'images de textes ...

... il s'entendait parler et les mots dits suscitaient par leur écho les prolongements dans d'autres mots. Ainsi, accédait-il à la dimension auditive.

Cet élève, au passé scolaire brillant, est devenu un grand commis d'Etat; mais son imagination ne se ressourçant pas par la représentation des perceptions tant visuelles qu'auditives des êtres et des choses et ne s'enhardissant pas à construire (P4) des systèmes intellectuels ou artistiques ... demeure le strict conformiste des règlements ».

J6. Le profil d'André MAUROIS selon de la GARANDERIE

Il en dit (p. 150 et ss.) :

« La place des images auditives est très grande dans son oeuvre. Le Cercle de Famille se termine par : « Un train siffla », Bernard QUESNAY par une consommation [orale] ...

[dans Bernard QUESNAY, il donne comme exemple] « l'expression auditive d'un passage... ».

« André MAUROIS, élève, écoute; mais il se donne des illustrations visuelles des êtres et des choses, des scènes et des gestes... Mais il évoque plus difficilement... les reliefs des montagnes, que le charme d'un visage décrit par TOLSTOI. »

La façon, pour de la GARANDERIE, d'établir les histogrammes reste un mystère. On ne voit pas bien comment un autre professeur aboutirait aux mêmes profils (aux mêmes conclusions) à propos du même élève.

Cela tient à l'approche excessivement subjective de l'auteur. Quelques extraits de son livre nous poussent à le penser :

« On sait que le géographe est toujours un visuel » (p. 151). « Alain était un visuel qui aimait la force des contrastes » (p. 153).

Une démonstration vaudrait mieux !

« La place des images auditives est très grande dans l'oeuvre d'André MAUROIS. Le Cercle de Famille se termine par « Un train siffla » (p. 151). »

Une hirondelle ne fait pas le printemps !

« Allons-nous renoncer à tout un champ d'observations et d'expériences parce qu'il se présente à nous par des données qualitatives et subjectives ? » « Parce qu'un phénomène ne serait pas directement mesurable, il serait inintéressant... C'est de l'ostracisme et c'est anti-scientifique » (p. 112)

De la GARANDERIE semble ignorer que l'on peut mesurer objectivement la subjectivité (LECLERCQ, 1983, 1993).

« Il faut commencer par accepter le point de vue qui est le nôtre » (p. 113).

Oui, mais à titre d'hypothèse et en s'attachant à la vérifier.

J7. Projet d'évocation et mémorisation pour de la GARANDERIE

De la GARANDERIE relate son interview d'un « crack » : *En apprenant la leçon, vous vous placiez déjà dans les conditions de la récitation.*

En d'autres termes, n'évoquiez-vous pas, tout en apprenant cette leçon, le professeur vous interrogeant, vous la récitant ? Ces questions reçurent des réponses qui les confirmaient ... Le dialogue s'élargit : en prenant des notes, le candidat à une grande école est déjà dans le concours. Par un geste mental, il place des notes devant lui dans le cadre imaginé de ce concours (1982, p. 32).

Il en déduit :

Tout se passe comme si, pour une bonne acquisition des connaissances, il convenait de les placer par un geste mental dans le cadre d'un avenir que l'imagination représente au moment même où ces connaissances doivent être acquises (p. 33).

Si certaines personnes retiennent avec tant d'aisance les « bonnes histoires », c'est que pendant qu'elles écoutent celles qu'on leur raconte, elles pensent déjà qu'elles sont en train elles-mêmes d'en faire le récit. Il n'est pas rare que soient présentes à l'imagination les personnes auxquelles on aimerait à les répercuter.

[Les artistes] sont déjà sur scène ou sur le plateau quand ils apprennent (p. 36).

L'acte de mémoriser aurait donc comme conditions pédagogiques de :

- *s'inscrire dans un projet d'user de l'acquis;*
- *dans un avenir esquissé par un geste mental;*
- *qui en structure imaginativement les lieux ou les occasions (P. 37).*

Il recommande à l'enseignant de dire à ses élèves : Quand vous apprendrez cette leçon, mettez-vous dans le contexte de la classe. C'est devant moi que vous aurez à faire vos preuves. Eh bien, quand vous allez l'apprendre, imaginez-vous que vous êtes en train de me la réciter cette leçon. Faites-moi agir : je pose des questions; je cherche à vous embarrasser. Vous vous ingéniez à me répondre. Vous entrez dans les détails pour ne rien omettre (p. 39).

J8. Une approche subjective, mais une subjectivité excessive

Nous suivons de la GARANDERIE quand (comme les cognitivistes d'ailleurs) il regrette que l'on aie

« nié l'existence de l'image mentale, ... refusé l'introspection (1982, p. 7) (1984, p. 122) voulu s'en tenir au comportement au sens « behavioriste » du mot... et pris une très grave option... pour la pédagogie qui échouait à procurer des principes et des moyens pour obtenir une bonne gestion de la réflexion... Ce que nous venons de présenter appartient à l'ordre de l'expérience. Il suffit d'aller y voir pour le reconnaître » (1982, p. 157).

La dernière phrase est révélatrice de l'absence de rigueur dans la vérification des hypothèses chez de la GARANDERIE. Celui-ci se réclame d'une méthode empruntée aux psychologues de l'école de Wurtzbourg que BUHLER, entre autres, a mise en pratique entre 1902 et 1908, appelée **l'introspection expérimentale**, « qui combine l'observation intérieure et la comparaison des témoignages (1982, 57) ». Mais cette méthode n'est expérimentale que de nom, car on ne compare jamais que des subjectivités à d'autres subjectivités, et on ne tient pas de « comptes », c'est-à-dire qu'on se donne l'occasion d'oublier « en toute bonne foi » les cas qui vont à l'encontre de la théorie, pour ne retenir que les autres. C'est, depuis que le monde existe, la plus sûre manière d'avoir la confirmation des faits ! La démarche scientifique, elle, est beaucoup moins assurée. En fait, de la GARANDERIE a été influencé, comme il le dit lui-même (1982; p. 25) par la caractérologie de HEYMANS et WIERSMA, notamment pour établir sa typologie (ci-après).

Qu'il soit possible d'apporter des procédures expérimentales et quantifiées qui confirment nos hypothèses déjà généralement et qualitativement affirmées, ce n'est pas nous qui nous en plaindrions (p. 113).

No comment.

K. PUBLICITE, REGARD & PERCEPTION

K1. ATTIRER le regard par l'image publicitaire

Le long d'une autoroute, les panneaux publicitaires proches les uns des autres sont concurrents : l'automobiliste pourra fixer son attention sur l'UN d'entre eux seulement. D'où l'importance de le concevoir de telle sorte qu'il « happe », ou « capte » le regard.

Il en va de même pour les pages publicitaires d'un magazine illustré : sur lesquelles l'œil s'arrêtera-t-il ?

En collant diverses pages publicitaires sur un grand panneau et en demandant à des observateurs de les explorer pendant un temps très court (quelques secondes), puis de remémorer ce qu'ils y ont vu, on peut faire les mêmes constats que BARADUC, ALMASY et MARTIN (cf. ci-après).

La mosaïque de notre télévision câblée constitue de la même façon un objet d'expérimentations potentielles.

BARADUC (1972), ALMASY (1974) et MARTIN (1982) ont émis (et vérifié) à l'aide de techniques évoquées ci-avant, des hypothèses sur les **caractéristiques de l'image qui attirent le regard** :

- a) le vivant plus que l'inanimé,
- b) l'humain plus que l'animal,
- c) le dynamique plus que le statique,
- d) le gros plan plus que le plan d'ensemble,
- e) les couleurs vives plus que les « pastel »
- f) les images nettes plus que les floues
- g) les images en mouvement plutôt que les statiques
- h) les personnages connus plutôt que les inconnus

N.B. : Le phénomène d'attraction doit fonctionner **avant même que le lecteur comprenne sur quoi porte la publicité.**

(1)

(2)

(3)



(4)

(5)

(6)

K2. GARDER le regard par l'image publicitaire

Pour la publicité, il ne suffit pas de capter le regard pour assurer l'efficacité d'un message publicitaire. Encore faut-il le garder, c-à-d faire en sorte que le regard se pose assez longtemps sur le message pour le « lire », s'y attarde assez longtemps pour le mémoriser.

Les recettes sont simples : **répondre aux**

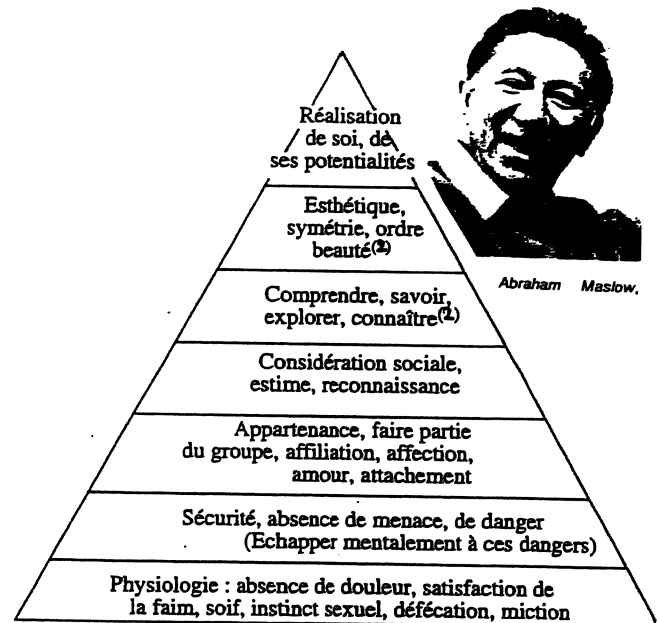
B = Besoins (physiologiques) :

- (B1) nourriture
- (B2) boisson
- (B3) respiration
- (B4) analgésie (absence de douleur)
- (B5) activité sexuelle
- (B6) variété sensorielle
- (B7) sensations fortes, etc..

D = Désirs (psychologiques) :

- (D1) sécurité (non menace)
- (D2) commodité-facilité (non effort, non pénibilité)
- (D3) affiliation (acceptation comme membre d'un groupe)
- (D4) reconnaissance sociale, puissance-richeesse-honneur
- (D5) esthétique, plaisir intellectuel (y compris humour)
- (D6) justice-partage-fraternité-amour
- (D7) accomplissement personnel

On aura reconnu la fameuse « pyramide des besoins¹ » de MASLOW (1949) :

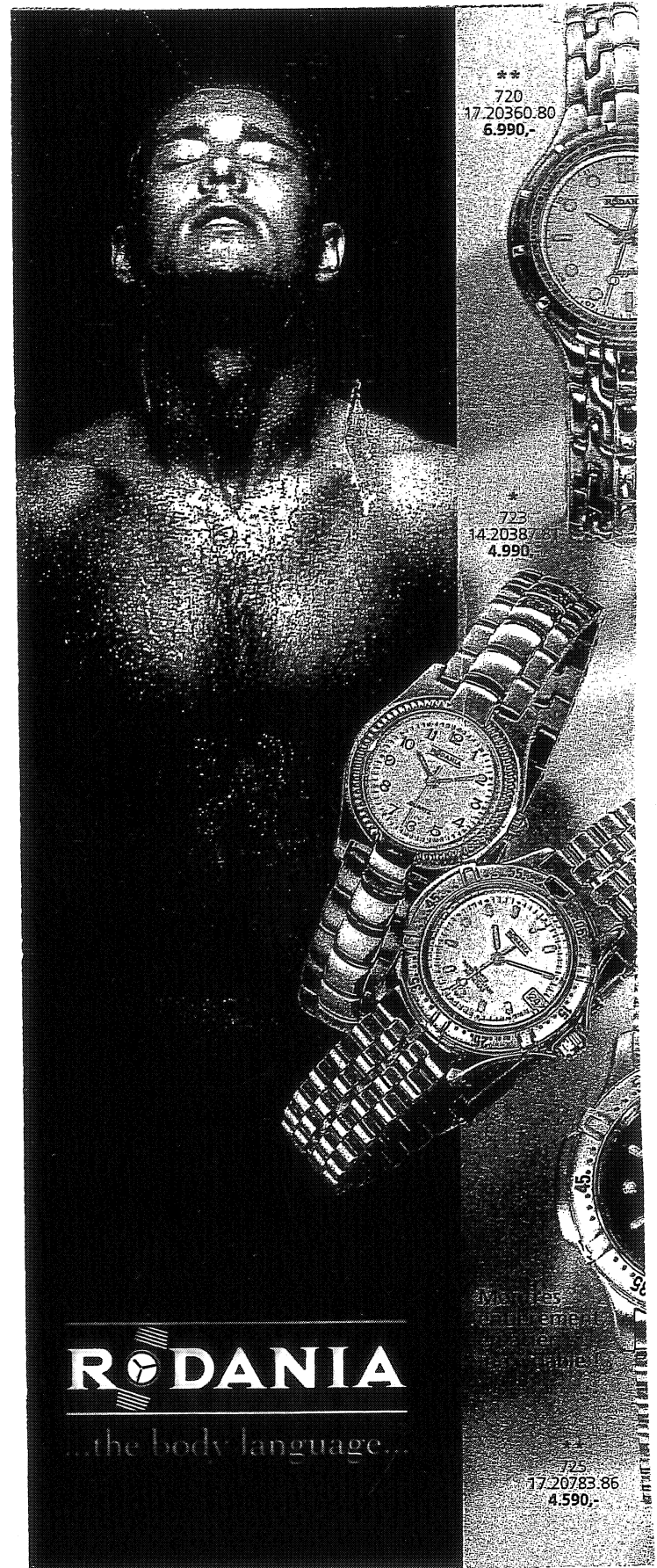


¹ Ces niveaux ont été ajoutés par la suite à la pyramide originale de MASLOW

K3. ORIENTER le regard par l'image publicitaire

La page publicitaire ci-contre (RODANIA) exploite divers principes évoqués dans des sections ci-avant :

- a) Exploration par proximité. L'oeil démarre d'en haut à gauche et finira en bas à droite...si rien d'autre ne l'attire avec plus de force.
- b) Or, le corps humain nu est un tel objet attractif (K2). Mais il est aussi en haut à gauche, et renforce donc le sens de la lecture.
- c) Par proximité, le regard « dérivera » sur les images proches de ceux qui l'ont d'abord attiré, ici sur les montres, peu « attractives en elles-mêmes (principe K1a).
- d) Dans le document original, la couleur (or) fait ressortir les montres du fond gris (principe K1e). Elles sont à l'avant plan (principe K1d). Elles sont plus nettes que le fond (principe K1f).
- e) En outre, les « axes » des deux montres convergent vers l'endroit du sexe de l'homme. Un pur hasard ou une volonté d'ORIENTER le regard ou de « récupérer » au détour son orientation spontanée ?



K4. PROMETTRE, EXPLIQUER par l'image publicitaire

Dans la publicité ci-après où « TOUT a commencé avec Black & White », l'ambiguïté est voulue sur bien des points.

Le mot TOUT, que signifie-t-il au juste ? Ce que le lecteur voudra. Puisque cela a « commencé », il y a donc eu des étapes. Quelle étape l'image montre-t-elle ? Le début ? La fin ? Dans les deux cas, c'est suggestif. Voilà pour les mots.

Mais l'image à elle seule véhicule

- l'horizontalité,
- l'initiative féminine,
- une fusion progressive de deux taches noires.



Certaines autres publicités

- RASSURENT (D1);
- PROMETTENT le résultat sans effort (Désir D2);
- PROMETTENT l'intégration au groupe : « Vous serez accueilli à bras ouverts » (Désir D3);
- Promettent la reconnaissance sociale : « On se retournera sur votre passage (Désir 4);
- etc.

K5. SEDUIRE par l'image publicitaire

Certaines publicités SEDUISENT :

- esthétiquement (Désir D5);
- humoristiques (Désir D5) (voir sections 7 et 10 ci-après).
- intellectuellement (Désir D5).

D'autres, (D6)RECRUTENT, c'est-à-dire **offrent** ou **promettent** des sensations plaisantes (B5, B6, B7, D2, D5).

Dans le message ci-dessous, l'image séduit par sa beauté formelle (celle du modèle et de ses formes). En outre, l'image ciblée « femmes jeunes » (le texte le confirme) PROMET le résultat. Le texte, lui, EXPLIQUE les causes, le mécanisme à combattre et le fonctionnement du remède.

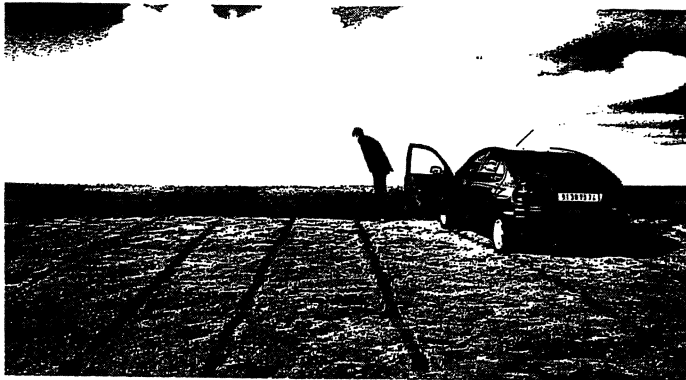
Fatigue, stress, grossesse, alimentation déséquilibrée, vie sédentaire conduisent à des difficultés intestinales. D'autant plus que la nature nous a injustement dotées d'un temps de transit plus long que celui des hommes. Un ferment lactique bienfaisant, le Bifidus Actif, peut nous aider à y remédier.



LE BIFIDUS ACTIF

K6. ARGUMENTER et PROUVER par l'image publicitaire

Les traces de freinage (infructueux puisque ces voitures « concurrentes » sont tombées dans l'abîme) sont la PREUVE de l'efficacité des freins de cette voiture.



**EN MATIÈRE DE FREINAGE,
LA PLUPART DE NOS CONCURRENTS SONT
LOIN DEVANT NOUS.**

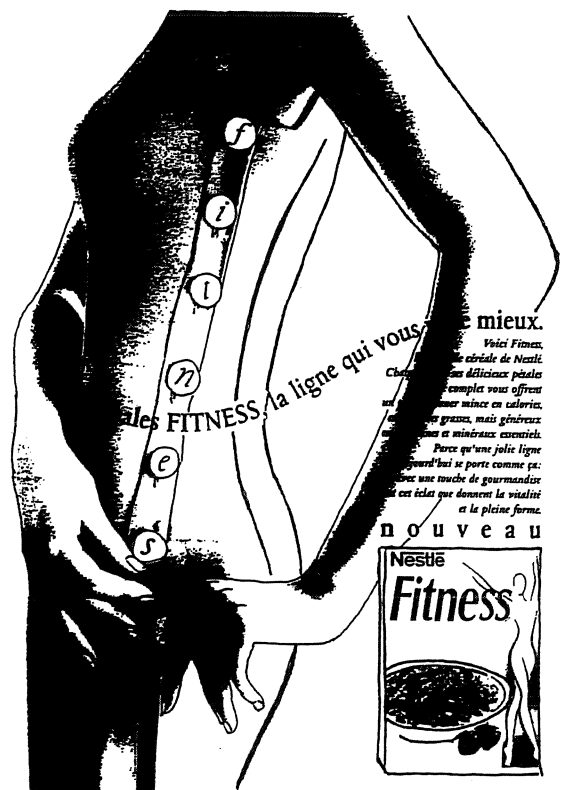
La loupe, ci-après, permet de mieux voir par soi-même (en gros plan) le résultat (promis) du dentifrice.



K7. REPETER - IMPREGNER par l'image publicitaire

L'image peut imprégner l'esprit du lecteur par répétition de

- la couleur du logo,
- le texte (ci-après le mot FITNESS est à deux endroits),
- des traits (ci-après, le nombre de lignes verticales est élevé, y compris par la ligne fictive constituée par les « boutons »).

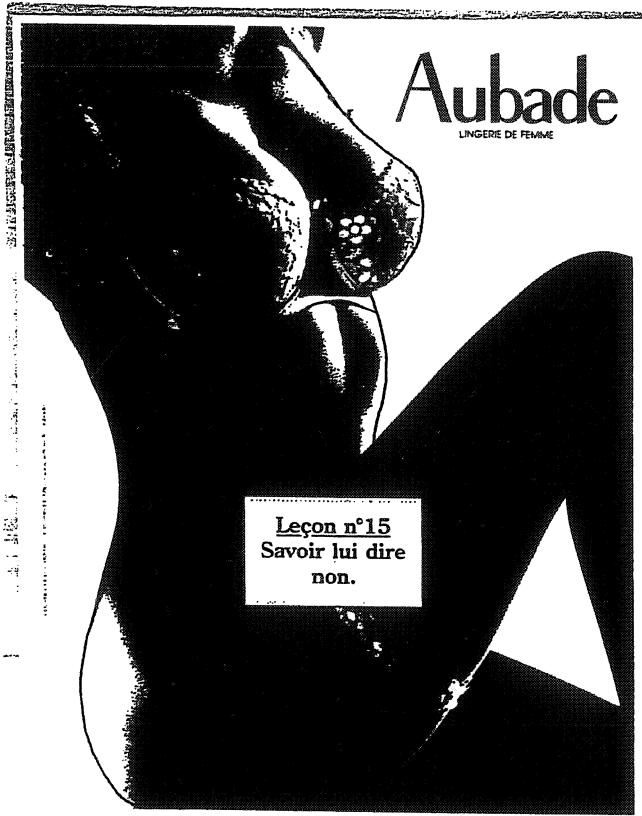


Même la ligne de texte (Céréales FITNESS, la ligne qui ...) comporte le mot LIGNE et est elle-même ondulée comme une taille féminine : la LIGNE a une LIGNE !

**K8. SOLLICITER (une action)
par l'image publicitaire**

Solliciter consiste à « pousser à l'acte », autrement dit : « Pourquoi n'essayeriez-vous pas ? » Les publicités ci-avant pour BLACK and WHITE et FLUOCARIL (section 7) présentent des modèles faciles à imiter ((se verser un verre) et se brosser les dents)..

- a) Pour un lecteur homme, dans la publicité ci-après, la sollicitation se présente sous le modèle du défi : « Saurez-vous lui résister ? » Pour le savoir, il faut essayer (donc lui acheter le soutien gorge ...).



- b) Pour une femme-lecteur, l'invitation au « test » est différente : « Si vous portez AUBADE, votre partenaire sera incapable de vous dire non. Vérifiez-le ! (Donc, achetez).

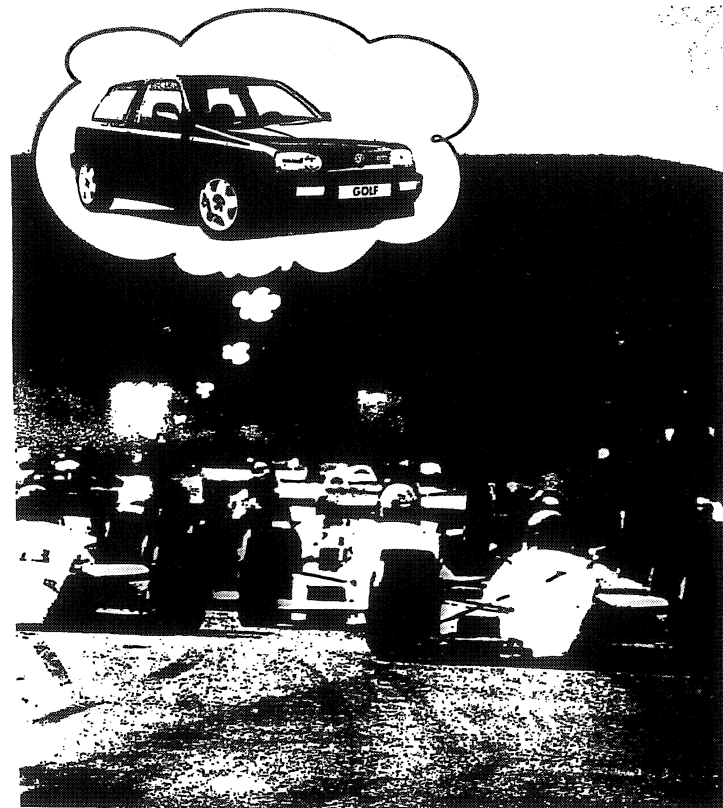
Que la lecture soit a) ou b), le résultat est le même : il faut **ACHERETER**, Acheter, Acheter mais cela n'est pas écrit ... C'est induit !

**K9. RECRUTER
par l'image publicitaire**

Recruter, c'est véhiculer le slogan implicite « Rejoins le groupe de ceux qui ... » (D3 et D4 dans la taxonomie des désirs).

On s'appuie sur le mécanisme de généralisation, d'extension de la signification, car, comme par hasard « ceux qui ... » sont aussi beaux, jeunes, riches, en bonne santé, heureux, etc.

La publicité GOLF ci-après peut être interprétée comme « dans ma F1 j'ai le sentiment d'être en GOLF » ou « même en F1 on rêve de mieux : une GOLF » ou encore « Ah si j'avais été en GOLF, je ne serais pas au dernier rang ». Les deux dernières interprétations sont susceptibles de **SEDUIRE** par humour.



Motorisation	Essence CV	Prix à partir de
Essence:		
1.6	105	170 800 F
1.8	125	180 000 F
1.9	130	185 000 F
2.0	150	195 000 F
2.0	160	200 000 F
2.0	170	205 000 F
2.0	180	210 000 F
2.0	190	215 000 F
2.0	200	220 000 F
2.0	210	225 000 F
2.0	220	230 000 F
2.0	230	235 000 F
2.0	240	240 000 F
2.0	250	245 000 F
2.0	260	250 000 F
2.0	270	255 000 F
2.0	280	260 000 F
2.0	290	265 000 F
2.0	300	270 000 F
2.0	310	275 000 F
2.0	320	280 000 F
2.0	330	285 000 F
2.0	340	290 000 F
2.0	350	295 000 F
2.0	360	300 000 F
2.0	370	305 000 F
2.0	380	310 000 F
2.0	390	315 000 F
2.0	400	320 000 F
2.0	410	325 000 F
2.0	420	330 000 F
2.0	430	335 000 F
2.0	440	340 000 F
2.0	450	345 000 F
2.0	460	350 000 F
2.0	470	355 000 F
2.0	480	360 000 F
2.0	490	365 000 F
2.0	500	370 000 F
2.0	510	375 000 F
2.0	520	380 000 F
2.0	530	385 000 F
2.0	540	390 000 F
2.0	550	395 000 F
2.0	560	400 000 F
2.0	570	405 000 F
2.0	580	410 000 F
2.0	590	415 000 F
2.0	600	420 000 F
2.0	610	425 000 F
2.0	620	430 000 F
2.0	630	435 000 F
2.0	640	440 000 F
2.0	650	445 000 F
2.0	660	450 000 F
2.0	670	455 000 F
2.0	680	460 000 F
2.0	690	465 000 F
2.0	700	470 000 F
2.0	710	475 000 F
2.0	720	480 000 F
2.0	730	485 000 F
2.0	740	490 000 F
2.0	750	495 000 F
2.0	760	500 000 F
2.0	770	505 000 F
2.0	780	510 000 F
2.0	790	515 000 F
2.0	800	520 000 F
2.0	810	525 000 F
2.0	820	530 000 F
2.0	830	535 000 F
2.0	840	540 000 F
2.0	850	545 000 F
2.0	860	550 000 F
2.0	870	555 000 F
2.0	880	560 000 F
2.0	890	565 000 F
2.0	900	570 000 F
2.0	910	575 000 F
2.0	920	580 000 F
2.0	930	585 000 F
2.0	940	590 000 F
2.0	950	595 000 F
2.0	960	600 000 F
2.0	970	605 000 F
2.0	980	610 000 F
2.0	990	615 000 F
2.0	1000	620 000 F

La Golf.

K10. CONNOTER, INSINUER par l'image publicitaire

La connotation par l'image publicitaire consiste à amener le lecteur à évoquer des associations personnelles : concepts, visions, liés, sens indirects, seconds, périphériques, implicites, additionnels, subjectifs, flous, ... C'est dire que la connotation même voulue a un effet aléatoire, n'atteint pas son but à coup sûr.

Dans le domaine iconique, la connotation est le non-montré comme dans le domaine verbal elle est le non-dit.

Contrairement à la dénotation qui déclare ouvertement, qui exprime sans détour.

La fermeté des chairs des publicités FITNESS et AUBADE (ci-avant) dénotent la jeunesse et connotent la séduction.

Dans FLUOCARIL, la blancheur des dents **dénote** la propreté, et le sourire **connote** la satisfaction (grâce à FLUOCARIL ?).

Dans BLACK & WHITE, les positions **dénotent** l'horizontalité; la mèche de cheveux tombant **connote** « qu'elle perd la tête ».

K11. CONNOTER, INSINUER par le slogan verbal publicitaire

Dans le slogan publicitaire

JUPILER Pas pour les gamins

ou

JUPILER les hommes savent pourquoi
--

il est insinué

« Ceux qui boivent JUPILER ne sont pas des gamins. Ce sont des hommes ».

Le côté pernicieux de ce slogan prend tout son sens quand on sait que dans la rivalité commerciale impitoyable entre marchands de drogue (surtout alcool et tabac), ce sont les nouveaux consommateurs qui sont la cible (les autres ayant leurs habitudes et leur fidélité à une marque). Recruter un nouveau consommateur, c'est l'éventualité de le « fidéliser » pour 50 ans ou plus.

Et quand on sait qu'être considérés comme des gamins c'est ce que supportent le moins les gamins alors qu'ils veulent être des hommes, on comprend que l'insinuation agit avec la puissance du levier d'Archimède !

BIBLIOGRAPHIE

- ALMASY, P., Le choix et la lecture de l'image d'information, *Communication et Langages*, n° 22, Paris : Retz, 1974.
- ANDERSON, C.M., In research of visual rhetoric for instructional television, *Audiovisual Communication Review*, 20, 40-63, 1972.
- ASCH, E., Opinions and Social Pressure, *Scientific American*, 1955, 193, n° 5, 31-35.
- BARADUC, J., La dénotation dans les annonces publicitaires, *Communication et Langages*, n° 14, Paris : Retz, 1972.
- BORING, A new ambiguous figure, *American Journal of Psychology*, 1930, 42, 444-445.
- BRADY, J., PORTER, R., CONRAD, D. & MASON, J., Avoidance Behavior and the development of duodenal Ulcers, *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 1958, vol. 1., 69-72.
- BRUNER, J.S. & GOODMAN, C.C., Value and need or organizing factors in perception, *J. abnormal Social psychology*, 1947, 42, 33-44.
- BRUNER, J.S., On perceptual readiness, *Psychol. Review*, 1957, 64, 123-152.
- CENNAMO K.S., SAVENYE, W.C., SMITH P.L., Mental Effort and Video-Based Learning : The relationship of Preconceptions and the effects of Interactive and Covert Practice, *Educ. Technol. Res. & Devel.*, 1991, 39, 1, 5-16.
- CENNAMO, K.S., Learning from video : Factors influencing Learners' Preconceptions and Invested mental Effort, *Educ. Technol. Res. & Devel.*, 1993, 41, 3, 33-45.
- COLLINS A.M. & LOFTUS E.F., A spreading activity theory of semantic processing, *Psychological Review*, 1975, 85, 407-428.
- COLLINS A.M. & QUILLIAN M.R., Experiments on semantic memory and language comprehension, in I. GREGG (Ed), *Cognition and learning*, New York, : Wiley, 1972.
- COLLINS A.M., & QUILLIAN M.R., Retrieval time from semantic memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1969, 8, 240-247.
- COOPER, L.A. & SHEPARD, R.N., Turning something over in the mind, *Scientific American*, 1984, 251, 106-114.
- COSSETTE, C., *Les images démaquillées*, Sillery (Québec), Ed. Riguil Internationales, 1982 (1re éd.), 1985 (2e éd.).
- DE LA GARANDERIE, A., Le dialogue pédagogique avec l'élève, Paris, le Centurion, Collection PAIDOGUIDES, 1984, 125 p.
- DE LA GARANDERIE, A., *Les profils pédagogiques. Discerner les aptitudes scolaires*, Paris, le Centurion¹, Collection PAIDOGUIDES, 1982, 259 p.
- DE LA GARANDERIE, A., *Pédagogie des moyens d'apprendre*, Paris, le Centurion, Collection PAIDOGUIDES, 1982.
- DE LA GARANDERIE, A., *Une pédagogie de l'entraide*, Paris, Les Editions Ouvrières, 1974.
- DE LOACHE J. & BURNS N., *Early understanding of the representational function of pictures*, *Cognition*, 52, 1994, 83-110.
- ERNST, B., *El Espejo magico de M.C. ESCHER*, Berlin, TACO, 1989.
- FANTZ, R.L., The origins of Form Perception, *Scientific American*, n° 204, mai 1961.
- FISHER G. H., Preparation of ambiguous stimulus materials, *Perception and psychophysics*, 1967, 2, 421-422.
- FRAISSE, P. & PIAGET, J., *Traité de psychologie expérimentale*, Paris : PUF, 1963.
- FRAISSE, P., Le rôle de l'incertitude et de la discriminabilité dans la reconnaissance perceptive, *L'année psychologique*, 1967, 67, 61-72.
- FRANCES, R., *La perception*, Paris : PUF, 1963.
- FRANCES, R., *Le développement perceptif*, Paris : PUF, 1962.
- GIBSON J.J., Foreword, in M.A. HAGEN (Ed), *The perception of pictures*, 1980, vol 142, New York : Academic Press.
- GIBSON J.J., The information available in pictures, *Leonardo*, 1971, 4, 227-235.
- GIORDAN, A., Le sottisier, un outil didactique, in A. GIORDAN et J.L. MARTINAND (Eds), *Signes et discours dans l'éducation et la vulgarisation scientifiques*, Sixièmes Journées internationales sur l' Education scientifique, Chamonix, 1984? Assoc. pour le Dével. de la Rech. en Didactique des Sciences, 835p.
- GREGORY, Richard-L., *Illusion in Nature and Art*, New York, Scribner's, 1973.
- GREGORY, Richard-L., *L'oeil et le cerveau, la psychologie de la vision*, Paris, Hachette, 1966.
- GREGORY, Richard-L., *The intelligent eye*, Londres, Weidenfeld & Nicolson, 1970.
- GREGORY, Richard-L., *Concepts and Mechanisms of Vision*, Duckworth, Londres, 1974.
- GUBA, F ; et al., Eye movement and televisions Viewing in Children, *Audiovisual Communication Review*, 12 (3), 386-401, 1964.

¹ Edition du Centurion, 17, rue de Babylone, 75007 Paris.

- GUILLAUME, P., *La psychologie de la forme*, Paris : Flammarion, 1937.
- HELD R., & HEIN A.V., Adaptation of disarranged hand-eye coordination contingent upon re-afferent Stimulation, *Perceptual & Motor Skills*, 8, 1958.
- HELD R., Plasticity in sensory-motor systems. *Scientific American*, 1965, 213, n° 5, 84-94.
- HINTON, J.W., Ocular Responses to Meaningful Visual Stimuli and their Psychological Significances, in R. GRONER & P. FRAISSE (Eds.), *Cognition and Eye Movements*, Amsterdam : North Holland, 1982, 205-212.
- HUDSON, W., The study of the problem of the pictorial perception among unacculturated groups, *International Journal of Psychology*, 2, 1967.
- ITTELSON, W.H. et KILPATRICK, F.P., Experiments in perception, *Scientific American*, 1951, 185, n° 2, 50-55.
- JANISSE, M.P., Pupil size and affect : a critical review of the literature since 1960, *The Canadian Psychologist*, 14, 311-329, 1974.
- KENNEDY, J.M., *A Psychology of Picture Perception*, San Francisco, Jossey Bass, 1974.
- KENNEDY, John-M., Blind People Recognizing and Making Haptic Pictures, in HAGEN, Margarent-A. (ed.), *The perception of Pictures*, New York, Academic Press, 1980.
- KOFFKA, K., *Principles of Gestalt Psychology*, New York : Harcourt Brace & World, 1935.
- KOHLER, W., *La psychologie de la forme*, Paris : NRF, Collection Idées, 1964.
- LESLIE A.M., Pretense and representation : The origin of « theory of mind », *Psychological Review*, 1987, 94, 412-426.
- LINDSAY, P.H. & NORMAN, D.A., *Human Information Processing*, New York : Academic Press, 1977 (2nd ed.).
- LOFTUS, E.F., The malleability of human memory, *American Scientist*, 1979, 67, 321-330.
- LUQUET, G., *Le dessin enfantin*, Neuchatel : Delachaux et Niestlé, 1^o édition 1927, 2^o édition 1967.
- MARR D., *Vision : A computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*, San Francisco : Freeman, 1982.
- MARTIN, M., *Sémiologie de l'image et pédagogie*, Paris : PUF, Collection Pédagogie d'Aujourd'hui, 1982, 267 p.
- MASLOW A., *Motivation and Personality*, Harper & Row Publ., New York, 1^o éd. 1954, 2^o éd. 1970 (traduit chez FAYARD : « La psychologie de l' être »).
- Mc VEY, G.F., Television : some viewer display consideration, *Audio-Visual Communication Review*, 18 (3), Fall 1970.
- NORMAN, D.A., *Learning and Memory*, New York : Freeman & Co, 1982.
- OLERON, P., Sur les stratégies dans l'identification des mots, *Journal of Psychology*, 1970, 67, 313-323.
- PAILLARD, J., *Le traitement des informations spatiales*, *Association de Psychologie scientifique de langue française : de l'espace corporel à l'espace écologique*, Paris : PUF, 1974.
- PAILLART, J., Espace visuel et programmation motrice, *Cahiers de Psychologie*, 1976, 19, 171-180.
- PENROSE, L. & PENROSE, R., Impossible objects : a special type of visual illusion, *British Journal of Psychology*, 1958, 49, 31-33.
- PIAGET, J., *Les mécanismes perceptifs*, Paris : PUF, Bibliothèque scientifique internationale, 1963.
- PONCIN, J., On ne peut pas se fier à sa mémoire. Les souvenirs peuvent être infidèles. Même sur commande ! *Le 7e Soir*, 1 mars, p. 18.
- QUILLIAN, M. R., Semantic Memory, in M. MINSKY (Ed), *Semantic Information Processing*, Cambridge Mass : MIT Press, 1968.
- REUHLIN, M., *Psychologie*, Paris : PUF, 1984.
- SALAPATEK, P., Visual Scanning of geometric Figures by the human Newborn, *Journal of Comparative Physiology and Psychology*, 1968, 66, 247-258.
- SALOMON G. & SNOW R.E., The specification of film attributes for psychological and educational research purposes, *AVCR*, 225-244.
- SALOMON G., & LEIGH T., Predispositions about learning from print and television, *Journal of Communication*, 1984, 34, 119-135.
- SALOMON G., A cognitive approach to media, *Educational Technology*, 1976, 5, 25-28.
- SALOMON G., Can we affect cognitive skills through visual media ? An hypothesis and initial findings, *Audio Visual Communication Review*, 1972, 20(4), 401-422.
- SALOMON G., Heuristic models for the generation of aptitude-treatment interaction hypotheses, *Review of Educational Research*, 1972, 3, 327-343.
- SALOMON G., *Interaction of media, cognition and learning*, Sans Francisco, Jossey Press, 1979.
- SALOMON G., Internalization of filmic operations in relation to individual differences, *Journal of Educational Psychology*, 1974, 66, 4, 499-511.
- SALOMON G., Media and Symbol Systems as related to Cognition and learning, *Journal of Educational psychology*, 1979, 71, 2, 131-138.

- SALOMON G., Television is « easy » and print is « tough » : The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions, *Journal of Educational Psychology*, 1985, 76, 647-658.
- SALOMON G., Television watching and mental effort : A social psychological view, in J. BRYANT & D. ANDERSON (Eds), *Children's understanding of television*, New York, Academic Press, 1985.
- SALOMON G., The differential investment of mental effort in learning from different sources, *Educational Psychologist*, 1983, 18, 42-50.
- SEGAL, S.J. & FUSELLA, V., Influence of imaged pictures and sounds on detection of visual and auditory signals, *Journal of Experimental Psychology*, 1970, 83, 458-464.
- SCHANK, R. & ABELSON, R.P., Scripts, plans, and knowledge, in P.N. JOHNSON-LAIRD & P.C. WASON (Eds), *Thinking : Readings in cognitive science*, New York : Cambridge University Press, 1977.
- SCHANK, R. & ABELSON, R.P., *Scripts, plans, goals and understanding : An inquiry into human knowledge structures*, Hillsdale, N.J. : Erlbaum, 1977.
- SHEPARD, R., Mind sights, Original Visual Illusions, *Ambiguities and other Anomalies*, 1990.
- SHEPARD, R.N. & METZLER, J., Mental rotation of three-dimensional objects, *Sciences*, 1971, 171, 701-703.
- STEVENS, A. & COUPE, P., Distortions in judged spatial relations, *Cognitive Psychology*, 1978, vol. 10, 422-437.
- THOMAS, C. et VISELTHIER, B., Aidez votre enfant à apprendre, Paris, Ed. du Rocher, Collection La Garanderie, s.d. (datation carbone 14 : aux alentours de 1988).
- VON UEXKÜLL, J., Mondes animaux et monde humain, Paris : Gonthier-Médiations, 1956.
- VURPILLOT, E. et BRAULT, H. Etude expérimentale sur la formation des schèmes empiriques, *L'année psychologique*, 1959, 59, 381-194.
- VURPILLOT, E., *L'organisation perceptive : son rôle dans les illusions optico-géométriques*, Librairie Philosophique, Paris : Vrin, 1963.
- VIYGOTSKY L., Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire, 1935 (dans le livre « Le développement mental de l'enfant dans le processus d'enseignement ») traduit dans BRONCKART et SCHNEUWLY (Eds) *Vygotsky aujourd'hui*, Neuchatel : Delachaux et Niestlé, 1985.
- WERTHEIMER, M., Experimental Studies of the Perception of Movement, *Zeitschrift für Psychologie*, 1912, 61, 161-265.
- WITKIN, H.A., Individual differences in case of perception of embedded figures, *Journal of Personality*, 1960, 19, 1-15.
- WITKIN, H.A., The perception of the upright, *Scientific American*, 1959, 200, 50-56.
- WOOD D., BRUNER J.S. & ROSS, G., The role of tutoring in problem-solving, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1976, 17, 89-100.
- WOOD, S. & WOOD, E., *The world of psychology*, 2nd ed., Boston : Allyn and Bacon, 1996, 761 p.

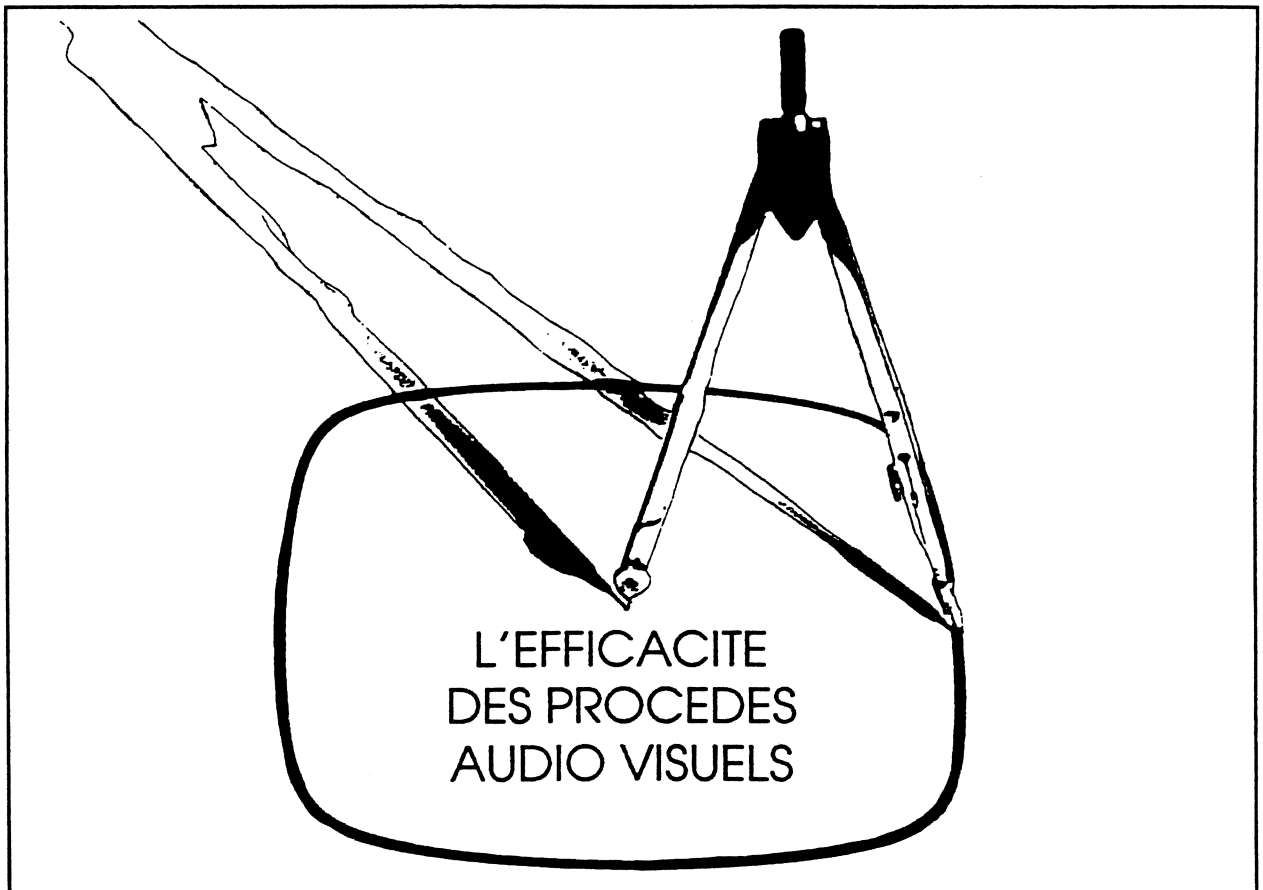
UNIVERSITE DE LIEGE

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

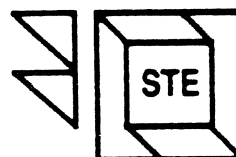
D. LECLERCQ

CHAPITRE 2



notes provisoires

1997



Université de Liège
Service de Technologie
de l'Éducation
Professeur D. LECLERCQ

SOMMAIRE DU CHAPITRE 2

A. HISTOIRE DE CE COURANT DE RECHERCHE

- A1. Un courant de recherche ...
- A2. Objet de nombreuses synthèses
- A3. ...et abandonné...
- A4. ...qu'il importe néanmoins de connaître...

B. RECHERCHES SUR LES IMAGES

- B1. La qualité technique des images et son impact sur le spectateur
- B2. Les couleurs dans les images et leur impact
- B3. L'angle de prise de vue et son impact sur la motivation
- B4. L'angle de prise de vue et son impact sur la compréhension

- B5. La taille absolue des images et son impact sur l'apprentissage
- B6. La taille relative de l'image et son impact sur l'apprentissage
- B7. Le contact visuel entre le communicateur et la caméra :
pour transmettre ou pour communiquer
- B8. Les images en relief (trois dimensions) : pour la contemplation ou pour l'action

- B9. Le ralenti et l'accélération des images et leur impact sur la compréhension et la motivation
- B10. Le plan (gros plan/plan d'ensemble)

C. RECHERCHES SUR LE SON

- C1. La vitesse de la parole a un optimum pédagogique
- C2. Difficulté des messages oraux et lisibilité du texte écrit
- C3. La musique de fond : une arme à double tranchant
- C4. La théorie du canal unique selon BROADBENT
- C5. Les expériences de TRAVERS pour tester la théorie de BROADBENT
- C6. Autres recherches sur la multiplicité des canaux sensoriels
- C7. La canal sonore superposé à l'image est favorable à l'apprentissage
- C8. Synthèse sur les comparaisons d'efficacité d'un seul ou de deux canaux

D. AMATEURISME - PROFESSIONNALISME

- D1. Le tableau noir peut être aussi efficace que la vidéo
- D2. Influence du montage (professionnel/amateur)

E. SERIEUX - LUDISME

- E1. L'humour : une arme émoussée ou à double tranchant
- E2. L'animation des images fixes peut améliorer l'apprentissage

F. LA PARTICIPATION DU PUBLIC

- F1. Les méthodes pour rendre le spectateur actif
- F2. La quantité de participation
- F3. Question AVANT ou APRES l'information ?
- F4. La durée de la participation : répétitions ou variations ?
- F5. Participation manifeste ou non et contenu de l'apprentissage
- F6. Participation manifeste ou intime ?
- F7. L'imagerie mentale et la maîtrise des muscles
- F8. La théorie neuromusculaire sur l'efficacité de l'image mentale
- F9. Le débit sanguin cérébral et le PET scan
- F10. L'électromyographe
- F11. Imagerie externe et imagerie interne
- F12. Imagerie du contexte futur et gestes de projet
- F13. Participation manifeste ou non et difficulté de la tâche
- F14. Exercice massé ou distribué ?
- F15. Les pauses de repos (Rest Breaks)
- F16. Approche par résolution de problème

G. LE FEED-BACK AU PUBLIC

- G1. La connaissance des résultats
- G2. Délai du feed-back
- G3. Le retour d'écoute (talkback)

H. LE MESSAGE

- H1. Organisation logique ou chronologique ?
- H2. Répétition, redondance, leurs points de saturation et la vitesse
- H3. Exposé(s) ou Histoire(s) dramatisée(s)
- H4. Les trois facteurs d'impact : le contenu du message, son traitement filmique et son utilisation didactique
- H5. Un leurre pédagogique : la supériorité d'un média sur l'autre ...
- H6. Le rôle de la structuration du message

I. CONCLUSIONS SUR UN MYTHE PEDAGOGIQUE

- I1. L'impact de l'audio-visuel sur l'apprentissage ? Cela dépend !
- I2. Une évolution des recherches vers les taxonomies de médias

BIBLIOGRAPHIE

A. HISTOIRE DE CE COURANT DE RECHERCHE

A1. Un courant de recherche....

Entre la fin de la seconde guerre mondiale et le milieu des années 60, de nombreuses recherches expérimentales eurent pour objet de **comparer l'efficacité de certains aspects** de la communication par les médias de répondre à la question, "quelles caractéristiques de l'image ou du son, etc. ont l'impact le plus favorable sur l'apprentissage ?"

Ces recherches ont été menées aux Etats-Unis pour la plupart, soit sur des militaires, soit avec des fonds de l'armée. Le leader de ce courant de recherche est Arthur LUMSDAINE, professeur de psychologie à l'Université de Washington.

A2. Objet de nombreuses synthèses...

Divers auteurs ont réalisé des synthèses de ces recherches et tout spécialement Wilbur SCHRAMM, directeur de l'Institut de Recherche sur la Communication à l'Université de Stanford. Les lignes qui suivent rendent compte de ses travaux intitulés "Apprendre par la télévision : ce qu'en dit la recherche" (CHU et SCHRAMM, 1967; SCHRAMM, 1972), SCHRAMM, 1977, 41-73.

Sur la communication foisonnent les ouvrages généraux dans lesquels ont été tentées des synthèses de travaux expérimentaux BARLUND, (1968); BERELSON et JANOWITZ (1953); BLUM (1969); CAPBELL et HELPER (1966); CUTLIP et CENTER (1964); FOSDICK et TANNENBAUM (1964); HOVLAND, IRVING et KELLEY (1953); SCHRAMM (1954); SERENO (1970); DICK, MC KEE et WAGAR (1974). Nous exposerons cependant les expériences de base.

A3. ...et abandonné...

Ce courant de recherche a fourni des informations multiples mais pointillistes. Petit à petit s'est dégagée l'évidence qu'on ne pouvait tirer de conclusion générale sur l'efficacité des médias, qui soit indépendante des objectifs visés, des habitudes et aptitudes des apprenants, des contenus et de la nature (visuelle, auditive) des stimuli à traiter.

Ce mouvement de recherche a donc été suivi tout naturellement par le développement d'une série de "taxonomies des médias", c'est-à-dire de tentatives d'introduire les nuances rendant compte des interactions entre médias, contenus et objectifs. On ne s'étonnera pas que ces "taxonomies" se présentent souvent comme des tableaux à deux entrées (voire à multiples entrées). Cette autre partie de l'histoire de la recherche sur les médias est traitée dans un autre chapitre 3.

A4. ...qu'il importe néanmoins de connaître...

Ignorer ce courant de recherche et ses résultats, c'est s'exposer à se réengager dans les voies sans issues qu'il a déjà balisées et c'est se priver des résultats qu'il a engrangés, tant sur le plan des questions qui ont été posées, que de celui des méthodes ou des observations elles-mêmes... et surtout des conclusions et hypothèses qui en sont issues.

On constatera, ci-après, que l'influence d'un procédé audiovisuel est mesurée sur 3 variables « dépendantes » :

- a) la **motivation**
- b) la **compréhension** (immédiate)
- c) la **réention** (différée)

B. RECHERCHES SUR LES IMAGES

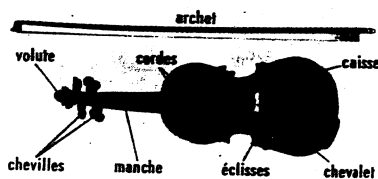
B1. La qualité technique des images et son impact sur le spectateur

a) Impact sur la compréhension :

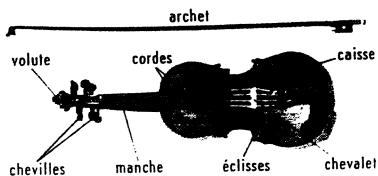
La qualité de l'image n'affecte la compréhension de l'étudiant-spectateur que quand elles atteignent le seuil de l'ambiguïté (cas où plusieurs interprétations sont possibles parce que les images sont floues).

b) Impact sur la motivation :

Des images de mauvaise qualité affectent (négativement) la motivation bien avant d'atteindre les limites de l'incompréhensible. La photocopie ci-après rend plusieurs éléments du violon non identifiables :



La photocopie ci-dessous permet la compréhension, mais favorise moins la motivation qu'une photo couleurs !



c) Compensation possible:

DUVA et LUMSDAINE (1956) ont montré qu'

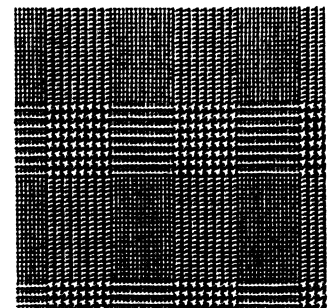
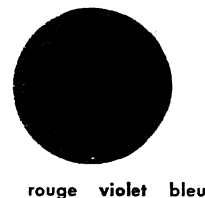
"un manque de qualité des images peut être compensé, en rendement et en motivation, par d'autres aspects du produit médiatisé, notamment par la présence de questions qui impliquent l'étudiant".

B2. Les couleurs dans les images et leur impact

a) Impact sur la compréhension :

Diverses recherches (FULLERTON, 1956; HUDSON, 1958; KANNER et ROSENSTEIN, 1960 et 1961; VANDERMEER, 1952 et 1954; ZUCKERMAN, 1954) concourent à montrer que la couleur en soi ne favorise pas les apprentissages par rapport au noir et blanc.

C'est évidemment l'inverse lorsque la couleur est une composante nécessaire de ce qui doit être appris. Par exemple, si l'on enseigne à reconnaître la couleur de certaines cellules en pathologie médicale, ou à lire les codes de couleur des transistors, ou à composer le violet à partir du rouge et du bleu (à gauche). Par contre, l'image noir et blanc de droite ci-dessous suffit :



tissu prince-de-galles

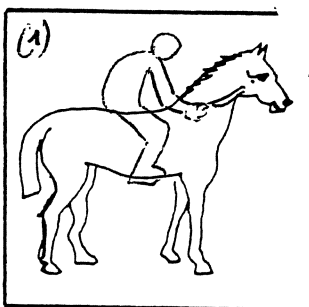
b) Impact sur la motivation :

Les couleurs, néanmoins, améliorent la motivation. Ainsi, les sujets des expériences de VANDERMEER (1952 et 1954) préféraient les documents en couleur. cet aspect peut avoir un impact sur le rendement, surtout si les étudiants sont faibles et peu motivés pour le contenu au départ. Les travaux de ROSENSTEIN et KANNER (1961) sont favorables à cette hypothèse.

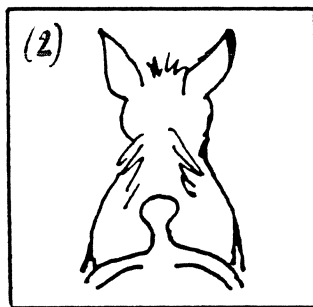
B3. L'angle de prise de vue et son impact sur la motivation

On peut penser que l'apprentissage sera différent selon que la caméra est placée (1) comme les yeux d'un spectateur tierce personne ou (2) de manière à filmer exactement ce que l'étudiant verrait s'il devait accomplir la tâche lui-même (angle de vue SUBJECTIF), dans l'exemple ci-dessous, monter un cheval.

(1) Angle objectif :



(2) Angle subjectif :

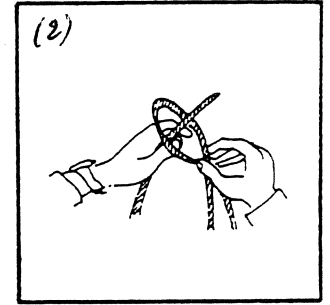
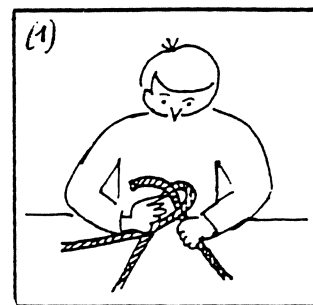


Parfois l'impact recherché sur le spectateur n'est pas didactique, mais vise à créer un effet émotionnel. C'est le cas des films d'horreur. Certaines séquences utilisent l'angle de vue subjectif. Ainsi, dans PSYCHOSE (d'A. HITCHOCK), la scène du meurtre dans la baignoire est une séquence d'intersubjectivité où alternent la vision de la victime et la vision du tueur.

B4. L'angle de prise de vue et son impact sur la compréhension

a) Apprentissages sensori-moteurs fins

ROSHAL (1949) a enseigné par TV la façon de faire des noeuds avec deux cordes. Le film 1 montrait une autre personne faisant le noeud (l'angle de vue est objectif). Le film 2 montrait les mains faisant le noeud, comme s'il s'agissait des mains du spectateur (l'angle de vue est subjectif).

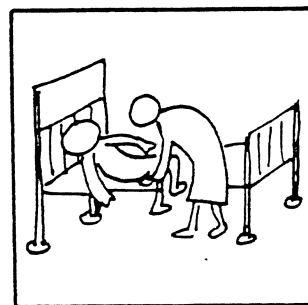


Le film 2 s'avéra plus efficace (puisque, dans le film 1, tous les mouvements gauche-droite sont inversés).

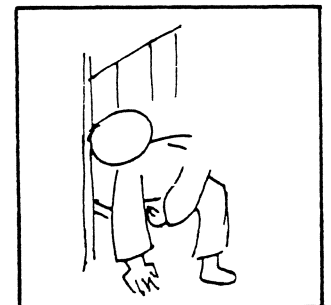
b) Apprentissage de comportements globaux

Une expérience de GRANT et MERRIL (1963) montre une supériorité du film "objectif" sur le "subjectif". Il s'agissait d'apprendre à accomplir une tâche en nursing (soigner un malade). Un film (angle objectif) montrait l'infirmier et le patient. L'autre film (angle subjectif) montrait le patient et les seules mains de l'infirmier sur le patient.

Angle objectif :



Angle subjectif :



B5. La taille absolue des images et son impact sur l'apprentissage

La rétention des informations d'un texte est améliorée par l'usage d'illustrations et de tableaux. C'est ce qu'a montré WILCOX (1964), mais sur un contenu particulier : les statistiques.

La taille de l'écran ne semble pas avoir d'effet, pourvu que l'étudiant puisse voir clairement ce qu'il est supposé apprendre. C'est ce qu'ont trouvé AYLWARD (1960), CARPENTER et GREENHILL (1958), DIAMOND (1962), GREENHILL, RICH et CARPENTER (1962), REEDE et REEDE (1963) dans leurs comparaisons entre un écran standard et un très grand écran, avec images amplifiées (Eidophore).

L'alphabétisation audiovisuelle du public est nécessaire pour faire la transposition entre les images didactiques et la réalité. On cite souvent un incident cocasse dans le domaine de l'éducation pour la santé. Il se rapporte à la **projection sur grand écran de poux** (afin de décrire leur morphologie) dans une région du monde où les spectateurs n'avaient jamais assisté à une projection.



POU n. m. (lat. *pediculus*) [pi. *poux*]. Insecte sans ailes, parasite externe des mammifères, dont il suce le sang. (Long. 2 mm.)

Après la séance, certains ont fait remarquer à l'animateur que "Ici aussi nous avons des poux, mais ils sont beaucoup plus petits".

B6. La taille relative de l'image et son impact sur l'apprentissage

GREENBERG et GARFINKLE (1963) ont montré que l'intérêt et la rétention augmentaient proportionnellement avec la surface consacrée à des stimuli visuels. VANDERMEER (s.d.) trouva que la position ou la taille RELATIVE d'éléments dans l'image (par exemple le grossissement de texte de légende) provoque plus de différence que la taille TOTALE de l'image.

Dans l'image publicitaire ci-après, ce n'est pas la surface **absolue** de peau nue qui est significative, c'est que, en dehors des souliers, 100% du corps visible est nu (la **totalité de l'image relative au corps**). Ce qui, par contraste, donne tout son sens à la légende « Je me sens très habillée ».



En JB MARTIN, je me sens très habillée

B7. Le contact visuel entre le communicateur et la caméra : pour transmettre ou pour persuader ?

Si le professeur (ou l'orateur) regarde la caméra (donc le spectateur), cela fait-il une différence ?



Des études comparatives montrent que non : celle de CONNELLY (1962) pour enseigner de l'anglais en candidature et celle de WESTLEY et MOBIUS (1960) pour traiter d'applications de l'informatique.

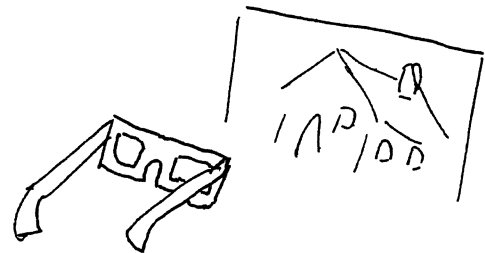
SCHRAMM (1968, p. 49), fait remarquer qu'il en irait peut-être autrement s'il s'agissait de persuasion.

Fixer la caméra alors que l'on est censé répondre à une personne présente dans la pièce demande un entraînement de la part du communicateur.



B8. Les images en relief (trois dimensions) : pour la contemplation ou pour l'action

Ce genre d'effet est rendu possible par l'utilisation de deux caméras côte à côte (comme deux yeux), l'une filmant en vert et l'autre en rouge, et, au moment du visionnement, par le port de lunettes spéciales (un verre rouge, un verre vert). Sans ces lunettes "correctrices", le spectateur voit les deux films en léger décalage spatial.



Une expérience due à COGSWELL (1952) et consacrée à l'enseignement d'une capacité motrice n'a pas révélé d'avantages par rapport aux vues animées en deux dimensions.

Ce résultat peut paraître étonnant, car ce qui est familier à l'être humain, ce sont les trois dimensions. L'absence d'amélioration du résultat par des images en relief vient probablement du fait que les adultes habitués à la communication écrite, cinématographique et visuelle ont développé depuis longtemps des réflexes efficaces de "reconstruction des trois dimensions" à partir de deux seulement.

Une autre explication peut tenir au fait que lors des visionnements, les spectateurs n'avaient pas de tâche à accomplir qui soit dépendante du relief et de la profondeur. Il en va autrement en robotique ou dans les jeux de luna park (ou d'arcade) où les joueurs doivent prévoir des positions dans un espace tridimensionnel pour ajuster les déplacements ou les tirs de leurs personnages dans la troisième dimension.

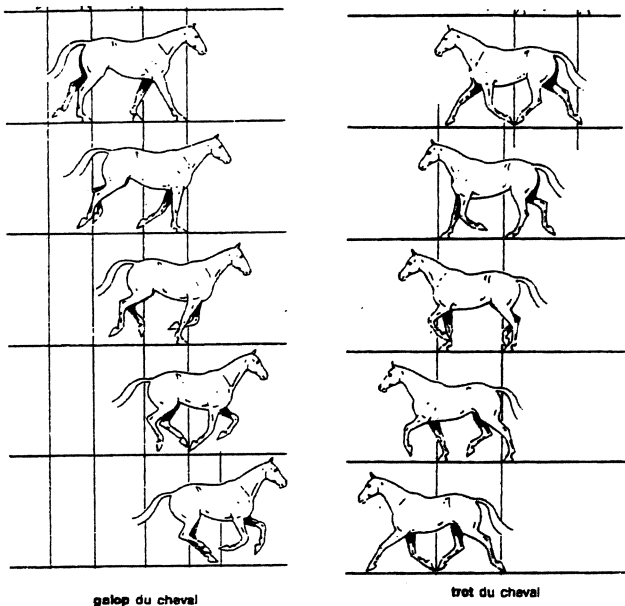
B9. Le ralenti et l'accélééré des images et leur impact sur la compréhension et la motivation



L'accélééré consiste à prendre une photo toutes les heures d'une plante, c-à-d 24 images par jour ...

que nous verrons en une seconde (25 images secondes) lors de la projection. Le développement de deux mois en une minute de projection, de quoi mettre en évidence des « comportements » des plantes (héliotropisme des tournesols, etc.).

Le ralenti, enfin possible grâce au cinéma, a permis d'observer précisément les mouvements successifs des pattes d'un cheval au galop ou au trot et de constater que certains peintres s'étaient trompés.



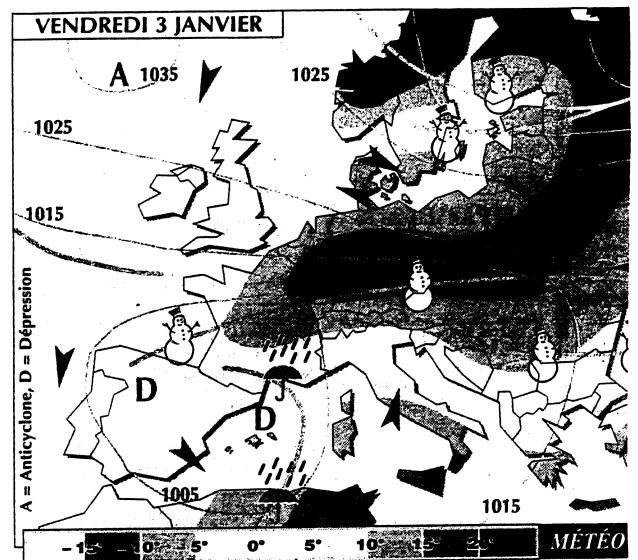
Dans la compréhension d'un processus mécanique, le ralenti s'avéra plus efficace que la vitesse normale, dans l'expérience de Mc GUIRE (1955). Pour un grand nombre d'apprentissages, le ralenti (*slowmotion*) n'apporte rien à la motivation SAUF L'ENNUI.

SCHRAMM (1968, p. 50) fait remarquer qu'ici encore, ce n'est pas une caractéristique visuelle en soi qui intervient, mais l'adéquation entre le traitement iconique et les objectifs pédagogiques.

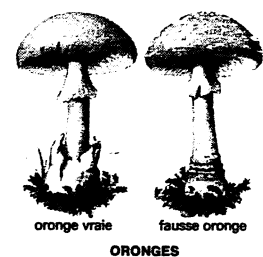
B10. Le plan (gros plan/plan d'ensemble)

LAJEUNESSE et ROSSI (1960) ont comparé trois films de sciences. Dans le premier, la plupart des plans étaient des tout gros plans (*close-up*), dans le second, des plans d'ensemble ou éloignés (*long-range*) et, dans le troisième, une combinaison des deux. Le premier film donna des résultats légèrement meilleurs que les deux autres films.

- a) Cas où la vue éloignée est préférable :
tactique de football, structures météo, vues d'un satellite, etc.



- b) Cas où le gros plan est préférable :



C. RECHERCHES SUR LE SON

C1. La vitesse de la parole a un optimum pédagogique

a) La technique de compression-expansion

La recherche dans ce domaine a été menée surtout à partir de la technique de compression de la parole (*compressed speech*), lancée par FAIRBANKS, GUTTMAN et MIRON (1957). Un système électronique permet d'enlever, au hasard, de brefs morceaux d'un enregistrement sonore. On peut ainsi réaliser des compressions de niveaux variables. Une solution plus simple consiste à augmenter la vitesse de lecture de la bande (mais alors la voix devient plus aiguë).

b) Impact sur la compréhension

Ces chercheurs trouvèrent, entre autres, que la plupart des auditeurs sont capables de comprendre un texte à la vitesse de 300 mots par minute, ce qui est à peu près deux fois la vitesse d'un exposé rapide ou d'une conversation téléphonique. Ils calculèrent que la vitesse la plus efficace (le maximum d'informations comprises et retenues par unité de temps) se situait entre 250 et 300 mots par minute (M.P.M.). GOLDSTEIN (1940) trouva que la compréhension déclinait à mesure que la vitesse augmentait de 125 à 300 M.P.M.

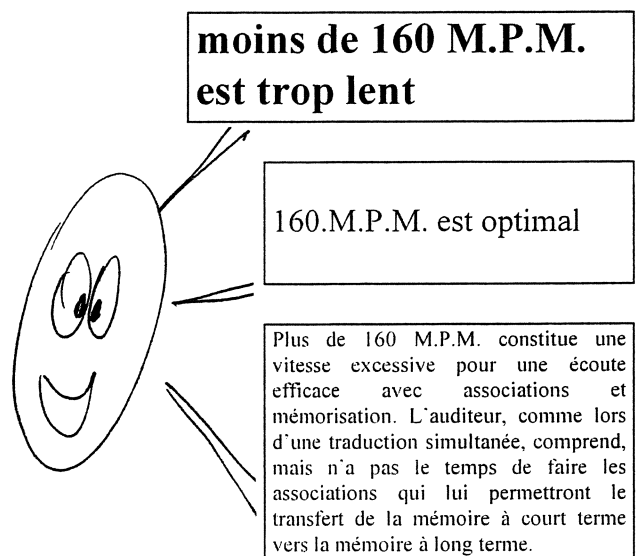
c) Impact sur la rétention

Appliquée à l'enseignement, cette technique de la parole condensée ne confirma pas les espoirs qu'elle avait fait naître. Un étudiant qui reçoit deux présentations successives à vitesse double n'apprend pas plus qu'un étudiant qui ne la reçoit qu'une fois à vitesse normale. On ne trouva pas d'amélioration non plus en utilisant le temps gagné par

l'insertion d'informations supplémentaires sur des points importants : ceux-ci sont mieux acquis, mais les autres le sont moins bien.

La plupart des études sur la vitesse optimale de la parole dans la présentation de messages audiovisuels ou d'enseignement oral ont plutôt conclu à une supériorité d'un débit normal. Ainsi, ZUCKERMAN (1949) essaya trois vitesses : 70 à 102 M.P.M., **111 à 141 M.P.M.** et 155 à 185 M.P.M. Il conclut à la supériorité de la vitesse intermédiaire. JASPEN (1950) compara quatre vitesses dans le commentaire verbal d'un film (destiné à enseigner les parties d'un fusil) : 45, 74, 97 et 142 M.P.M. Il trouva que 97 était la meilleure vitesse, significativement différente de 45, mais pas de 74 ni de 142.

DIELH, WHITE et BARK (1959) expérimentèrent des vitesses allant de 125 à 200 M.P.M. dans des exposés informatifs destinés à des étudiants d'université; 160 M.P.M. s'avéra être la vitesse optimale.



C2. Difficulté des messages oraux et lisibilité du texte écrit

La vitesse optimale des messages oraux en TV éducative doit être liée à la capacité des auditeurs et à la difficulté du contenu présenté. Ce dernier point a le plus souvent été estimé sur base de formules de lisibilité conçues pour le texte écrit.

Par exemple, la formule de FLESH-DE LANDSHEERE fait intervenir le nombre de mots par phrases et le nombre de syllabes par mot.

Les formules de G. HENRY (ULG) sont plus complexes. Certaines font intervenir la présence ou l'absence de mots dans divers dictionnaires (des mots les plus fréquents, des mots concrets, etc.).

MAY et LUMSDAINE (1958) ont préparé divers commentaires sonores d'un film destiné à des élèves de première et deuxième années du secondaire. Les commentaires relevant du niveau (en lisibilité) de la quatrième année primaire et en deçà s'avèrent plus efficaces que ceux qui relevaient du niveau de la troisième et de la quatrième secondaire.

CHALL et DIAL (1948) observèrent aussi que le niveau optimal de lisibilité pour les commentaires correspondait au niveau scolaire concerné ou en dessous.

Par contre, NELSON et VANDERMEER (1955) ne trouvèrent aucune amélioration après avoir simplifié la bande sonore d'un film destiné à enseigner la météorologie. MOLDSTAD (1955) obtint également des résultats non significatifs en simplifiant la "lisibilité" du commentaire verbal sonore d'un film de sciences destiné à la première secondaire.

Il ne semble donc pas y avoir un effet magique et automatique dans l'application des principes de la lisibilité. Comme la densité d'information, la difficulté du message est liée à bien d'autres variables que celle-là.

C3. La musique de fond : une arme à double tranchant

Le fond musical est souvent considéré comme un signe de qualité professionnelle dans une production audiovisuelle. Les rares recherches dont on dispose n'indiquent pas que cet aspect contribue à améliorer l'apprentissage.

HOVLAND, LUMSDAINE et SHEFFIELD (1949) trouvèrent que l'accompagnement musical d'un film n'aidait pas l'apprentissage. Refaisant l'expérience en 1958, LUMSDAINE et GLADSTONE trouvèrent même que la version musicale était moins efficace. Ils firent l'hypothèse que la musique a pu distraire les élèves de ce qu'ils avaient à apprendre.

FREEMAN et NEIDT (1959) étudièrent l'effet relatif sur l'apprentissage entre deux musiques de fond : une familière et une inconnue. Ils ne trouvèrent pas de différence significative.

Dans certains cas, la musique ou le bruitage provoquent un effet de "masquage". Ainsi, dans une chanson (surtout en langue étrangère) la musique masque bon nombre de paroles.

Certaines **musiques** « **fonctionnelles** » visent à

- masquer d'autres bruits (ex : dans un restaurant, la musique de fond a pour but d'empêcher de comprendre la conversation d'une table à l'autre, et donc de garantir une certaine discrétion

- calmer (par exemple les acheteurs d'un grand magasin), ce qui a été démontré par l'enregistrement (par caméras cachées) des clignements d'yeux (révélateurs de stress)

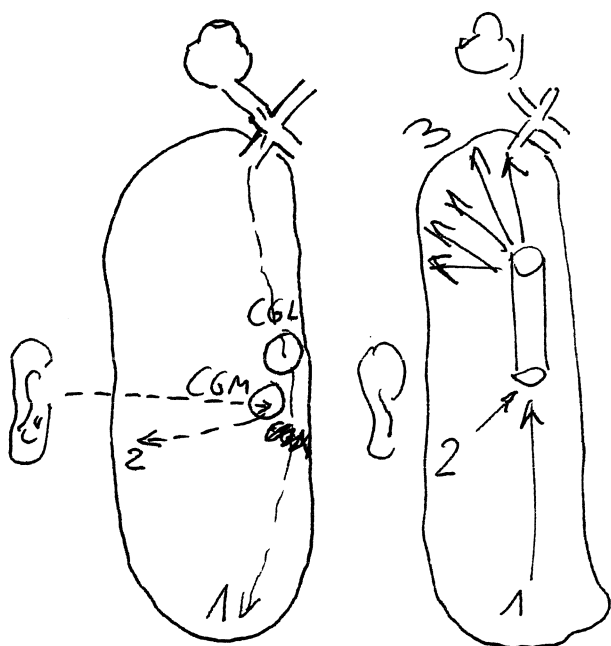
- concentrer sur une tâche connue (par exemple dans une usine, pour diminuer le taux d'accidents ou augmenter le rythme de production (on joue alors sur le rythme de la musique). Rappelons qu'il ne s'agit pas ici d'apprentissage !

C4. La théorie du canal unique selon BROADBENT

Rappelons que des organes sensoriels (yeux et oreilles), l'information chemine (traits pointillés) vers les zones-relais que sont le corps genouillé latéral (CGL) pour la vision et le corps genouillé médial (CGM) pour l'audition, puis vers les zones corticales suivantes :

- (1) les aires réceptives visuelles occipitales,
- (2) les aires réceptives, auditives temporales.

Dans les années '60, la théorie de BROADBENT sur la perception a beaucoup influencé les chercheurs. Cette théorie pose que, des aires (1) et (2), l'information repart vers les aires associatives frontales (3) du cerveau **par un seul canal** (schématisé par nous sous la forme d'un tuyau).



Dès lors, les entrées doivent "attendre leur tour" pour être acheminées et entreposées dans une mémoire à court terme jusqu'à ce que le canal soit libre. Qu'il existe une ou plusieurs mémoires à court terme (une pour l'auditif, une autre pour le visuel, etc.) ne changerait rien à la théorie de l'unicité du "canal" de transfert vers les aires associatives.

C5. Les expériences de TRAVERS pour tester la théorie de BROADBENT

TRAVERS *et al.* (1964) concluent de la théorie de BROADBENT qu'on ne devrait pas s'attendre à ce que des informations redondantes par deux sens différents améliorent l'apprentissage (car ces informations sont en compétition pour "passer"). Une exception à cela serait la transmission d'informations à une vitesse si faible que le sujet pourrait "sauter" d'un canal sensoriel à un autre, rendant ainsi successives les présentations d'une même information qui étaient simultanées.

La plupart des expériences de TRAVERS ont été faites avec des syllabes sans signification, ce qui facilite le contrôle des variables, mais rend problématique le transfert à des situations de la vie courante (manque de validité écologique)..

Lors de deux expériences décrites par TRAVERS en 1964, le mode audiovisuel s'avéra moins efficace que les modes audio seul et visuel seul. Lorsque les syllabes étaient présentées pendant une plus longue durée, le mode audiovisuel s'avéra supérieur au mode visuel seul, comme le prédit l'interprétation de TRAVERS de la théorie de BROADBENT.

TRAVERS (1966) fit aussi une expérience sur l'apprentissage de concepts exigeant des sujets qu'ils résolvent des problèmes demandant des informations fournies par le canal audio, ou visuel, ou les deux. TRAVERS n'observa pas d'avantage du mode audiovisuel sur le visuel seul.

C6. Autres recherches sur la multiplicité des canaux sensoriels

GROSSLIGHT et Mc INTYRE (1955) trouvèrent que dans l'apprentissage du russe chez des étudiants d'université américains, les **films sonores interféraient** (négativement) ou au mieux, n'ajoutaient rien à l'apprentissage par le seul canal sonore.

KETCHAM et HEATH (1963) observèrent que les étudiants **d'université apprenaient plus** sur la littérature anglaise à partir de **films sonorisés** qu'à partir de la seule bande sonore de ces films, même lorsque l'image ne contribuait pas directement aux connaissances testées. On constate le caractère artificiel de ce genre d'expérience (la bande sonore n'a pas été conçue pour être présentée seule).

CHAN, TRAVERS et VAN MONDFRANS (1965) présentèrent des syllabes non significatives en couleurs. La proportion de l'apprentissage due au visuel augmenta par rapport à l'auditif, mais la **quantité totale d'apprentissages** resta **la même** qu'avec des images noir et blanc, ce qui va dans le sens de l'idée d'une compétition des informations pour utiliser un canal central unique.

La série de recherches menée dans l'axe de réflexion BROADBENT-TRAVERS semble indiquer que si l'information est fournie à une vitesse égale ou supérieure à celle où l'individu est capable de traiter l'information, il n'y a pas d'avantage à utiliser deux canaux redondants plutôt qu'un seul canal. Si la vitesse est inférieure, alors il y a intérêt à utiliser les deux modalités.

A mesure que la complexité de la tâche augmente, les avantages du canal visuel augmentent.

C7. Le canal sonore superposé à l'image est favorable à l'apprentissage

a) Pour étiqueter

Désigner par un mot les choses vues à l'écran a-t-il un impact sur l'apprentissage ? De nombreuses recherches ont été entreprises sur ce sujet : THOMSON (1944), JASPEN (1950), WULFF (1955), SALTZ et NEWMAN (1960), MACCOBY et SHEFFIELD (1961) entre autres. Elles apportent une réponse positive, moyennant le respect de certaines conditions.

Cette "dénomination" d'un objet ou de ses composants doit tenir compte de la façon dont les récepteurs symbolisent les objets pour eux-mêmes (COOK, 1960). Par conséquent, les termes techniques ne sont pas forcément les plus efficaces.

b) En général

Quoique peu fiables sur le plan des méthodes et des techniques de mesure, les premières expériences sur le sujet, résumées par DAY et BEACH (1950) conclurent qu'une présentation audiovisuelle entraînait des apprentissages meilleurs que les canaux visuel ou sonore seuls. Ainsi Mc GUIRE (1958) trouve qu'un groupe exposé au film avec narration descriptive (sur une habileté motrice) apprenait plus qu'un autre groupe recevant le film sans son. Ces résultats, quoique reposant sur des fondements fragiles, ont encouragé une évolution pédagogique faisant délaisser la radio pour la télévision, les films muets pour les films sonores.

C8. Synthèse sur les comparaisons d'efficacité d'un seul ou de deux canaux

SCHRAMM (1972, p. 52) reconnaît que les relations entre le son et les images constituent un problème énorme et que la théorie nécessaire pour l'aborder ne semble pas encore exister, et qu'il ne faut pas, en conséquence, trop attendre de réponses de la recherche sur ce sujet.

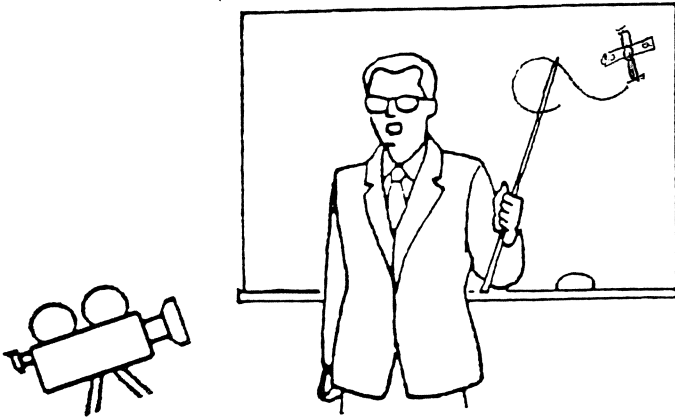
Ces résultats ont cependant été remis en cause, notamment par LUMSDAINE (1963). Des expériences postérieures concluent que certaines utilisations de canal sonore contribuent positivement à l'apprentissage provoqué par le canal visuel. Mais la plupart ne permettent pas de dire ce qui se serait passé avec d'autres contenus sur les deux canaux... si bien qu'on ne peut guère généraliser sur la base de telles expériences.

<p>On peut regretter que les recherches concernant la théorie de BROADBENT n'intègrent pas le concept de CHUNKING avancé par G.A. MILLER (1956), qui compense la limitation de la mémoire à court terme (MCT) en augmentant non pas le <u>nombre</u> d'unités que l'on peut prendre en compte simultanément (7 environ) mais leur <u>taille</u>, à condition d'en faire une unité <u>significative</u> !</p>
--

D. AMATEURISME - PROFESSIONNALISME

D1. Le tableau noir peut être aussi efficace que la vidéo

CARPENTER et GREENHILL (1958) observèrent que l'emploi d'un tableau noir à la TV était plus efficace que des méthodes visuelles plus élaborées dans l'enseignement de l'aéronautique à des étudiants d'université, et que les deux méthodes s'équivalaient dans l'enseignement de la psychologie.



Des détails sur ces expériences permettraient peut-être de comprendre la raison de la supériorité d'un support plutôt qu'un autre. Par exemple, au tableau (ou sur des transparents), l'étudiant peut voir s'élaborer le dessin, alors qu'avec des techniques plus sophistiquées (dia, film, ...), il reçoit souvent le dessin complètement réalisé.

D2. Influence du montage (professionnel/amateur)

ELLERY (1959) étudia l'effet sur l'apprentissage de la présence ou l'absence de techniques professionnelles de production : plans séparés par "dolly" plutôt que par "cut", document avec erreurs techniques plutôt que sans, éclairage uniforme plutôt que focalisé, etc.

MERCER (1952) étudia des effets optiques spéciaux : fondus (*dissolves*), remplacement latéral (*wipe*), estompage (*fades*) dans des films de science pour des recrues militaires.

Dans les deux cas, aucune différence significative n'a été mise en évidence.

Commentaire

On constate à nouveau que ce n'est pas l'embellissement ou la complexité en soi qui est efficace (sauf peut-être pour la motivation).

La recherche n'a pas mis en évidence d'amélioration des apprentissages suite à des traitements complexes. "Cette conclusion devrait remplir de joie ceux qui tiennent les cordons de la bourse en matière de production audiovisuelle" (SCHRAMM, 1968, p. 55).

E. SERIEUX - LUDISME

E1. L'humour : une arme émoussée ou à double tranchant

LUMSDAINE et GLADSTONE (1958) ont observé, dans un enseignement de l'alphabet phonétique à des recrues militaires, qu'une version sérieuse donnait de meilleurs résultats qu'une version volontairement humoristique.

Mc TYRE (1954) avait abouti aux mêmes constatations à partir d'un film sur l'entraînement militaire.

Ces résultats étonnants peuvent s'expliquer de diverses manières.

- a) L'humour est peut-être incompatible avec le contenu appris et même être contre-efficace. C'est le cas pour des cours angoissants (apprendre à sauver sa vie, apprendre la langue de l'ennemi, apprendre à combattre, etc.).
- b) Ces expériences ne mettaient pas l'humour au service de rétenion, ne fournissaient pas de moyens mnémotechniques où, on le sait l'humour est efficace. BUZAN (1981), conclut une série d'expériences en avançant que les **moyens mnémotechniques** sont d'autant plus efficaces qu'ils sont
 - hauts en couleurs
 - choquants (grossiers, dérangeants)
 - sexuels
 - exagérés, excessifs

E2. L'animation des images fixes peut améliorer l'apprentissage

VESTAL (1952) et des chercheurs de la Fordham University (1953) n'ont pas observé d'amélioration liée à l'animation dans l'enseignement de "sciences navales" à l'université et de l'électronique dans le secondaire.

Par contre, LUMSDAINE, SULZER et KOPSTEIN (1953) observèrent une amélioration dans l'enseignement de l'utilisation du micromètre. Ils pensent que l'animation a focalisé l'attention du spectateur sur ce qu'il faut regarder.

NEU (1951) constata que des techniques destinées à accaparer ou maintenir l'attention n'amélioraient pas l'apprentissage tant qu'elles n'apportaient pas des informations supplémentaires. Peut-être l'attention était-elle déjà suffisante dans son expérience.

VANDERMEER (s.d.), par contre, trouva que des flèches dirigeant l'attention sur le matériel à apprendre s'avéraient efficaces.

* *
*

F. LA PARTICIPATION DU PUBLIC

F1. Les méthodes pour rendre le spectateur actif

Les techniques sont illimitées et vont depuis arrêter la projection et poser des questions, sur ce qu'on vient de voir (ou que l'on a vu dans le passé : *stimulated recall*) jusqu'à anticiper ce qui va se passer (prédiction) en passant par un jeu de rôle imitant ou un résumé écrit.

MICHAEL et MACCOBY (1953) et MICHAEL, MACCOBY et LEVINE (1961) ont utilisé une procédure de réponse active dans une moitié d'un film. Chaque fois, ils ont trouvé une efficacité plus grande de cette partie du film.

LUMSDAINE (1961) travailla beaucoup en arrêtant un exposé et en demandant à l'auditoire de terminer ce que l'orateur était en train d'énoncer.

HAYMAN (1962) et MUNTONE (1963) ont utilisé des personnes en studio (méthode du panel) qui répondaient aux questions posées par le film. Cette procédure dite de réponse vicariante (en anglais *surrogate*) s'avéra efficace.

F2. La quantité de participation

GATES (1917), pionnier dans ce domaine, montra une augmentation constante du rendement en classe avec l'accroissement du temps consacré à l'activité de l'élève entre 0 et 80 % du temps total.

KIMBLE et WULFF (1961) concluent de leurs observations que

la proportion optimale du temps total à consacrer à l'activité des étudiants se situe entre **50 et 75 %**.

LUMSDAINE et GLADSTONE (1958) ont répété l'expérience de HOVLAND, LUMSDAINE et SHEFFIELD (1949) sur l'apprentissage de l'alphabet phonétique. Ils ont pu augmenter le rendement jusqu'à la quasi-perfection en augmentant la quantité d'entraînement actif. Il s'agissait ici de dire les noms des lettres phonétiques au moment où elles apparaissent à l'écran.

C'est avec les étudiants les plus lents et les moins motivés que les améliorations furent les plus sensibles. Dans cette expérience, les activités d'entraînement sont équivalentes aux réponses finales recherchées.

Que l'on fasse répéter une information, répondre à une question, poser des questions, ...

que l'activité soit manifeste ou "intérieure" (réponses silencieuses), ...

que l'on fournisse ou non un feed-back sur l'exactitude de la réponse, ...

la participation active
de l'étudiant
amène TOUJOURS
une amélioration du rendement

F3. Question AVANT ou APRES l'information ?

Une question de rhétorique (c'est-à-dire présentée avant que l'étudiant ait reçu l'information nécessaire pour y répondre) est-elle aussi efficace comme instrument d'implication de l'étudiant qu'une question d'entraînement (c'est-à-dire posée après la communication de l'information) ?

La question de rhétorique va sans doute motiver l'étudiant à être attentif à la solution correcte, tandis que la question d'entraînement l'amènera à apprendre la réponse désirée.

En général, la recherche montre que les questions après sont plus efficaces que les questions avant (MACCOBY, MICHAEL et LEVINE, 1961; LUMSDAINE, MAY et HADSELL, 1958; MICHAEL et MACCOBY, 1953).

F4. La durée de la participation : répétitions ou variations ?

Une participation active de l'étudiant prend du temps. Jusqu'où faut-il aller ?

LUMSDAINE, MAY et HADSELL (1958) ont **ajouté 4'30" des questions** appelant la participation à un film comportant 8'30" sur le système circulatoire chez l'homme (LUMSDAINE fait remarquer que c'est une façon commode et économique de "réviser" un film).

film 8'30''

film 8'30''	Questions 4'30''
-------------	------------------

Les étudiants qui virent le film résultant (long de 13') apprirent plus que ceux qui virent deux fois le film original (long de 8'30").

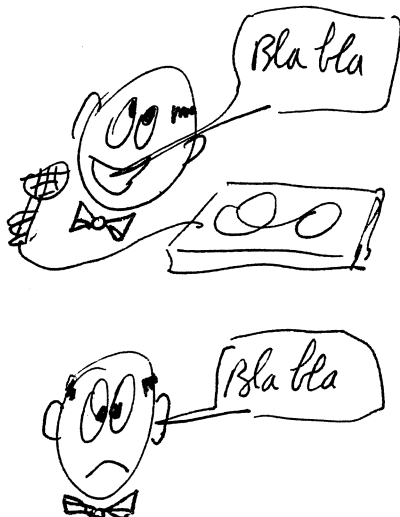
film 8'30''	film 8'30''
-------------	-------------

De même, MICHAEL et MACCOBY (1953) provoquèrent des gains substantiels en ajoutant **3 minutes de questions** appelant la participation des étudiants à un film de 14 minutes. Ce film portait sur la défense en cas d'attaque atomique.

F5. Participation manifeste ou non et contenu de l'apprentissage

Il est évident que l'acquisition de la prononciation d'une langue (maternelle ou étrangère) bénéficie de l'exercice complet (avec phonation). Il en va de même pour toutes les situations où les stimuli internes (kinesthésiques) provoqués par les réponses constituent des éléments importants du contrôle du comportement par le sujet (SKINNER 1964, GAGNE 1965). De fait, STAKE et SJOGREN (1964) observèrent une supériorité des réponses écrites sur les réponses orales ou intimes.

La prise de parole provoque des sons qui servent de feedback à l'apprenant pour juger de la qualité de sa performance.



L'écriture réelle (avec un crayon) laisse aussi une trace...visuelle. Le mouvement réel provoque des stimuli proprioceptifs (que nous sommes seuls à percevoir) :

- kinesthésiques (ou musculaires)
- labyrinthiques (sens de l'équilibre situé dans l'oreille interne)
- épidermiques (chaud, froid)
- tactiles (sens du toucher)
- douloureux,
- etc.

F6. Une articulation intime peut être efficace même pour les gestes ?

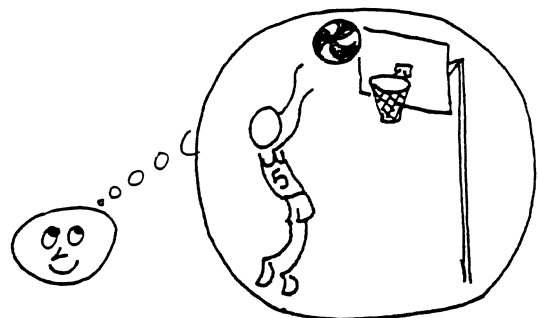
Il n'est pas toujours nécessaire d'extérioriser les réponses.

Ainsi, MAY (1947) observa une amélioration du rendement d'un film dans lequel des questions avaient été introduites, bien que les étudiants ne pouvaient pas extérioriser leurs réponses.

GROSSLIGHT et Mc INTYRE (1955) ne trouvèrent pas d'amélioration dans l'orthographe de mots russes, en les faisant prononcer au moment où on les épelait.

MICHAEL et MACCOBY (1953), ainsi que KANNER et SULZER (1961) ne trouvèrent pas de différence significative d'efficacité entre les réponses manifestes (overt) et intimes (covert).

HARBY (1952) a entraîné deux groupes de joueurs de **basket ball** à shooter au panier, l'un en tirant effectivement, l'autre en révisant l'action dans leur tête. Si les premiers s'avérèrent meilleurs, les seconds manifestèrent aussi des progrès par rapport à leur prétest, et ce de façon significative.



F7. L'imagerie mentale et la maîtrise des muscles

Cette expérience de HARBY peut paraître saugrenue. Il n'en est rien. De même que CHAUCHARD disait

"l'organe sexuel par excellence, c'est le cerveau",

on peut dire que

"l'organe par excellence des sports d'adresse est le cerveau".

Pour s'en convaincre, il suffit de penser à la **concentration mentale** d'un **plongeur** sur le tremplin juste avant le saut, d'un sauteur en hauteur ou d'un sauteur à la perche. Ils refont leur saut, mentalement, plusieurs fois, avant de l'effectuer physiquement. Cette "préparation" est d'autant plus importante que le degré de technicité est élevé, ce qui est précisément le cas des trois exemples ci-dessus.



Dans le domaine sportif, l'imagerie, aussi appelée répétition mentale, pratique mentale ou visualisation ... peut être un moyen efficace pour améliorer la performance athlétique (LEJEUNE, 1996, p. 5).

Plusieurs théories expliquent les effets (positifs) de l'imagerie sur la performance.

F8. La théorie neuromusculaire sur l'efficacité de l'image mentale

Ces théories sont, pour l'essentiel, dues à (JACOBSON, 1932; CARPENTER, 1984)

« Durant la représentation imagée d'une activité, le cerveau envoie de faibles stimulations à travers les nerfs aux muscles impliqués dans l'action représentée. Ces stimulations sont semblables à celles émises durant l'activité réelle, à la différence toutefois qu'elles sont très faibles et quasiment indétectables. Cette activité nerveuse minimale servirait à établir une sorte d'empreinte des pré-requis associés à la réalisation d'une action, ce qui en faciliterait dès lors, l'exécution lors de la pratique du sport » (LEJEUNE, 1996, p. 7).

JACOBSON a mis ces faits en évidence en plaçant des électrodes au niveau des muscles engagés dans le mouvement représenté. Quand les sujets devaient s'imaginer être en train de plier leur bras droit, on observait une augmentation des potentiels d'action (EMG¹) au niveau des muscles du bras, ce qui démontrait l'existence d'une excitation musculaire minimale durant la pratique mentale. De tels résultats ont été démontrés par la suite par des auteurs tels que HALE (1982) ou encore ECCLES (1958). voir l'article de MIMBRERO, TORREGROSA et CAPDEVILA, 1996 (LEJEUNE, 1996, p. 7).

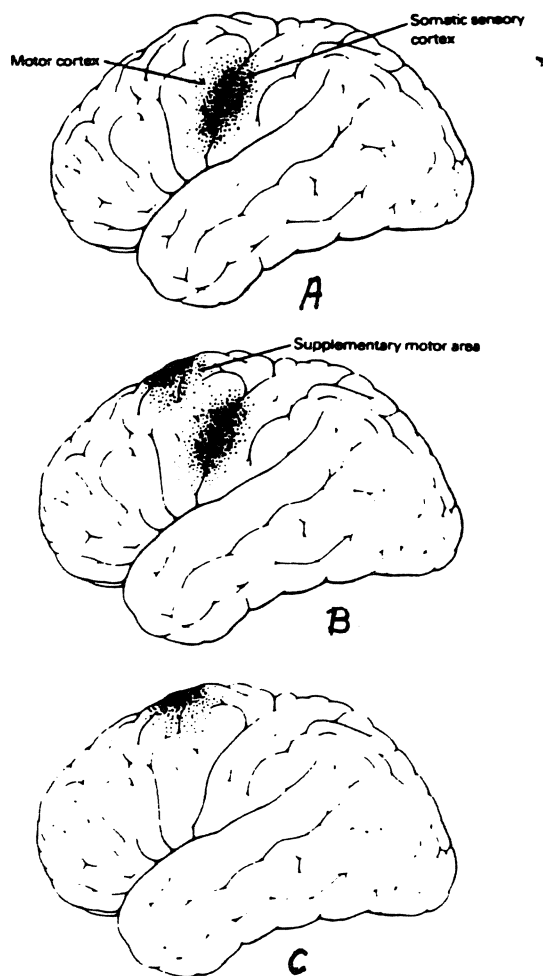
¹ Electro Mio Graphie. Voir section F10 ci-après.

F9. Le débit sanguin cérébral et le PET scan

Le scanner à émission de positons (en anglais *PET scan*) permet d'observer, par l'affichage de (fausses) couleurs sur écran, quelles régions du cerveau sont actives pendant que la personne agit, pense, etc.

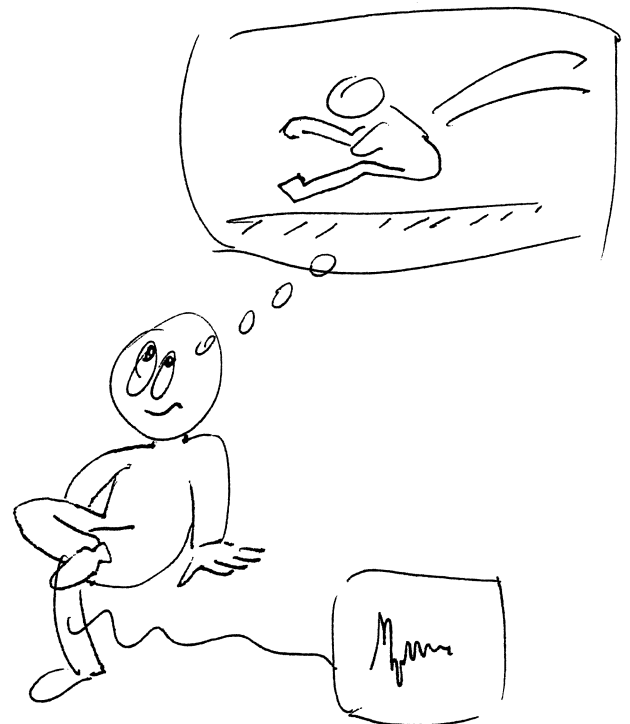
Le lobe frontal est consacré à la prévision, la décision et travaille en association avec les aires spécialisées, comme le montrent les trois schémas (MOONEN, 1990) montrant l'augmentation du débit sanguin cérébral en cas de

- A. mouvement simple du doigt
- B. séquence complexe de mouvements des doigts
- C. répétition mentale d'une séquence motrice sans l'effectuer.



F10. L'électromyographe

En 1980, SUINN a également testé cette théorie en utilisant une technique imagée qu'il a développée et qui est connue aujourd'hui sous le nom de « Répétition visuomotrice comportementale » (en anglais « visuo-motor behavior rehearsal, en abrégé : VMBR). Après avoir placé des électrodes connectées à un électromyographe (EMG), au niveau des jambes d'un skieur, et après lui avoir demandé de s'imaginer être en train de dévaler une pente, il observa que le pattern d'activité des muscles était fondamentalement équivalent à celui que l'on pourrait observer lors de la réalisation effective des mouvements. Ce type de résultats a, en fait, été observé pour d'autres disciplines comme la natation, le basket-ball, la course, ... (voir BIRD, 1984). (LEJEUNE, 1996, p. 7).

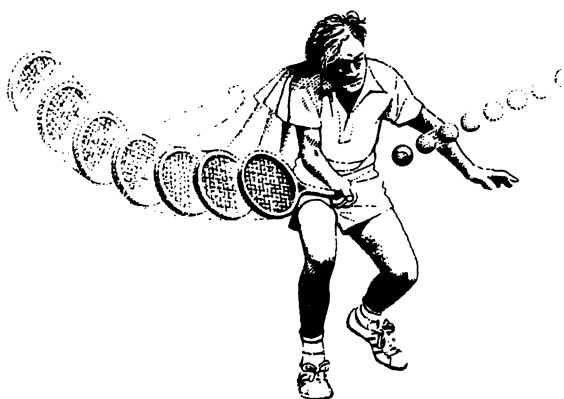


F11. Imagerie externe et imagerie interne

D'après la plupart des recherches, l'imagerie interne semble plus efficace que l'imagerie externe, spécialement pour l'élite sportive (MAHONEY & AVENER, 1977).

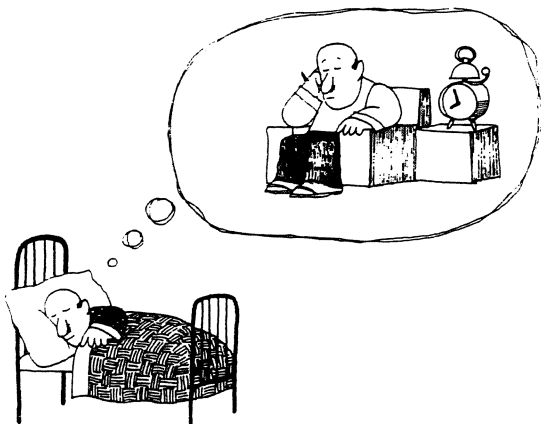
L'imagerie interne, aussi appelée imagerie kinesthésique, est celle utilisée quand l'athlète effectue mentalement une action; il ressent le mouvement à accomplir, il intègre à l'image toutes les sensations associées à l'action à accomplir. (LEJEUNE, 1996, p. 11).

Le dessin ci-après est de NORMAN (1982, p. 7).



Au contraire, l'imagerie externe, est activée quand l'athlète se regarde en train d'effectuer une action. En conséquence, l'imagerie interne évoque plus d'activité musculaire (mesurée à partir de l'EMG) que l'imagerie externe (SHAW, 1938; DAVIDSON & SCHWARTZ, 1977) (LEJEUNE, 1996, p. 11).

Le dessin ci-après est de QUINO (1986, p. 56).



F12. Imagerie du contexte futur et gestes de projet

Evoquant « la familiarisation à des sites sportifs inconnus et la gestion du stress », LEJEUNE (1996, p. 12) précise :

De la même manière, l'athlète peut avoir recours à l'imagerie afin de visualiser des sites sportifs qu'il n'a pas encore eu l'occasion de visiter. Cette intervention permet au sportif de sa familiariser avec un endroit où aura éventuellement lieu une prochaine compétition.

HARRIS & HARRIS (1984) ont utilisé cette stratégie avec des athlètes en leur suggérant de s'imaginer être dans un stade comble comptant plusieurs dizaines de milliers de spectateurs. Cette technique, bien que n'étant pas la seule, permet notamment à l'athlète de gérer d'une certaine façon le stress associé à un nouvel environnement et à la compétition.

Antoine de la GARANDERIE (1982) parle des gestes mentaux et de la projection mentale dans le futur, et de « geste de projet » (p. 40). Par exemple, des artistes, il écrit (p. 36) :

« ils sont déjà sur scène ou sur le plateau quand il apprennent »

et, plus généralement (p. 37)

« L'acte de mémoriser aurait [...] comme conditions pédagogiques de :

- s'inscrire dans un projet d'usage de l'acquis;
- dans un avenir esquissé par un geste mental;
- qui en structure imaginativement les lieux ou les occasions ».

A l'inverse, (p. 38)

« Il est une manière de vivre le présent dans l'instant qui le coupe de l'avenir et qui l'empêche d'en faire un passé : on porte alors déjà l'oubli dans son cœur ».

F13. Participation manifeste ou non et difficulté de la tâche

Mc GUIRE (1955) observa que les **réponses intérieures** étaient plus efficaces quand le rythme de présentation est élevé. Manifestement, le rythme de présentation et la difficulté ont une influence sur le type de réponse souhaitable. Ainsi, ASH et JASPEN (1953) présentaient en un film les étapes du montage d'un fusil à des recrues qui avaient le fusil dans leurs mains et **devaient exécuter ces étapes à la vitesse du film**. Avec un film lent, ils observèrent des interférences et des confusions.

BRIGGS (1962), GOLDBECK (1960), ainsi que GOLDBECK et CAMPBELL (1962) ont aussi observé que l'efficacité relative de réponses manifestes ou intimes varie avec le niveau de difficulté de la tâche à apprendre, et avec la vitesse de présentation des informations. Ils observèrent en général que les unités faciles étaient mieux acquises par une participation intime, tandis que les **unités difficiles** bénéficiaient d'une participation manifeste.

F14. Exercice massé ou distribué ?

Par « exercice massé », on entend « concentré dans le temps : tout au même moment, même si la durée d'apprentissage est longue ».

SMITH et SMITH (1966) déclarent qu'il est quasiment impossible de tirer des conclusions générales à ce sujet, tant important la matière à étudier, son organisation, et la vitesse de présentation.

ASH (1950), d'une part, MILLER et KLIER (1961), d'autre part, ne trouvèrent pas de différence.

MILLER et LEVINE (1952) observèrent qu'une révision massée donnait une mémorisation supérieure à une révision espacée à l'occasion d'un film de science pour le secondaire.

Par contre, MACCOBY et SHEFFIELD (1958) trouvèrent qu'il était plus efficace de s'exercer sur un seul segment de la tâche enseignée, puis de passer au suivant plutôt que de masser tous les exercices ensemble. Leurs tâches étaient séquentielles : chaque pas devait être maîtrisé avant que le suivant puisse être accompli.

De même, Mc GUIRE (1961) trouva plus efficace de faire **3 pauses** pendant la présentation de **9 dias** plutôt que de masser les exercices à la fin. Mais cela n'était vrai que lorsqu'il présentait les dias **rapidement**; lorsqu'il les présentait **lentement**, l'exercice final amenait un aussi bon rendement.

ASH et JASPEN (1953) trouvèrent plus efficace de **fractionner** un film en 9 brèves **étapes**, avec une **pause pour s'exercer** après chaque étape, plutôt que de présenter le film "en continu" et de terminer par les exercices.

F15. Les pauses de repos (Rest breaks)

FAISON, ROSE et POWELL (1955) améliorèrent l'efficacité d'un film de 20 minutes en y insérant **3 pauses de 30 sec.** chacune. Ils pensaient que ces périodes de repos augmentaient l'attention du public pendant la projection. Ils tentèrent de tester cette hypothèse en prenant des photos (par un procédé infrarouge) de l'auditoire. En l'absence de pause, l'attention déclinait d'une façon régulière au cours des 20 minutes. Après chaque pause, au contraire, ils semblaient rafraîchis et réintéressés.

POCKRASS (1961) étudia différents usages d'une minute de repos placée au centre d'un film TV de 30 minutes. Quand on maintenait le **silence** durant cette pause (donnant ainsi l'occasion au public de repenser la première partie du film), l'apprentissage global s'avéra meilleur que lorsque la pause était occupée par de la musique (supposée) relaxante ou par un "**interlude**" audiovisuel sans texte.

BUZAN (1981) expose le mécanisme de décroissance de l'attention avec le temps et l'intérêt qu'il y a à intercaler des pauses.

F16. Approche par résolution de problème

KAPLAN (1963) observa qu'une approche par résolution de problèmes, en candidature, était plus efficace qu'un cours classique pour enseigner à résoudre des problèmes, mais pas pour enseigner des faits généraux.

ISHIKAWA (1959) observa qu'une introduction (à un film) de type "résolution de problème" favorise l'apprentissage chez des petits Japonais de quatrième année primaire, par comparaison avec une introduction signalant sur quels points il faut porter son attention.

G LE FEED-BACK AU PUBLIC

G1. La connaissance des résultats

MICHAEL et MACCOBY (1953) et GIBSON (1954) observèrent un effet favorable de la connaissance des réponses correctes après que la question ait été posée. KIRSCH (1952) obtint de meilleurs résultats en présentant la réponse correcte plutôt qu'en annonçant simplement "correct" ou "faux". Il est évident que, dans ce dernier cas, l'annonce de la réponse correcte a une valeur informative très supérieure au seul feed-back "faux".

GUTHRIE (1971) n'observe pas de différence dans l'apprentissage AVEC et SANS feed-back dans l'enseignement programmé. Or, la difficulté y est tellement progressive que le taux d'erreurs en cours d'apprentissage est quasi nul (cette méthode vise d'ailleurs l'apprentissage sans erreur). Il n'est pas étonnant, dès lors, que KULHAVY & ANDERSON (1972) et SURBER & ANDERSON (1975) aient observé une amélioration au post-test si l'on donne un feed-back lorsque l'élève fournit une réponse erronée lors de l'apprentissage.

La même observation a été faite à propos des QCM. SKINNER (1960) avait dit

« qu'un jour l'étudiant sorte comme réponse de sa mémoire défaillante une solution erronée associée à une QCM ».

PRESTON (1965) avait démontré l'exactitude de cette hypothèse, mais KARRAKER (1967) a montré que cette crainte n'était pas fondée si l'on donne les solutions correctes (le feed-back) après les réponses, ce que PRESTON n'avait pas fait ! LECLERCQ (1986, pp. 35-40) qui présente le détail de ces deux expériences conclut que **dans les épreuves scolaires, les solutions correctes d'un test par QCM devraient toujours être fournies aux étudiants.**

G2. Délai du feed-back

ANGELL (1949) observa que la connaissance "immédiate" des résultats avait un effet supérieur à cette connaissance avec un délai important. Cependant, la plupart des recherches n'indiquent aucune différence dans les résultats suite à la présentation du feed-back après des délais allant de quelques secondes à plusieurs minutes¹.

Plus encore : lorsqu'il existe une différence, celle-ci est souvent en faveur du feed-back différé. Ainsi, SASSENATH et YONGE (1968 et 1969) et STURGES (1969) observent que la rétention différée (1 à 3 semaines) est significativement supérieure [pour] des feed-back présentés après des délais allant jusqu'à plusieurs minutes (DEPOVER, 1987, pp. 30-31).

¹ ENGLISH & KINZER, 1966; SASSENATH & YONGE, 1968 et 1969; MORE, 1969; STURGES, 1969 et 1972; PHYE & BALLER, 1976; KULHAVY & ANDERSON, 1972; SURBER & ANDERSON, 1975.

G3. Le retour d'écoute (*talkback*)

CARPENTER et GREENHILL (1958) expérimentèrent un système permettant aux étudiants de transmettre des questions et des commentaires au studio depuis leur classe, procédure que les étudiants apprécièrent, mais dont ils ne retirèrent pas un profit additionnel au visionnement classique.

Les recherches sur l'impact des NTIC (et des feed-back qu'elles permettent) sur l'apprentissage sont en cours.

Nous assistons à une explosion des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) :

- a) Asynchrones (l'émission et la réception ne se produisent pas en même temps)
Ex. : Le courrier électronique (E mail), où le récepteur doit « relever sa boîte aux lettres » (plusieurs secondes ou plusieurs semaines ?) après que l'émetteur ait envoyé son message les messages internet.
- b) Synchrones
Ex. : Le téléphone-vidéo, la vidéoconférence.
Dans les deux cas, les partenaires se voient et s'entendent « en direct ».
- c) Solutions mixtes
L'enseignement à distance permet souvent de poser par téléphone des questions juste après une émission radio ou télévisée par satellite.
Plusieurs émissions TV (ex. : l'Ecran Témoin, Perdu de Vue, etc.) permettent de poser des questions en direct... quitte à ce que la réponse soit différée (la semaine ou le mois suivant).

* *
*

H. LE MESSAGE

H1. Organisation logique ou chronologique ?

NORTHROP (1952) a mis en évidence l'efficacité supérieure de **films clairs par leur séquenciation** des idées, par leurs titres et sous-titres, par leurs indicateurs d'attention divers.

GROSSLIGHT et Mc INTYRE (1955) observèrent que l'apprentissage de mots russes en séries significatives était plus efficace que l'apprentissage de ces mêmes mots présentés selon la loi du hasard.

LEBOUTET (1956) a observé que les élèves français de moins de douze ans ont des difficultés à identifier la structure fonctionnelle d'un film didactique. Les enfants belges **plus âgés** tirent mieux profit d'une organisation structurée selon la **logique**, tandis que les plus jeunes bénéficient d'une organisation **chronologique**.

H2. Répétition, redondance, leurs points de saturation et la vitesse

LUMSDAINE, SULZER et KOPSTEIN (1961), avec leur films destinés à enseigner la lecture d'un micromètre, observèrent que **10 exemples** donnaient un meilleur rendement que 6, et 6 un meilleur rendement que 3. L'effet produit par seulement 3 exemples supplémentaires fut si important qu'il produisit un gain double de celui produit par l'addition d'une technique d'animation sophistiquée.

KENDLER, COOK et KENDLER (1953) constatèrent une amélioration de l'apprentissage par l'addition d'une, deux ou trois séquences de révision, mais le gain était de moins en moins élevé à chaque nouvelle séquence.

COOK (1960) aboutit à la conclusion que la plupart des auditoires pourraient profiter de plus de redondance que ce qui leur est habituellement fourni. Bien sûr, il existe **un point de saturation** au-delà duquel il est inutile d'ajouter des exemples. La position exacte de ce point dépend du contenu, du public, et est généralement bien plus élevée qu'on le croit.

ASH et JASPEN (1953) observèrent que le nombre de répétitions efficaces était **lié à la vitesse** de présentation du contenu. Avec un film rapide, deux répétitions s'avérèrent meilleures qu'une seule et trois meilleures que deux. Avec un film lent, deux s'avérèrent meilleures, mais trois n'apportèrent rien de plus que deux.

H3. Exposé(s) ou Histoire(s) dramatisée(s)

BLAIN (1956) observa que dans un enseignement sur le papillon royal en deuxième année secondaire, un **exposé** était plus efficace qu'une **histoire**, mais il ne trouva pas de différence significative en cinquième primaire.

VANDERMEER (1953) n'observa pas de différence significative entre un **exposé** de faits (TV) et une **histoire** (TV) portant sur l'hygiène, pour des recrues de l'armée.

KAZEM (1961) observa un apprentissage supérieur à la suite d'un **exposé** (TV) informel en science dans le secondaire, par comparaison avec une **histoire** dramatisée.

BRANDON (1956) ne trouva pas de différence significative en comparant, au niveau universitaire, les effets d'un **exposé** (TV), d'une **interview** (TV) et d'un **panel** (TV), quoique les étudiants se soient déclarés plus intéressés par ces deux derniers modes.

MAY et JENJINSON (1953) n'obtinrent pas le succès escompté (que les étudiants aillent emprunter le livre à la bibliothèque) quand ils présentaient une version filmée de l'histoire complète. Mais quand ils présentèrent des morceaux de l'histoire seulement, bon nombre d'étudiants empruntèrent le livre à la bibliothèque pour la connaître la fin.

H4. Les trois facteurs d'impact : le contenu du message, son traitement filmique et son utilisation didactique

Dans ses travaux de recherche, relatés dans son ouvrage « Image et Pédagogie », Geneviève JACQUINOT (1977) confirme l'intuition de Michel TARDY (1973) :

« Avec la complicité du pédagogue, la matière exprimée dévore le moyen d'expression. »

Pour deux « films didactiques », elle a interrogé la structure du message audio-visuel à intention didactique pour connaître son fonctionnement (p. 23).

Elle rappelle qu'en outre

une même émission de télévision peut déclencher des types d'activités et des processus de travail totalement différents... Tout utilisateur chevronné a vérifié aussi que c'est souvent avec un « mauvais document » qu'on fait le mieux travailler une classe. L'essentiel du travail didactique se fait « en dehors », voire même « malgré » le document audio-visuel (p. 23).

Elle a remarquablement analysé (p. 40) les différences entre le cours oral, le manuel scolaire et le film pédagogique, et constate :

Il y a des cours professoraux qui sont organisés comme une leçon de manuel scolaire et des émissions des films pédagogiques dont la structure reproduit grosso modo la linéarité des discours linguistiques, ce que nous appelons des « morceaux de pédagogie illustrée ».

Elle propose une « taxonomie des messages audiovisuels à intention didactique » (p. 133 et 55) et une « échelle de performativité » exprimant « le degré de traitement filmique du message didactique » (p. 130).

H5. Un leurre pédagogique : la supériorité d'un média sur l'autre ...

... indépendamment des contenus et des objectifs

L'illusion de la « panacée universelle » est aussi dangereuse qu'est paralysante la phobie du « médium aliénant » (JACQUINOT, 1977, p. 14).

Sans entrer dans la subtilité d'analyse qu'avait adoptée JACQUINOT pour les films didactiques « Le Hamster » et « Les Magdaléniens », HEBRANS et MESTREZ (1996) ont analysé le contenu et le traitement filmique de deux documents audio-visuels didactiques traitant le même sujet : La Révolution Française.

- a) Un documentaire présentant des gravures anciennes et les commentant oralement :



Beaumarchais est conduit en prison pour crime de lèse-majesté

- b) Un dessin animé de la série « Il était une fois l'homme » où les personnages « agissent » et où la voix off est moins présente (cfr. image ci-contre).



H6. Le rôle de la structuration du message

HEBRANS et MESTREZ ont en outre appliqué un PRETEST et un POST-TEST (identiques) sur les contenus véhiculés (différemment, quantitativement et qualitativement) par les deux documents.

Elles ont enfin mis en correspondance le traitement filmique (contenu iconique, verbal écrit et verbal sonore, diégèse, etc.) avec les gains absolus et relatifs.

La conclusion est très nette : ces traitements expliquent beaucoup plus les différences que le type de média. On en revient à l'intuition de Michel TARDY (voir H4)

Selon SCHRAMM (1977), on ne peut guère tirer de conclusion générale de ce genre de résultats :

- quel genre d'histoire ?
- quel genre de cours ?
- quel type de résolution de problème ?
- quel genre de contexte ?
- quel prérequis chez les étudiants ?
- quelles habitudes de travail ?

Là sont les vraies variables ... et les recherches ci-dessus ne les précisent pas ou ne les contrôlent pas

I. CONCLUSIONS SUR UN MYTHE PEDAGOGIQUE

Dans toutes les recherches qui précèdent, le mode d'évaluation (type de question, de consignes, modalités de réponses...) a été négligé. Or, il est crucial dans les études comparatives. Nous ne pourrions cependant pas traiter ce point ici.

I1. L'impact de l'audio-visuel sur l'apprentissage ? Cela dépend...

SCHRAMM (1972, p. 67) exprime son avis d'une façon condensée :

"TV simple, étudiants actifs".

Nous ajouterions, à la suite des travaux de JACQUINOT : « **Quadruple cohérence** » entre

- objectifs
- traitement médiatique
- utilisation didactique¹ et activité mathématique
- modalités d'évaluation.

Les recherches décrites ci-avant sont pointillistes et ne permettent pratiquement pas de généraliser, sauf pour

- la participation des étudiants
- le contenu et la structuration du message
- le lien entre objectifs, contenus, traitement filmique et activité mentale du récepteur

où tous les résultats convergent.

Les techniques audiovisuelles sophistiquées n'apparaissent pas comme supérieures, sauf quand elles sont expressément nécessaires.

Tout cela devrait amener les enseignants et responsables de l'éducation à choisir sans fétichisme ni souci de suivre une mode les outils les plus appropriés, même s'ils sont les moins coûteux, même s'ils n'utilisent qu'un seul canal (radio, diapositives, cassettes, papier).

¹ Mathématique : « d'apprentissage » et didactique « de l'enseignant » (cfr. DENIS & LECLERCQ, 1995; LECLERCQ & DENIS, 1997).

I2. Une évolution des recherches vers les taxonomies de médias

Les chercheurs sont arrivés tout doucement à l'hypothèse que les variables de contenu, et surtout d'analyse et de structuration de ce contenu par l'enseignant, ont plus d'importance que le support lui-même (exposé oral, exposé filmé, manuel scolaire, filmé, dessin animé, affiche, etc.) et l'usage pédagogique du support .

Cela transporte les urgences de recherche sur un autre terrain : celui de la pédagogie. C'est pourquoi les comparaisons expérimentales de médias, qui furent nombreuses entre la fin de la deuxième guerre mondiale et le milieu des années 60 ont quasiment disparu au profit d'autres types de recherches.

On a vu alors apparaître des "**taxonomies de médias**", c'est-à-dire des tentatives de repérer

- pour quel type de performances mentales
- pour quel contenu
- pour quel objectif
- etc.

chaque support est ou non approprié (puisqu'on avait abandonné l'idée qu'un média puisse être supérieur à un autre quel que soit l'objectif à atteindre).

BIBLIOGRAPHIE

- ANGELL, G.W., Effect or immediate knowledge of quiz results on final examination scores in freshman chemistry, *Journal of Educational Research*, 1949, 42, 391-394.
- ASH, P., The relative effectiveness of massed versus spaced film presentation, *Journal of Educational Psychology*, 1950, 14, 19-30.
- ASH, P. and JASPEN, N., *The effects and interactions of rate of development, repetition, participation and room illumination on learning from a rear projected film* (Technical Report SFD 269-7-39), Instructional Film Research Reports. Port Washington, Long Island, N.Y. : U.S. Naval Special Devices Center, 1953.
- AYLWARD, T.L., Jr., A study of the effects of production technique on a televised lecture, *Dissertation Abstracts*, 1960, 21, 1660-1661.
- BERELSON, B.; JANOWITZ, M. (eds.), *Reader in Public Opinion and Communication*, The Free Press, New York, 1953.
- BERNBACH, W., "Promises. Promises." *Public Relations Journal*, October, 42-43, 1970.
- BIRD, E., EMG quantification of mental rehearsal, *Perceptual and Motor Skills*, 1984, 59, 899-906.
- BLAIN, B.B., Effects of film narration type and of listenability level on learning of factual information, *Audivisual Communication Review*, 1956, 4, 163-164.
- BLUM, E., *Reference books in the mass media*, University of Illinois Press, Urbana, 1969.
- BRANDON, J.R., The relative effectiveness of lecture, interview, and discussion methods of presenting factual information by television, *Speech Monographs*, 1956, 23, 118.
- BRIGGS, L.J., CAMPEAU, P.O., GAGNE, R.M., and MAY, M.A., *Instructional media : A procedure for the design of multi-media instruction, a critical view of research, and suggestions for future research*. A final report to the U.S. Office of Education, Pittsburgh : American Institutes for Research, 1967.
- BUZAN, T., *Une tête bien faite*, Paris : Editions d'Organisation, 1981.
- CARPENTER, C.R. and GREENHILL, L.P., *Instructional television research*, Report n°2, University Park, Pennsylvania : Pennsylvania State University, 1958.
- CARPENTER, W.B., *Principles of mental physiology*, New York : Appleton, 1984.
- CHALL, J.S. and DIAL, H.E., Predicting listener understanding and interest in new casts, *Educational Research Bulletin*, 1948, 27, 141-153.
- CHAN, A., TRAVERS, R.M.W. and VAN MONDFRANS, A.P., *Audiovisual Communication Review*, 1965, 13, 59-164.
- CHU, G. and SCHRAMM, W., *Learning from television : What the research says*, Washington : National Association of Educational Broadcasters, 1967.
- COGSWELL, J.F., *Effects of a stereoscopic sound motion picture on the learning of a perceptual motor task* (Technical Report, SDC 269-7-32), Port Washington, N.Y. : US Naval Special Devices Center, 1952.
- CONNOLY, C.P., Jr., An experimental investigation of eye-contact on television, M.A. thesis, Ohio University, Athens Ohio, 1962.
- COOK, G., A comparison between sound and silent films in teaching, *British Journal of Educational Psychology*, 1956, 26, 202-206.
- DAVIDSON, R.J. & SCHWARTZ, G.E., Brain mechanisms subserving self generated imagery; Electrophysiological specificity and patterning, *Psychophysiology*, 1977, 14, 14, 598-602
- DAVIS, K.R.; WEBSTER, F.E., Jr., *Sales Force Management*, Ronald Press, New York, 1968.
- DAY, W.F. and BEACH, B.R., A survey of the research literature comparing the visual and auditory presentation of information, Charlottesville, Virginia : University of Virginia, November, 1950.
- DENIS, B. & LECLERCQ, D., The Fundamental I.D.'s and their associated problems, in J. LOWIJK & J. ELEN, *Modelling Instructional Design Research*, EARLI SIG Meeting, Leuven, 1994, 67-85.
- DEPOVER, Ch., *L'ordinateur média d'enseignement. Un cadre conceptuel*, Bruxelles : De Boeck, 1987.
- DIAMOND, R.M., The effect of closed circuit resource television upon achievement in the laboratory phase of a functional anatomy course : A comprehensive investigation of television as a magnification device during laboratory demonstrations, *Dissertation Abstracts*, 1962, 23, 884.
- DIEHL, C.F., WHITE, R.C., and BURK, K.W., Rate and communication, *Speech Monographs*, 1959, 26, 229-232.

- DUVA, J.S. and LUMSDAINE, A.A., The influence of image quality on the teaching effectiveness of the kinescope. U.S. Air Force Human Factors Operations Research Laboratories. Unpublished HFORL report, March 1956. Summarised, 1963.
- ECCLES, J., The physiology of imagination, *Scientific American*, 1958, 199, p. 135.
- ELLERY, J.S., A pilot study of the nature of esthetic experiences associated with television and its place in education. Detroit : Wayne State University, Jan. 15, 1959.
- ENGLISH, R.A., KINZER, J.R., The effect of immediate and delayed feedback on retentions of subject matter, *Psychology in the Schools*, 1966, 3; pp. 143-147.
- FAISON, E.W.J., ROSE, N., and PODELL, J.E.A., A technique for measuring observable audience reactions to training films. Air Force personnel and Training Research Center, Training Aids Research laboratory. Note TARL-LN-55-45. Summary in Lumsdaine, 1961 and 1963.
- FISKE, D.W., MADDI, S.R., *Functions of varied experience*, The Dorsey Press, Homewood, Illinois, 1961.
- FORDAHM UNIVERSITY, *Training by television : the comparative effectiveness of instruction by television, television recordings, and conventional classroom procedures* (Technical Report SDC 476-02-2), Port Washington, New York : US Naval Special Devices Center, 1953.
- FOSDICK, J.A., TANNENBAUM, P.H., "The Encoder's Intent and Use of Stylistic Elements in Photographs", *Journalism Quarterly*, 41, 175-182, 1964.
- FREEMAN, J. and NEIDT, C.O., Effect of familiar background music upon film learning, *Journal of Educational Research*, 1959, 53, 91-96.
- FULLERTON, B.J., The comparative effect of color and black and white guidance films employed with and without "anticipatory" remarks upon acquisition and retention of factual information. *Dissertation Abstracts*, 1956, 16, 1413.
- GAGNE, R.M. and GRPPER, G.L., *The use of visual examples in review*. Pittsburgh, American Institute for Research, 1954.
- GIBSON, J.J., A theory of pictorial perception, *Audiovisual Communication Review*, 1954, 2, 3-23.
- GODSTEIN, II. Reading and listening comprehension at various controlled rates, Teachers College Contributions to Education, N°821, New York, Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University, 1940.
- GRANT, T.S. and MERRIL, I.R., Camera Placement for recognition of complex behaviors, in *Television and health Science Education*, NDEA Title VII Project n°064, Washington, U.S. Office of Education, 1963, 33-44.
- GREENBERG, A., GARDINKLE, N., "Visual Material and Recall of Magazine Articles", *Journal of Advertising Research*, 3 (N°2), 30-34, 1963.
- GREENHILL, L.P., RICH, O.S., and CARPENTER, C.R., The educational effectiveness, acceptability and feasibility of the Eidophor large-screen television projector, University Park, Pa. : Division of Academic Research and Sciences, Pennsylvania State University, 1962.
- GROSSLIGHT, J.H. and MELNTYRE, C.J., *Exploratory studies in the use of pictures and sound in teaching foreign language vocabulary* (Technical Report SDC 269-7-53), Instructional Film research Reports, Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1955.
- GUTHRIE, J.T., Feed-back and sentence learning, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1971, 10, 23-28.
- HALE, B.D., The effects of internal and external imagery on muscular and ocular concomitants, *Journal of Sport Psychology*, 1982, 7, 379-387.
- HARBY, S.F., *Evaluation of a procedure for using daylight film loops in teaching skills* (Technical report SDC 279-7-25), Port Washington, N.Y. , U.S. Naval Special Devices Center, 1952.
- HARRIS, D.V. & HARRIS, B.L., *The athlete's guide to sports psychology : mental skills for physical people*, Champaign Illinois : Haman Kinetics, 1984.
- HAYMAN, J.L., Jr., A comparison of three presentational methods in educational television, *Dissertation Abstracts*, 1962, 22, 3678-3679.
- HEBRANS, C. et MESTREZ, C., *Il était une fois un leurre pédagogique*, Rapport pour le cours de D. LECLERCQ « Pédagogie des Moyens de Diffusion », ULG, 1996, 38 p.
- HOVLAND, Cl., LUMSDAINE, A.A. and SHEFFIELD, F.D., *Experiments on mass communication*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1949.
- HUDSON, W., Color vs. monochrome in a demonstration film used to administer performance tests for the classification of African workers, *Journal of National Institute of Personal Research* (Johannesburg), 1958, 7, 128.
- ISHIKAWA, K., A study of teaching methods with educational films, Meabashi City, Japan, Prefectural Educational Research Institute, 1959.

- JACOBSON, E., Electrophysiology of mental activities, *American Journal of Psychology*, 1932, 44, 677-694.
- JACQUINOT, G., *Image et Pédagogie*, Paris : PUF, 1977, 199 p.
- JASPEN, N., *Effects on training of experimental film variables, audience participation* (Technical Report SDC 269-7-11), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, March, 1950.
- KANNER, J. II and ROSENSTEIN, A.J., television in army training : Color vs. black and white, *Audiovisual Communication Review*, 1960, 8, 243-252.
- KAPLAN, R., Teaching problem-solving with television to college freshmen in health education, *Dissertation Abstracts*, 1963, 23, 3224-3225.
- KARRAKER, R.J., Knowledge of results and incorrect recall of plausible. multiple-choice alternatives, *Journal of Educational Psychology*, 1967, 58, 11-14.
- KAZEM, A.K.M., An experimental study of the contribution of certain instructional films to the understanding of the elements of scientific method by tenth-grade high school biology students, *Dissertation Abstracts*, 1961, 21, 3019.
- KENDLER, T.S., COOK, J.O., and KENDLER, H.H., An investigation of the interacting effects of repetition and audience participation on learning from training films, *American Psychologist*, 1953, 8, 378-379.
- KETCHAM, C.H. and HEATH, R.W., The effectiveness of an educational film without direct visual presentation of content, *Audiovisual Communication Review*, 1963, 11, 114-123.
- KIMBLE, G.A. and WULFF, J.J., The effects of response "guidance" on the value of audience participation in training film instruction, Human Factors Operation Research laboratories, USAF (Report N°35), *Audiovisual Communication Review*, 1953, 1, 292-293.
- KLAPPER, J.T., *The effect of mass communication*, The Free Press, New York, 1960.
- KULHAVY, R.W. & ANDERSON, R.C., Delay-retention effect with multiple-choice tests, *Journal of Educational Psychology*, 1972, vol. 63, 5, 505-512.
- LAJEUNESSE, L. and ROSSI, R., Influence de certaines modifications de la structure des films sur l'intégration des contenus cinématographiques par des enfants d'âge scolaire, *Revue Internationale de Filmologie*, 1960, 10, 90-100.
- LEBOUTET, J., Recherches sur les émissions de télévision scolaire (1re série). (a) L'influence de la présentation des objets, Rapport de recherche du Centre Audiovisuel, Ecole Normale Supérieure de Saint-Cloud, 1956.
- LECLERCQ, D., *La conception des QCM*, Bruxelles : Labor, 1986.
- LECLERCQ, D. & DENIS, B., Méthodes de Formation et Psychologie de l'Apprentissage (MFPA), STE-ULG, 1997.
- LEJEUNE, M., Améliorer la performance des athlètes par l'imagerie, in *L'imagerie en milieu sportif : Quand le mental épaulé le physique*, Bruxelles : Ministère de la Culture et des Affaires Sociales : Revue SPORT, 1996, n°156, 3-14.
- LEJEUNE, M., DEZANET, F., LELOUP, D. & SANCHEZ, X., Tennis de table et golf : deux exemples d'application de l'entraînement mental dans l'acquisition de patrons moteurs chez les novices, in *L'imagerie en milieu sportif : Quand le mental épaulé le physique*, Bruxelles : Ministère de la Culture et des Affaires Sociales : Revue SPORT, 1996, n°156, 29-34.
- LUMSDAINE, A.A., MAY, M.A. and HADSELL, R.S., Questions spliced into a film for motivation and pupil participation, in M.A. MAY and A.A. Lumsdaine, *Learning from film*, New Haven, Conn., Yale University Press, 1958, 72-83.
- LUMSDAINE, A.A. and GLADSTONE, A.I., *Overt practice and audiovisual embellishments*, in May and Lumsdaine, *Learning from film*, 58-71 q.v. 1958.
- LUMSDAINE, A.A., SULZER, R.L. and KOPSTEIN, F.F., The influence of simple animation technique on the value of a training film, Human Resources Research Laboratories (Report N° 24), April 1951, *Audiovisual Communication Review*, 1953, 1, 140-141.
- MAHONEY, M.J. & AVENER, M., Psychology of the elite athlete : An exploratory study. *Cognitive Therapy and Research*, 1977, 1, 135-141.
- MARTIN, Séminologie de l'audiovisuel, Paris, PUF, 1971.
- MAUCCOBY, N. and HSEFFIELD, F.D., Combining practice with demonstration in teaching complex sequences : summary and interpretation, FF. Lumsdaine, 1961 q.v. Ch. 5.
- MAY, M.A., Do "motivation" and "participation" questions increase learning ? *Educational Screen*, 1947, 26, 256-283.
- MAY, M.A. and JENKINSON, N.L., Developing interest in reading with film, *Audiovisual Communication Review*, 1953, 1, 159-166.

- MAY, M.A. and LUMSDAINE, A.A., *Learning from films*, New Haven, Conn., Yale University Press, 1958.
- Mc GINNIS, E., ALTMAN, I., "Discussion as a Function of Attitudes and Content of a Persuasive Communication", *Journal of Applied Psychology*, 43, 53-59, 1959.
- Mc GUIRE, W.J., Audience participation and audiovisual instruction : overt-covert responding and rate of presentation, in Lumsdaine, Student response in programmed instruction, q.v., Ch. 13, 1955.
- Mc GUIRE, W.J. and PAPAGEORGIS, D., The relative efficacy of various types of prior types belief-defense in producing immunity against persuasion, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1961, 62, pp. 327-337.
- Mc GUIRE, W.J., The nature of attitudes and attitude change, in G. LINDSEY and E. ARONSON (Eds.), *Handbook of Social Psychology*, Reading, Maas., Addison-Wesley, 1969, Vol. 3, pp. 136-314.
- Mc INTYRE, C.J., *Training film evaluation, FB 254, Cold weather uniforms* (Technical report SDC 269-7-51), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1954.
- MERCER, J., *The relationship of optical effects and film literacy to learning from instructional films* (technical Report SDC 269-7-34), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1952.
- MICHAEL, D.N. and MACCOBY, N., factors influencing verbal learning from films under varying conditions of audience participation, *Journal of Experimental Psychology*, 1963, 46, 411-418.
- MILLER, J. and LEVINE, S., A study of different types of review and of "structuring" subtitles on the amount from a training film, HRRL Memo (Report N°17), 1952, and see Lumsdaine, op. cit.
- MILLS, J., ROSS, A., "Effect of commitment and certainty upon interest in supporting information", *Journal of abnormal and social psychology*, 68 (N°5) 552-555, 1964.
- MIMBRERO, J., TORREGROSA, M. & CAPDEVILLA, L., L'EMG comme méthode d'évaluation des effets d'une période d'entraînement mental imagé, in *L'imagerie en milieu sportif : Quand le mental épaulé le physique*, Bruxelles : Ministère de la Culture et des Affaires Sociales : Revue SPORT, 1996, n°156, 35-41.
- MOLNAR, F., Le mouvement exploratoire des yeux dans la composition picturale, *Revue Sciences de l'Art*, n° spécial, Société Française d'Impressions Modernes, Paris (s.d.).
- MOONEN, G., *Physiologie humaine, Tomes IV et V : Physiologie nerveuse*, Faculté de Médecine, Université de Liège, 1990.
- MORE, A.J., Delay of feedback and the acquisition and retention of verbal materials in the classroom, *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60, pp. 339-342.
- MUNTONE, J.C., The effects of variables in instructional television on acquisition of information and attitudes, *Dissertation Abstracts*, 1963, 23, 4264-4265.
- NELSON, H.E. and VANDERMEER, A.W., The relative effectiveness of differing commentaries in an animated film on elementary meteorology (Technical Report SDC 269-7-43), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1955.
- NEU, D.M., The effects of attention-getting devices on film-mediated learning, *Abstracts of Doctor Dissertations*, The Pennsylvania State College, 13, State College, Pa., Pennsylvania State College, 1951, 404-417.
- NORTHROP, D.S., *Effects on learning of the prominence of organizational outlines in the instructional film* (technical Report SDC 269-7-33), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1952.
- PASTORE, N., HOROWITZ, M.W., The influence of attributed motive on the acceptance of a statement, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 331-332, 1955.
- PETERSON, R.C., THURSTONE, L.L., *Motion pictures and the social attitudes of children*, Mac Milan, New York, 1933, in HOOVLAND, CARL, I., JANIS, I.L., KELLEY, H.H., *Communication and Persuasion*, Yale University Press, New Haven, 1953.
- PHYE, G. & BALLER, W., Verbal retention as a function of the informativeness and delay of information feedback, a replication, *Journal of Educational Psychology*, 61, 1970, 61, pp. 380-381.
- POCKRASS, R.M., Effects on learning of continuous and interrupted exhibition of educational television programs, *Dissertation Abstracts*, 1961, 21, 870.
- PRESTON, R.C., Multiple choice test as an instrument in perpetuating false concepts, *Educational and Psychological Measurement*, 1965, 25, 111-116.
- QUINO, *Dejenme Inventar*, Barcelona : Editorial Lumen, 1986 (2nda ed.).
- ROSENSTEIN, A.J. and KANNER, J.J., Television in army training : Color vs. black and white, *Audiovisual Communication Review*, 1961, 9, 44-49.

- ROSHAL, S.M., *Effects of learner representation in film-mediated perceptual-motor learning*, (Technical Report N°279-705) Pennsylvania State University Instructional Research Program, Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1919.
- SASSENATH, J.M., YONGE, G.D., Effects of delayed information feedback and feedback cues in learning on delayed retention, *Journal of Educational Psychology*, 1968, 59, pp. 69-73.
- SASSENATH, J.M., YONGE, G.D., Effects of delayed information feedback and feedback cues in learning on delayed retention, *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60 (3), pp. 174--177.
- SCHRAMM, W., *Big Media, Little media, tools and technologies for instructions*, London, SAGE Publications, 1977.
- SCHRAMM, W., *Quality in institutional television*, Honolulu, University Press of Hawaiï, 1972.
- SCHRAMM, W., DANIELSON, W., Anticipated audience as determinants of recall, *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 56 (N°2) 282-283, 1958.
- SHAW, W., The distribution of muscle action potentials during imaging, *The psychological Record*, 1938, 2, 195- 216.
- SMITH, K.U. and SMITH, M.F., *Cybernetic principles of learning and educational design*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1966.
- SOLOMON, G., Can we affect cognitive skills through visual media ? an hypothesis ,and initial findings, *AVCR*, 20 (4), 401-422, 1972.
- STAKE, R.E. and SJOGREN, D.D., Activity level and learning effectiveness, NDEA Title VII Project N°753, Lincoln. University of Nebraska, 1954.
- STURGES, P.T., Verbal retention as a function of the informativeness and delay of informative feedback, *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60, pp. 174-177.
- STURGES, P.T., Informatic delay and retention : effect of information in feedback and tests, *Journal of Educational Psychology*, 1972, vol. 63, n°1, pp. 32-43.
- SURBER, J.R. & ANDERSON, R.C., Delay-retention effect in natural classroom settings, *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, 170-173.
- SUINN, R.M., Body thinking : Psychology for Olympic Champions, in R.M. SUINN (Ed.), *Psychology in sports : Methods and applications*, Minneapolis: Burges Publisher, 1980, 306-315.
- TANNENBAUM, P.H., LINCH, M.D., Sensationalism the concept and its measurement, *Journalism Quarterly*, 37 (N°3), 381-392, 1960.
- TANNENBAUM, P.H., LINCH, M.D., Sensationalism some objective message correlates, *Journalism Quarterly*, 39 (N°3), 317-323, 1962.
- TARDY, M., *Le professeur et les images*, Coll. « Sup. l'éducateur », Paris : PUF, 1re éd. 1966; nouvelle édition 1973.
- TRAVERS, R.M.W., et al., *Research and theory related to audiovisual information transmission*, Office of Education Contract N°3-20-003, Salt Lake City, University of Utah, Bureau of Educational Research, 1964, 1966.
- TWYFORD, L., *Film profiles*, Pennsylvania State University Instructional Film Research Program, Technical Report SDC 269-7-23, Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1951.
- VANDERMEER, A.W., An investigation of the improvement of international filmstrip and the derivation of principles relating to the effectiveness of these media, study N°1, University Park, College of Education, Pennsylvania State University, n.d.
- VANDERMEER, A.W. and THORNE, I.E., An investigation of the improvement of informational filmstrip and the derivation of principles relating to the effectiveness of these media, study N°2, University Park, College of Education, Pennsylvania State University, n.d.
- VANDERMEER, A.W. and MONTGOMERY, R., An investigation of the improvement of informational filmstrip and the derivation of principles relating to the effectiveness of these media, study N°3, University Park, College of Education, Pennsylvania State University, n.d.
- VANDERMEER, A.W., *Relative effectiveness of color and black and white in instructional films* (Technical Report SDC 269-7-28), Port Washington, N.Y., U.S., Naval Special Devices Center, 1952.
- VANDERMEER, A.W., Color vs, black and white in instructional films, *Audiovisual Communication Review*, 1954, 2, 131-134.
- VANDERMEER, A.W., *Training film evaluation : Comparison between two films on personal hygiene*, TF8-155 and TF8-165 (Technical report SDC 269-7-50), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1953.
- VESTAL, D.A., The relative effectiveness in the teaching of high school physics of two photographic techniques utilized by the sound motion picture, *Abstracts of Doctoral Dissertations*, University of nebraska, 13, Lincoln, University of Nebraska, 1952.
- WALSTER, E., FESTINGER, L., The effectiveness of overhead persuasive communications, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65, N°6, 395-406, 1962.

- WEISS, W., FINE, B.J., Opinion change as a function of some intrapersonal attributes of the Communicates, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 246-253, 1955.
- WESTLEY, B. II, and MOBIUS, J.B., The effects of "eye-contact" in televised instruction, *Research Bulletin*, N°14, Madison, University of Wisconsin Television laboratory, Doc. 15, 1960.
- WILCOX, W., Numbers and the news graph, table, or text ? *Journalism Quarterly*, 41, N°1, 38-44, 1964.
- YARBUS, A., Eye movements and vision, Plenum press, N.Y., 1967.
- ZIMMERMAN, C., BAUER, R.A., The effect of an audience upon what is remembered, *Public Opinion Quarterly*, 20, 238-248, 1956.
- ZUCKERMAN, J.V., *Music in motion pictures : Review of literature with implications for instructional films* (technical Report SDC 269-7-2), Port Washington, N.Y., U.S. Naval Special Devices Center, 1955.

UNIVERSITE DE LIEGE

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ

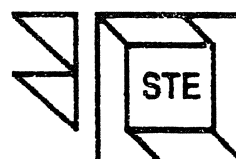
CHAPITRE 3



TAXONOMIES DES MEDIAS

notes provisoires

AVRIL 1992



Université de Liège
Service de Technologie
de l'Éducation
Professeur D. LECLERCQ

SOMMAIRE

INTRODUCTION

Partie 1 : Avec toutes les modalités sensorielles.

Niveaux de multi-sensorialité	DALE
Le mode d'utilisation des médias	BRETZ
Contraintes de formation	DUNCAN
Un vocabulaire pour en parler	CLOUTIER
Les objectifs à atteindre	ALLEN
Objectifs x contraintes	BRIGGS
Fonctions pédagogiques	GAGNE
Objectifs x fonctions x contraintes	BOUCHER et al.
Activités de l'apprenant x contraintes	TOSTI ET BALL

Partie 2 : Une modalité sensorielle à la fois.

Intensité d'une seule modalité	COSSETTE
Intensité dans diverses modalités	EDLING
Intensité x fonctions pédagogiques	MOLES

Partie 3 : Un contenu à la fois.

Contenu x objectifs x fonctions x contraintes	VIAU
---	------

Partie 4 : La sélection des médias.

Un logiciel d'aide à la sélection	SMELTZER
---	----------

CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Devant l'échec des recherches portant sur l'efficacité d'une caractéristique d'un média (ex. : couleur, mouvement, effets spéciaux, etc.), on a vu fleurir à partir de la fin des années 60, une série de taxonomies ayant pour but de prendre en considération plusieurs facteurs à la fois. Ce mouvement, lui aussi, a présenté bien des faiblesses et ce sont elles que nous dénoncerons plutôt que de présenter les taxonomies en détail. Parfois, nous laisserons la parole à d'autres (ex. : WAGER critiquant et réinterprétant DALE).

La plupart des taxonomies présentées dans ce chapitre ont été discutées dans le remarquable ouvrage de HEIDT.

Erhard U. HEIDT, *Instructional Media and the Individual Learner. A classification and Systems Appraisal*, Kogan, p. 174, 1978 (traduit de l'allemand *Medien und Lernprozesse*, 1976).

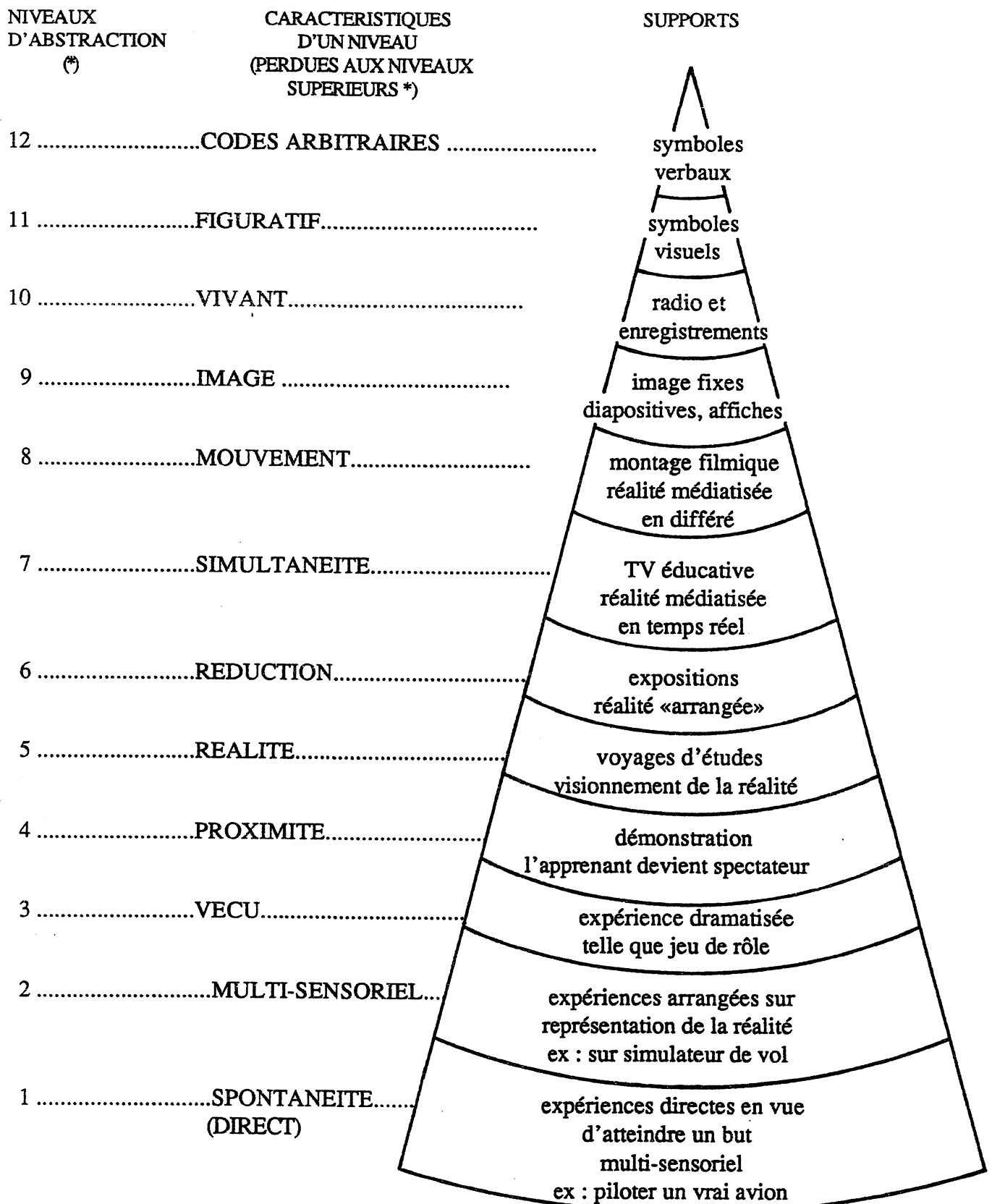
Nous les avons marquées d'une croix :

Allen	* Duncan
* Boucher <i>et al.</i>	* Edling
* Bretz	* Gagné
* Briggs	Moles
Cloutier	Smeltzer
Cossette	* Tosti et Ball
Dale	Viau <i>et al.</i>

Les apports sont très différents. Ainsi, COSSETTE ne présente pas vraiment une taxonomie des médias. Autre exemple : le travail de SMELTZER n'est pas une taxonomie, mais représente une utilisation spectaculaire d'une taxonomie : l'aide informatisée à la sélection de médias appropriés aux objectifs et aux contraintes d'une intervention éducative.

Le présent chapitre a beaucoup bénéficié d'échanges (de notes et de réflexions) avec Jean DONNAY, Professeur aux Facultés Universitaires de Namur que nous tenons à remercier.

Un précurseur : LE CONE D' E. D A L E (1965)



Cette classification est probablement la plus connue de toutes. Elle a inspiré de nombreuses taxonomies (celle de BRIGGS par exemple).

Le cône vise à fournir aux enseignants une vue d'ensemble des divers types d'expériences possibles pour leurs élèves. Il se rétrécit vers le haut à mesure que l'on perd les éléments de la réalité.

(*) Ces deux colonnes n'existent pas dans l'article de DALE. Nous les avons ajoutées.

WAGER, (1975), fait diverses hypothèses à partir du cône de DALE.

1. Dans le domaine des connaissances :

- a) Les niveaux sont en liaison avec l'âge de l'apprenant. Un enfant doit apprendre abondamment au niveau 1 et juste au-dessus, alors qu'un étudiant universitaire peut principalement apprendre au niveau 12.
- b) Chaque fois qu'un étudiant peut apprendre par un média élevé dans le cône, il réalise une économie de temps d'apprentissage.
- c) Pour des étudiants d'âge intermédiaire (12-17 ans) et de compétence moyenne, les niveaux bas correspondent à des apprentissages lents mais sûrs, et les niveaux élevés à des apprentissages potentiellement rapides mais moins garantis.

2. Dans le domaine des attitudes :

a) Chez les enfants, de nouvelles attitudes S'INSTALLENT par l'ACTION.

L'enfant construit ses attitudes (comme ses connaissances) à partir des conséquences de ses actes ou d'actes de ses proches (c'est l'expérience vicariante décrite par BANDURA). Par exemple, il développera une attitude vis-à-vis de la guêpe parce qu'il a vécu l'expérience de la piqûre ou qu'il a vu un camarade la vivre. Des recommandations et descriptions verbales sont, chez les tout petits, beaucoup moins efficaces dans le développement d'attitudes («Les guêpes piquent, le poêle brule, ...). Il faudra du temps (maturation et expérience) pour que l'enfant comprenne qu'il est plus rapide et moins pénible d'apprendre au travers des instructions verbales d'autrui. Pour WAGER, ce pourrait être considéré comme un indice de maturité chez l'enfant. Or on essaye souvent d'INSTALLER des attitudes par des paroles à chaque niveau la caractéristique perdue par le niveau supérieur.

b) Chez les enfants, les attitudes SE MODIFIENT par RECEPTION (de l'adulte).

Il suffira que l'adulte (qui jouit d'une grande crédibilité) dise que les bourdons ne piquent pas, ou que les abeilles n'attaquent pas, pour que l'enfant modifie son attitude générale envers les insectes à rayures jaunes et noires.

c) Chez les adultes, les MESSAGES VERBAUX sont suspects.

Les adultes, eux, sont souvent plus critiques et sceptiques vis-à-vis des messages verbaux. On peut supposer que les attitudes installées dans l'enfance et toujours présentes à l'âge adulte ont été renforcées durant toutes ces années, et sont donc beaucoup plus difficiles à changer. Pour WAGER, le message et le média interagissent, en fonction de la confiance que l'adulte accorde au média. Un même contenu sera plus ou moins efficace selon le média qui le porte.

d) Chez les adultes, la MODIFICATION se fait par l'ACTION.

Les jeux de rôle pour adultes ont précisément pour but de permettre aux participants de vivre des expériences. JANIS et KING, 1953, ont démontré l'impact de cette technique (trop peu utilisée) sur les changements d'attitudes.

<i>Télécommunication</i>	<i>Son</i>	<i>Image</i>	<i>Graphique linéaire</i>	<i>Imprimé</i>	<i>Animation</i>	<i>Enregistrement</i>
CLASSE I : MÉDIAS SONORES ET VISUELS ANIMÉS						
	X	X	X	X	X	Film sonorisé
Télévision	X	X	X	X	X	{ Bande vidéo Enregistrement de film TV
	X	X	X	X	X	Enregistrement holographique
Visiophone	X	X	X	X	X	
CLASSE II : MÉDIAS SONORES ET VISUELS NON ANIMÉS						
Balayage lent des images sur écran TV	X	X	X	X		Enregistrement d'images fixes TV
TV en temps partagé						
	X	X	X	X		Bande d'images sonorisée
	X	X	X	X		Appareil pour diaporama
	X	X	X	X		Diapositive sonorisée
	X	X	X	X		Page sonorisée
	X	X	X	X		Livre parlé
CLASSE III : MÉDIAS SONORES SEMI-ANIMÉS						
Télé-écriture	X		X	X	X	Télé-écriture enregistrée
CLASSE IV : MÉDIAS VISUELS ANIMÉS						
		X	X	X	X	Film muet
CLASSE V : MÉDIAS VISUELS FIXES						
Fac-similé		X	X	X		Page imprimée
		X	X	X		Bande d'images
		X	X	X		Série de diapositives
		X	X	X		Microforme
		X	X	X		Fichier vidéo
<i>Télécommunication</i>	<i>Son</i>	<i>Image</i>	<i>Graphique linéaire</i>	<i>Imprimé</i>	<i>Animation</i>	<i>Enregistrement</i>
CLASSE VI : MÉDIAS SONORES						
Téléphone	X					{ Disque Bande audio
Radio						
CLASSE VII : MÉDIAS IMPRIMÉS						
Télétype				X		Carte perforée

(D'après R. Bretz, *A Taxonomy of Communication Media*, Englewood Cliffs, N.-J., Educational Technology Publications, 1971, p. 66.)

BRETZ s'intéresse au mode d'utilisation des médias.

Dans son ouvrage «*Taxonomy of Communication Media*» (1971), BRETZ fait la distinction entre :

- un média de communication qu'il définit comme «un système de transmission de messages par des programmes reproductibles et autonomes» (p. XIV).
- un média d'instruction qu'il définit comme «n'importe quel composant de l'environnement éducatif qui fournit ou contribue à fournir des stimuli à l'apprentissage» (p. XVII).

Un média de communication devient un média d'instruction quand il est utilisé dans un contexte pédagogique et dans un but pédagogique. Ces considérations ne se reflètent pas dans sa taxonomie.

Première dimension : la nature des stimuli (audio visuel, mouvement, ...) détermine 7 classes résultant de la combinaison de cinq composants : le son, l'image, le schéma (line graphics), le texte imprimé et le mouvement. Ces combinaisons sont d'autant plus «riches» que l'on se situe dans le haut du tableau.

Deuxième dimension : sont distingués :

- les télémédias qui transmettent des messages en temps réel, à distance.
- les médias d'enregistrement (mémomédias) qui peuvent stocker les messages et les restituer ultérieurement.

CRITIQUES (par HEIDT, 1978, p. 16)

1. La classe VI (Audio) aurait pu être subdivisée en plusieurs composantes (comme la classe V l'est à partir de sous-rubriques du visuel : image, schéma, texte) si BRETZ avait suivi ses propres suggestions (dans son livre) de décomposer le SON en :
 - voix humaine
 - sons naturels
 - sons artificiels
 - bruits
 - musique
2. Certains regroupements dans la même classe laissent dans l'ombre des différences, par exemple entre la page imprimée à usage individuel et les diapos en bande continue (filmstrip), à usage collectif, «rassemblés dans la classe V».
3. Aucun critère pédagogique n'est appliqué : c'est purement une taxonomie de médias de communication (et non d'enseignement), alors que BRETZ lui-même (p. 141) indique ce que devraient être les critères de classification : «les usages pédagogiques que l'on en fait et leur degré de pertinence pour ces divers usages».

DUNCAN considère les contraintes de formation.

L'échelle de DUNCAN (1969) se veut utile non pas pour la recherche, mais pour la pratique.

Elle tient compte des six aspects suivants :

1. Le coût à l'achat.
2. Le coût à l'utilisation.
3. La disponibilité (ou accessibilité).
4. La flexibilité (applicabilité dans situations et contextes variés).
5. La commodité d'utilisation.
6. La taille potentielle du public.

Malgré cela, son échelle est unidimensionnelle.

Voici les arguments de l'auteur justifiant cette réduction à une seule dimension :

- a) «Généralement, plus le média est bon marché et simple, plus il est spécifique, limité à un public précis, à un contenu étroit. Quand des coûts et une grande complexité interviennent, on essaie généralement de les rentabiliser en élargissant le public potentiel» (p. 14).
- b) «Le vrai dilemme dans le choix des médias se situe souvent entre leur pertinence et leur coût ... d'où la nécessité de compromis».
- c) «Voici des étapes recommandées pour sélectionner des médias :
 1. Définir les buts de la tâche.
 2. Préciser les caractéristiques (niveau intellectuel) du public.
 3. Sélection de la méthode à utiliser, sur base de principes pédagogiques.
 4. Sélection ou développement d'un média en fonction
 - de ses caractéristiques
 - des ressources dont on dispose».

CRITIQUES

1. Bien qu'il signale que les caractéristiques des médias (étape 4 de l'argument C) doivent servir de critères dans la sélection, l'échelle ne les précise pas.
2. On peut trouver de nombreuses exceptions aux arguments de DUNCAN. Par exemple, à l'argument a :
 - certains appareils destinés aux handicapés (sourds, aveugles, IMC, etc.) sont très spécifiques, pour un public précis, et très coûteux.
 - certains appareils coûteux (ex : magnétoscope) sont plus faciles à l'emploi que des dispositifs moins coûteux (ex : montage dias-sons avec projecteur et enregistreur sonore).
3. L'échelle manque de nuances. Ainsi, certains médias coûtent surtout par l'achat de l'équipement (ex : un magnétoscope et le téléviseur) mais peu par l'emprunt (à la médiathèque) des produits éducatifs (cassettes vidéo) alors que pour d'autres, c'est l'inverse (ex : un lecteur de vidéodisque est actuellement beaucoup moins coûteux que la production ou l'achat d'un vidéodisque).

Accroissement du coût minimum — des difficultés de mise en place — de la généralité — de la dimension potentielle de l'audience

GROUPE CONSTITUÉ POUR LA REPRODUCTION	GROUPE CONSTITUÉ POUR LA REPRODUCTION	REPRODUCTION	GROUPE CONSTITUÉ	INDIVIDUEL
Films muets, cassettes sans fin Films sonorisés avec son d'origine magnétique (séparable) Films sonorisés avec son d'origine optique (incorporé)	Diapositives, bandes d'images, projection sur écran Enseignements audio-visuels, laboratoires de langage avec films en boucle, matériel visuel pour projection en stéréophonie Systèmes de projection animés sur écran	Bandes audio, d'utilisation locale ou générale, enregistrements sur disque Laboratoires de langage (audio seulement)	Présentations murales (y compris tableau noir) Spécimens (naturels, i.e. objets réels) Modèles de travail, modèles formalisés, modèles agrandis	Note manuscrite d'un lecteur ou d'un participant Notes, bibliographies et références multigraphiées Duplication d'images <div style="float: right; margin-left: 20px;"> } complètes ou com- portant des omissions délibérées </div>
Cours programmés sur machine Radio-vision (son radiodiffusé plus écrans à domicile) Enregistrement sur bande vidéo (CCTV) Systèmes de réponse de l'audience Programmes de télévision en direct (CCTV) Enregistrement assisté par ordinateur Radiodiffusion Télédiffusion				

Accroissement de la facilité d'usage, de la facilité de mise en place, de la spécificité, du bon marché

(D'après C. J. Duncan, « A Survey of audio-visual equipment and methods », in D. Unwin (éd.), *Media and Methods, Instructional Technology in Higher Education*, Londres, 1969, p. 15.)

CLOUTIER propose un vocabulaire pour parler des médias.

Jean CLOUTIER a écrit un livre remarquable tant par le contenu que par la présentation : *L'ère d'EMEREC, ou la communication Audio-scripto-visuelle*, Presses de l'Université de Montréal, (1973).

Nous reproduisons de larges extraits de son texte (p. 234), vu l'impossibilité de se procurer le livre actuellement (épuisé), sur la **classification des documents audio-scripto-visuels**.

1. Une première distinction est fonction des langages parlés par les médias : les documents

scripto sont destinés avant tout à être lus. Ce sont les livres, revues, thèses, journaux, etc.

visuels sont destinés essentiellement à être regardés. Ce sont les cartes, les affiches, les posters, les photos, les diapositives, les transparents, etc.

audio sont destinés à être écoutés. Ils regroupent tous les types d'enregistrement musicaux, dramatiques, documentaires, etc.

audiovisuels sont ceux qui marient le son et l'image en mouvement qu'ils soient conservés sur film ou sur ruban magnétoscopique;

mixtes audio-scripto-visuels qui sont les productions hybrides alliant plusieurs langages : les diaporamas, les «audio-scripto» ou les ensembles audio-visuels (*audio-visual kits*) qui comportent des jeux de documents complémentaires.

2. Une seconde distinction répartit les documents en deux grandes catégories selon qu'ils sont destinés

- à une **réception individuelle**;
- à une **réception de groupe**.

Cette distinction, qui ne s'imposait pas dans le cas des documents scripto, devient essentielle pour les autres catégories de documents car elle va déterminer le mode de distribution et celui de perception des droits.

Certains documents peuvent permettre indifféremment une réception de groupe ou individuelle; c'est le cas du poster, du disque de la vidéocassette, etc. Cependant, il faut préciser un peu plus cette distinction en sous-divisant la catégorie des documents individuels selon qu'ils sont destinés à un utilisateur (récepteur) pour son usage **personnel** ou qu'ils peuvent être mis à sa disposition dans un cadre **institutionnel**. En effet, le document individuel personnel est celui que l'utilisateur achète et conserve, comme le livre et le disque, le document individuel institutionnel est celui qu'il consulte ou étudie dans le cadre d'une institution, bibliothèque ou médiathèque, centre de documentation, etc.

Trois facteurs peuvent faire que l'utilisateur ne veut pas ou ne peut pas se procurer le document pour son usage exclusif.

1° l'usage est épisodique, c'est par exemple le cas d'un document de référence, livre ou enregistrement;

2° le coût est trop élevé, c'est le cas des livres d'art, de certains documents individuels;

3° l'utilisation nécessite un appareil «lecteur» (ou un graphe d'émission) coûteux ou peu répandu, par exemple un projecteur ou un magnétoscope. Cette sous-division a une importance capitale pour l'éditeur car elle peut déterminer son système de mise en marché et remettre en question le mode actuel de calcul des droits d'auteur.

DOCUMENTS	AUDIO	VISUEL	SCRIPTO	AUDIOVISUEL	MIXTES-ASV
INDIVIDUELS personnels institutionnels	disque cassette cassette disque	photo diapositive diapositive photo	livre/manuel journal/revue microfiche/microfilm livre de référence	film 8 mm film-boucle 8 mm vidéocassette	document audio-scripto diaporama audio-scripto jeux multimédia
DE GROUPE	disque ruban	poster/affiche diapositive carte/transparent		film 16 mm ruban magnétoscop. vidéocassette	diaporama

SELF-MEDIA, GRAPHE et GRAPHIE.

LANGAGES MEDIA	AUDIO	VISUEL	SCRIPTO	SCRIPTOVISUEL	AUDIOVISUEL	AUDIO-SCRIPTO-VISUEL
MASS MEDIA	radio- diffusion		livre	journal affiche	cinéma télévision	exposition
SELF-MEDIA	audio- graphie	photo- graphie	reprographie		audiovidéo- graphie	multigraphie

Les self-médias, cinq catégories

Les self-médias sont répartis en cinq catégories qui sont en fait établies à partir des langages qu'ils utilisent.

La **photographie**, premier de ces self-médias, donne accès au monde de l'image fixe; elle utilise le langage visuel et est déjà pleinement entrée dans les moeurs. La photo imprimée sert à la communication INDIVIDUELLE ; le poster destiné à l'affichage et la diapositive à la projection permettent la communication de GROUPE, alors que la reproduction d'une photo au sein d'un livre ou d'un journal devient communication de MASSE.

PHOTOGRAPHIE

L'**audiographie** donne accès au monde des sons. Comme la radio, elle utilise le langage audio. Elle a été rendue possible par le magnétophone qui permet d'enregistrer et de reconstituer des messages sonores. Elle atteint un degré de simplicité extrême grâce au magnétophone à cassette.

AUDIOGRAPHIE

L'**audiovidéographie** est un terme nouveau qui s'applique à tous les procédés d'enregistrement simultané du son et de l'image en mouvement, c'est donc le self-médium audiovisuel. Celui-ci comprend à la fois la cinématographie et la vidéographie car il ne fait pas la distinction entre les supports, films ou ruban magnétoscopique, ni entre les procédés chimiques ou électroniques. La distinction entre cinéma et télévision est réservée à la communication de masse.

AUDIOVIDEOGRAPHIE

La **reprographie** est le self-médium qui permet d'utiliser pleinement les ressources des langages scripto ou scriptovisuel et, d'autre part, celle de transformer ce dernier en transparent pour en faire un objet de projection et par conséquent, de communication de groupe. Grâce aux procédés simples de composition et aux appareils de photocopie, chacun peut concevoir et mettre en page des communications graphiques et les «imprimer» à sa guise.

REPROGRAPHIE

La **multigraphie** est une expression assez générale qui décrit l'utilisation simultanée de plusieurs médias pour communiquer le même message. Elle permet le recours à la communication audio-scripto-visuelle dans laquelle chaque médium et chaque langage sont utilisés de façon complémentaire. Relativement nouvelle, la multigraphie a déjà marqué profondément la communication de groupe (...); elle s'appliquera peu à peu à l'enseignement individuel.

MULTIGRAPHIE

CRITIQUE DES CLASSIFICATIONS DE CLOUTIER.

Quelques ambiguïtés :

1. Le «panneau d'affichage» (existant en un seul exemplaire), moyen pédagogique peu coûteux, bien connu des musées et établissements d'enseignement, aurait pu figurer en C3.
2. C1 contient «livre», qui se trouve ainsi privé de la composante «visuel» (colonne D), alors que de nombreux éditeurs font des efforts remarquables (pensons aux livres d'art, de géographie, de médecine, ...) pour reproduire des documents iconiques de grande qualité.
3. D1 : la télévision et le cinéma semblent «privés» du **scripto**. Il est vrai que dès l'avènement du cinéma parlant, les cartons écrits ont disparu, ne serait-ce que pour maintenir l'illusion de réalité dans les films de fiction. Dans les films d'actualité et en télévision scolaire, le **scripto** peut cependant garder une place importante.

ALLEN prend en compte les objectifs à atteindre.

ALLEN, Revue *Direct*, janvier 1975.

(Classification selon le mode de présentation des informations)

Types fondamentaux d'apprentissage : Acquisition de (d')							
Catégories de médias.	faits images		principes, procé-		habiletés		attitudes, opinions, motivations
	A	B	C	D	E	F	
1. Images fixes, B.D.	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible
2. Images animées.	Moyen	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé	Moyen	Moyen
3. Télévision.	Moyen	Moyen	Elevé	Moyen	Elevé	Faible	Moyen
4. Objets en 3 dimensions.	Faible	Elevé	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen
5. Auditifs : tél. radio.	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Moyen
6. Enseign. programmé.	Moyen	Moyen	Moyen	Elevé	Faible	Faible	Moyen
7. Démonstration.	Faible	Moyen	Faible	Elevé	Moyen	Moyen	Moyen
8. Texte imprimé.	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Moyen
9. Présentation orale.	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Moyen

Chaque cellule mentionne le *degré d'adéquation* (faible, moyen, élevé).

Pour faciliter la compréhension par le lecteur, il faut interpréter les colonnes comme portant

- colonne A : les connaissances (A2 chez GAGNE).
- colonne B : la «reconnaissance» (A2 chez GAGNE).
- colonne C : les catégories A6 et A7 de GAGNE.
- colonne D : les algorithmes.
- colonne E : les chaînes verbales (A4 chez GAGNE).
- colonne F : les chaînes sensori-motrices (A3 chez GAGNE).
- colonne G : l'affectif.

Par télévision, ALLEN entend «diffusion» par opposition à «lecture de bande vidéo».

NOTRE CRITIQUE DE LA TAXONOMIE D'ALLEN.

1. L'axe des types d'apprentissage (de A à G) nous paraît pertinent.
2. L'axe vertical (les moyens de 1 à 10) est moins cohérent. Ainsi, la distinction entre Télévision (3) et Film sonore ou bande vidéo (2) paraît peu pertinente par rapport aux catégories d'apprentissage qui, a priori, dépendent plus du contenu iconique que du support.

Remarques sur certaines cellules.

- a) A1 contient «moyen». Or on connaît l'efficacité des schémas, de planches dessinées (par exemple dans un dictionnaire) pour exposer les faits.
- b) A4 contient «faible». Or, par exemple, un globe terrestre est pratiquement le seul moyen de démontrer (avec une ficelle ou un mètre ruban que «la roue des pôles» est le chemin le plus court de Paris à Tokio par avion.
- c) C2 contient «élevé». Or il ne s'agit pas là d'une **garantie**, mais seulement d'une **possibilité** (de combiner son et écrit à des images et du mouvement). Néanmoins l'essentiel est dans le contenu, et non le support.
- d) C4 contient «faible». Or en **météorologie**, par exemple, une vision en trois dimensions, avec possibilités d'animation, permet de comprendre des phénomènes complexes tels que «front froid», «cyclone», etc. bref une série de principes. Le MET-TRI-DIM (Météo tridimensionnelle) a été conçu dans ce but (OCULA *et al.*, 1970).
- e) G1 contient «faible». C'est ignorer l'impact que peuvent avoir les **croquis humoristiques** dans le développement d'opinions, d'attitudes, vis-à-vis de systèmes économiques, philosophiques, politiques. La propagande, même sans texte, peut avoir un impact important ... selon le génie du créateur.
- f) G2 et G3 contiennent «moyen». Or, les médias qui y figurent constituent les supports idéaux pour véhiculer les témoignages. L'individu auquel les choses sont arrivées les raconte avec sa face, ses mains, sa voix, ses rires ou ses larmes. Nous avons tous le souvenir de séquences TV qui ont profondément influencé notre opinion (entrée des chars russes à Prague, bombardement américain au Vietnam, victime de tortures). Les témoignages inconscients (ex : «Dehors, Julien», de la série TV «Votre bébé est une personne») ou muets (ex : «la périurale», de la même série), sont peut-être encore plus efficaces.

BRIGGS intègre objectifs ET contraintes.

Le «handbook of Procedures for the Design of Instruction» (1970) a été d'abord écrit pour ceux qui ont l'intention de développer du matériel d'enseignement et pour les professeurs qui doivent sélectionner le matériel en fonction de leurs objectifs.

Le chapitre concernant «la sélection des médias» se fixe l'objectif suivant : «être capable d'associer la caractéristique d'apprentissage appropriée avec les caractéristiques des médias» (p. 93).

Le lecteur trouve la description de plusieurs médias et leurs caractéristiques, ainsi que la matrice ci-dessous.

Le hachurage complet d'une cellule signifie «non applicable».

Le hachurage partiel signifie «partiellement applicable».

Une cellule vide signifie «applicable».

	LEARNER CHARACTERISTICS										TASK REQUIREMENTS						MATERIALS			TRANSMISSION							
	Large 100+	Medium 30-100	Small 2-30	Individual	Visual	Audible	Learner Paced	Response	Self-instructional	Motion	Time (Exp/Contract)	Fixed Sequence	Flexible Sequence	Sequential Discipline	Repeatability	Context Creation	Affective Power	Obtainability	Reusability	Time to Obtain	Cost (4 Copies)	Simplicity (Eq.)	Availability (Eq.)	Controlability	Freedom from Dist.	Darkening not Req.	
Real Object																											
Model of Real Object																											
Live Voice																											
Audio Tape Record																											
Print																											
Programmed Instruction																											
Chalk Board																											
Overhead Transparency																											
Filmstrip																											
Slide																											
Motion Picture																											
TV																											
Flat Picture																											

Figure 2 (Briggs 1970, p.155)

*In the matrix, solid shading means 'not applicable', partial shading means 'partially applicable', and an empty cell means 'applicable'.

Quelques explications :

Time expanded = ralenti; contracted = accéléré.

Sequential discipline = matière très ordonnée.

Context creation = capacité de créer "une ambiance".

Freedom from distance = suppression de la barrière de l'éloignement.

Darkening not required = occultation non nécessaire.

CRITIQUES de l'axe vertical.

1. F = *L'enseignement programmé* représente un principe qui peut être utilisé avec différents médias (son, image, vidéo, etc.).
 2. I et J = La distinction entre «*film-strip*» et «*slide*» est superficielle dans une telle matrice condensée puisque ces médias diffèrent seulement par certains *détails minimes de hardware*. Rappelons que le «*film-strip*» est un film de diapositives laissé en bande continue (non mises sous cache).
 3. L = Quand le terme TV est utilisé, on aurait dû préciser
 - la forme organisationnelle (publique ou circuit fermé);
 - l'aspect transmission, production ?).
- N.B. Learned paced : adapté au rythme de l'apprenant.
Flexible sequence : itinéraire variable.

CRITIQUES de l'axe horizontal.

- 1 à 9 : Sous le titre «*Caractéristiques de l'élève*», on trouve la dimension du groupe, les caractéristiques générales du stimulus (visuel ou auditif), la possibilité de répondre, l'auto-instruction et non comme on pourrait s'y attendre, le *style d'apprentissage et les préférences de l'élève*.
- 10 à 17 : Sous le titre «*Exigences de la tâche*» on trouve 4 catégories qui se réfèrent aux principes de séquences et deux catégories triviales comme création de contextes et pouvoir affectif pour laquelle les explications respectives sont «tous les médias ont cette capacité à un certain degré» (p. 154). La sous-catégorie «Accessibilité» et «temps pour l'obtention» donnent la même spécification positive à tous les médias considérés.
- 1 à 4 + 26 : On pourrait regrouper ces catégories sous l'intitulé «question d'organisation».
- 5 et 6 : (*visuel et auditif*) devraient être dans le même groupe que les catégories «mouvement» (10) et «temps» (11).
- 3, 12, 17, 18, 20 : Pour plus d'un quart des cas, on répond «tous les médias sont applicables» (dans 10 autres exemples au moins, 13 médias sont applicables).

* * *

Quoique dans un texte précédent, BRIGGS adhère fortement au modèle théorique de GAGNE dans sa hiérarchie des types d'apprentissage, la classification des médias elle-même semble ne correspondre à aucune recherche théorique sur le sujet.

GAGNE parle en termes de **fonctions pédagogiques**.

La monographie de GAGNE (*The conditions of Learning, 1965*) a abordé quelques problèmes fondamentaux mais *n'arrive pas à une théorie de l'apprentissage* explicite quoique GAGNE la considère comme une base possible pour une telle théorie. Dans la plus grande partie de son ouvrage, il développe sa hiérarchie bien connue des huit types d'apprentissage et leurs différentes conditions internes et externes. Il envisage ensuite les questions du «design» de l'enseignement. Dans le chapitre «*Resources of Learning*», il définit un nombre de *fonctions composant l'enseignement* et représente les *différentes influences de l'environnement* d'apprentissage sur l'étudiant. Pour le "design" adéquat de ces environnements d'apprentissage, on peut utiliser différents objets et moyens. Il condense alors ses affirmations dans le diagramme suivant, en répondant à la question : *quel medium est le plus adapté à telle fonction d'enseignement ?*

GAGNE utilise le terme de *medium* d'enseignement pour faire référence à différents «types de composantes de l'environnement de l'apprentissage qui provoquent une stimulation chez l'apprenant» (p. 271).

Fonction	1 Objets Démon- stration	2 Commu- nication orale	3 Textes impri- més	4 Images fixes	5 Images mobiles	6 Cinéma sonore	7 Machines à ensei- gner
A. Présentation de stimulus	Oui	Lim	Lim	Oui	Oui	Oui	Oui
B. Diriger l'attention	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
C. Fournir un modèle (1)	Lim	Oui	Oui	Lim	Lim	Oui	Oui
D. Fournir des indications	Lim	Oui	Oui	Lim	Lim	Oui	Oui
E. Guider la pensée	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
F. Induire un transfert	Lim	Oui	Lim	Lim	Lim	Lim	Lim
G. Imposer des connaissances	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
H. Fournir un feedback	Lim	Oui	Oui	Lim	Lim	Oui	Oui

Lim = limité

(1) d'une performance attendue

CRITIQUE de la Taxonomie de GAGNE. Les 9 premières critiques sont de HEIDT (1978).

La sélection de sept médias (seulement) à travers une grande variété de sources possibles de stimulations n'est pas faite sur un mode systématique.

1. La *qualité ou l'intensité des stimulations permises par un media* ne sont pas prises en compte.
2. Tandis que le champ des médias visuels est suffisamment représenté, les techniques modernes de *médias auditifs ne le sont pas*.
3. L'*enseignant* est ici réduit à la *communication orale*. C'est une *réduction outrancière à un seul aspect* d'une interaction complexe provoquée par la *personnalité de l'enseignant*.
4. La catégorie «*machines à enseigner*» ne représente pas une vraie distinction entre medium ou combinaison de médias. En fait, cette catégorie *représente le principe de l'enseignement programmé*.
5. GAGNE ne relie pas sa classification des médias à la hiérarchie des types d'apprentissages quoiqu'il dise lui-même : «Le type d'apprentissage considéré a une importance très grande pour le choix des objets sélectionnés comme les médias d'enseignement» (p. 273). A la place, il introduit, sans autre justification, une série de *huit fonctions d'enseignement*.
6. La série de fonctions n'est *pas cohérente*. Quelques-unes nomment des actions dont le professeur peut décider (par exemple fournir un feedback); d'autres fonctions nomment simplement des caractéristiques communes à tous les médias (par exemple présenter des stimuli).
7. Pour les images fixes, cette taxonomie néglige les différences entre les illustrations dans un manuel, dans les diapositives et dans les transparents de rétroprojecteurs.
8. Il n'est pas possible d'affirmer que le médium imprimé avec illustrations a une valeur limitée dans la présentation de stimuli en comparaison aux images fixes.
9. Les catégories «*oui*», «*limité*», «*non*» sont *trop grossières et trop vagues* au point de niveler les différences entre les différents médias. C'est spécialement vrai pour la catégorie «*limité*». Ce qui intéresse, c'est **pourquoi et de quelle manière** le médium est limité pour la fonction d'enseignement citée.
10. C1 : **limité** ? Or si on veut montrer un plongeur, pourquoi pas une démonstration de plongeur ?
C3 : **Oui** ? Imagine-t-on un cours de chirurgie par correspondance ?
C5 : **Limité** ? Quoi de meilleur qu'un film au ralenti sur le plongeur ?
C7 : **Oui** ? Or les machines à enseigner ne sont pas idéales pour enseigner les performances motrices.

GAGNE est probablement conscient des lacunes de sa taxonomie, car elle disparaît de ses éditions ultérieures (1971).

BOUCHER, GOTTLIER et MORGALANDER s'occupent à la fois des objectifs, des fonctions et des contraintes.

Une matrice des possibilités des médias a été publiée par ces auteurs, dans leur «Handbook and Catalog for Instructional Media Selection» (1973).

Considérant que «Le plus souvent, la pertinence dépend de la façon dont le média est utilisé» (p. 12), les auteurs ont utilisé une série de symboles permettant de fournir des précisions de cet ordre :

O: Pas applicable, non pertinent.

S : Convient généralement (S = suitable).

a : Convient quand il est combiné avec des adaptateurs de visualisation du mouvement.

b : Convient quand il est combiné avec des adaptateurs de visualisation du mouvement ou des modèles de travail projetables.

c : Convient uniquement quand il est utilisé en conjonction avec l'enseignement non médiatisé (live).

d : Convient quand il est combiné avec des intégrateurs audiovisuels.

e : Peut contenir certains composants tridimensionnels par opération d'agrandissement.

f : Convient quand il est combiné avec du dissolvant.

g : Convient quand on l'utilise dans ou quand on le combine avec des systèmes d'accès aléatoire à l'image.

x : Contient un contrôle de la présentation intégré dans la réponse.

y : La présentation peut être contrôlée par des systèmes de réponses séparés.

z : La présentation n'est pas contrôlée par les réponses. Le commentaire (au moyen d'une lettre ci-dessus) ne s'applique qu'à certains appareils de cette catégorie.

Cette matrice montre la voie dans laquelle on doit s'engager si l'on veut vraiment créer une taxonomie :

- nuancer la description des matériels.

- nuancer les fonctions pédagogiques.

- nuancer le commentaire (ici 13 nuances au lieu de la grossière trichotomie : bon, mauvais, limité).

MEDIA CAPABILITES MATRIX	PRESENTATION													STUDENT RESPONSE					INSTRUCTIONAL STRATEGY							
	VISUAL										AUDI-TORY	TACTILE		KINESTHETIC CUES	VERBAL/SYMBOLIC			PER-FORMANCE		FEEDBACK			INTERACTION			
	PLANE (2D)	SOLID (3D)	LOCALITY (3D)	MOTION, FULL	MOTION, CYCLICAL	MOTION, LTD. EXCUR.	MOTION, CONCEPTUAL	COLOR	QUALITY	LOCALITY	SIZE/SHAPE/TEXTURE	TEMPERATURE	MOTION		SELECTION	SPECIFIC	CREATED	INDICATION	MANIPULATION	GROSS BODY MOVEMENT	INFORMATIVE	EVALUATIVE	CORRECTIVE	LINEAR	BRANCHING	ADAPTIVE	REPETITIVE
														VERBAL/SYMBOLIC														PER-FORMANCE	FEEDBACK	INTERACTION
OVERHEAD TRANSPARENCIES	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
AUDIO TAPES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Y	X	Z	0	0	0	S	S	S	S	S	S	S
2 X 2 SLIDES	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Y	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
SOUND SLIDES	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Y	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
FILMSTRIPS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Y	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
SOUND FILMSTRIPS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Y	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
MOTION PICTURES	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
SOUND MOTION PICTURES	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Y	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
MICROFORM	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
TEACHING MACHINES	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
VIDEO RECORDING	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
LIVE TELEVISION	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
SLOW SCAN TV	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
PRINTED MATERIAL	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
PROGRAMMED TEXT	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	S	S	S	S	S	S	S
PAPER SIMULATIONS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	Z	Z	X	0	0	S	S	S	S	S	S	S
CHARTS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
DISPLAY BOARDS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
EC II	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	Z	X	0	0	S	S	S	S	S	S	S
AUD/POINTER	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	Z	X	0	0	S	S	S	S	S	S	S
CPS 48	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0	0	S	S	S	S	S	S	S
UNIVERSAL PROCESS TRAINER	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	S	S	S	S	S	S	S
MODELS/MOCKUPS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	0	0	Z	Z	Z	S	S	S	S	S	S	S
BACK LIGHTED PANELS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	S	S	S	S	S	S	S
ANIMATED PANELS	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	S	S	S	S	S	S	S
SIMULATORS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	0	0	X	X	X	S	S	S	S	S	S	S
REALIA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	0	0	X	X	X	S	S	S	S	S	S	S
COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	Z	X	0	0	S	S	S	S	S	S	S

Figure 10.2 Media capabilities matrix

(From B G Boucher, M J Gottlieb and M L Morganlander, *Handbook and Catalog for Instructional* Englewood Cliffs, N.J. 1973, p.13)

CRITIQUES

Les auteurs eux-mêmes reconnaissent que leur liste de médias est assez arbitraire et que la matrice est purement indicative, proposée à titre illustratif.

Leur ouvrage (qui est un catalogue) précise la signification d'une série de termes (ex. : ECII, Audio Pointer, CPS 48, U.P.T., etc.) signification qui n'est pas reprise dans leur tableau.

D. TOSTI et J. BALL (1969) tiennent compte des activités de l'apprenant et des contraintes de formation.

Ces auteurs distinguent, dans la représentation d'un objet,

- le **support** (ou media),
 - ex : - par livre (iconique ou verbal);
 - par dia (iconique ou verbal);
 - par le professeur (verbal).
- le **type de présentation** (ou langage d'encodage).
 - ex : - par un dessin (langage iconique);
 - soit par du texte (langage iconique ou verbal).

Ils soulignent que «c'est par la forme de présentation et non par le média que l'élève apprend».

Ils partent de six dimensions de présentation :

1. La forme d'encodage (on reconnaît les contenus de Guilford) :
 - structure de l'environnement (comportementale)
 - picturale
 - symbolique
 - verbale
2. La durée du stimulus :
Ils considèrent un continuum dont les extrêmes sont **permanent** et **transitoire**.
3. La forme de réponse sollicitée :
 - non exprimée («covert»)
 - à choix multiple
 - ouverte (construite)
 - vocale
 - motrice
 - affective.
4. La fréquence de la sollicitation de réponse
Leur continuum va de **rare** à **fréquent**.
5. La forme ou le but de la gestion
 - besoin
 - atteinte d'objectifs
 - prescriptive
 - enrichissement
 - motivation
 - gestion des supports.
6. La fréquence de la gestion (décision de changer de présentation)
Leur continuum va de **rare** à **fréquent**.

Il faudrait une matrice à 6 dimensions. Comme c'est difficile à représenter sur papier, ils proposent une série de matrices à deux dimensions.

Ils recommandent une procédure de sélection à rebours : éliminer les médias qui n'ont pas les caractéristiques voulues. Parmi celles qui restent, choisir selon les contraintes circonstancielles (disponibilité, coût).

MEDIAS CLASSES SELON L'ENCODAGE ET LA DUREE

Dimension de l'encodage	environnemental	démonstration	laboratoire d'images	objet
	pictural	film vidéo	dispositive livre de travail illustré	photographie texte illustré peinture
	symbolique	animation		schéma tableau noir
	verbal	conservation lecture	cache cache livre de travail illustré	texte manuel
		instructeur	discussion de groupe	
		transitoire		durable

Dimension de la durée

(D'après D. T. Tosti, J. E. Ball, «A behavioral approach to instructional design and media selection», in AVCR 1, 1969, p. 22.)

MEDIAS CLASSES SELON L'ENCODAGE ET LA DUREE

Dimension de l'encodage	environnemental	démonstration déplacement sur le terrain	tri par rubrique		
	pictural	film vidéo dispositive peinture photographie tableau noir schéma	machine à enseigner à choix multiples tri par carte	texte illustré	laboratoire
	symbolique	bande audio		cache	schéma
	verbal	texte	livre de travail illustré instructeur	conversation jeu de rôle bande audio instructeur	instructeur instructeur
			implicite	sélective	vocale	construite motrice

Dimension de la réponse

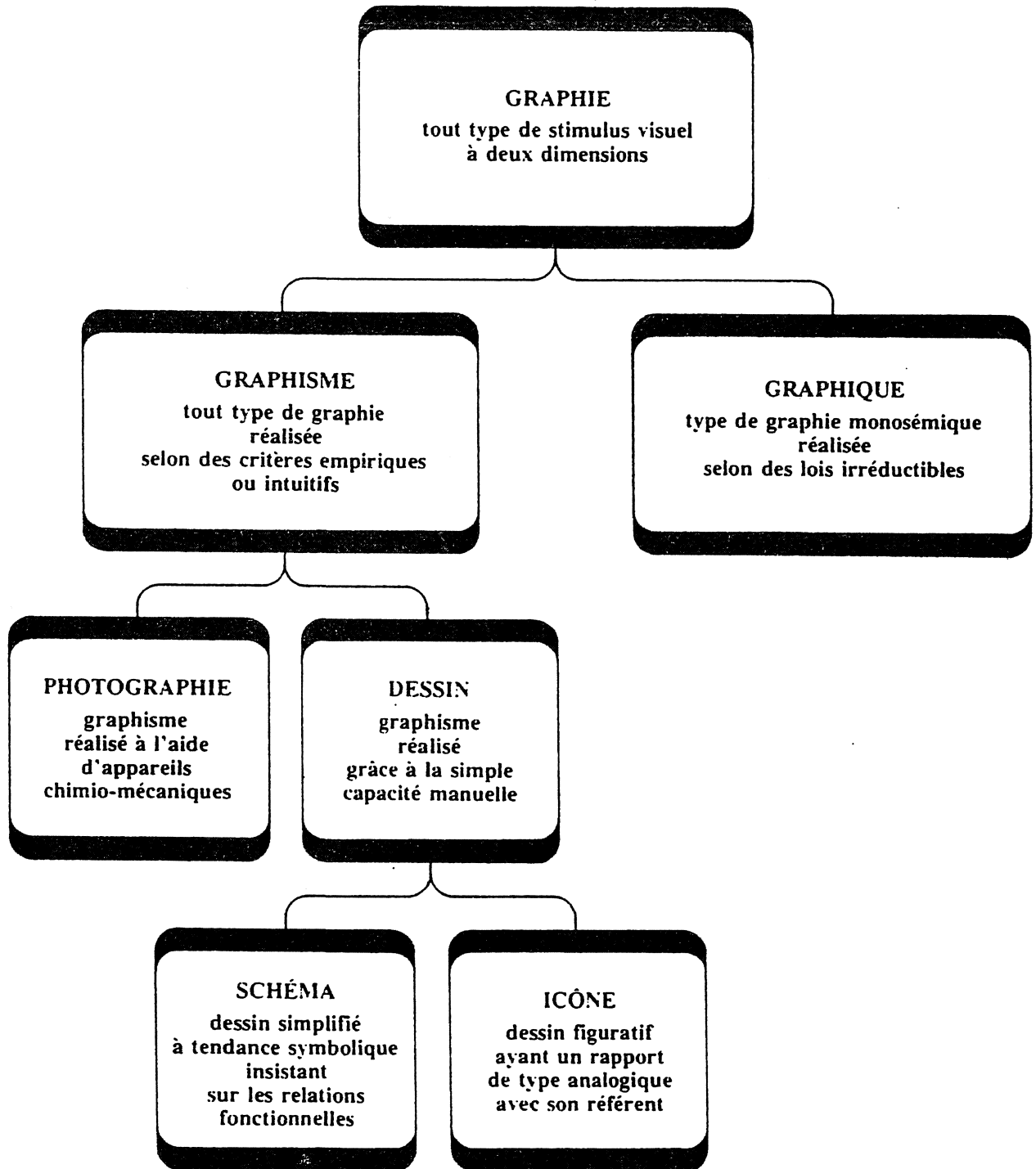
CRITIQUES

- La taxonomie est bien plus subtile que la majorité des autres, mais elle ne répond pas à deux questions (qui sont en amont).
 - «Pourquoi le stimulus doit-il faire l'objet d'un encodage iconique ou verbal, etc. ?»
 - «Comment doit-on rédiger ou choisir la sollicitation de réponses ?»
- Un même média peut se trouver à plusieurs endroits dans un même tableau bi-dimensionnel (ex : PI workbook, c'est-à-dire *Programmed Instruction*, dans le premier tableau).
- La dimension d'encodage (dans un «langage» pictural, symbolique, verbal ou environnemental) est trop peu nuancée. Ainsi, les stimuli environnementaux peuvent offrir une expérience directe (ex : se brûler) ou vicariante (ex : voir quelqu'un qui se brûle). Ces deux types d'expériences non distinguées chez TOSTI et BALL parce que non médiatisées, sont bien plus éloignées entre elles que le sont l'expérience vicariante «dans l'environnement» ou «en vidéo».
- Certaines définitions des médias sont floues. Ainsi, dans le second tableau, «audiotape» apparaît à deux endroits différents (*covert et vocal*). Manifestement, la bande sonore n'y est pas utilisée de la même façon (sans doute d'un côté l'écoute-t-on, alors que de l'autre, on s'en sert pour enregistrer sa propre voix). Or cette différence d'utilisation est cruciale. Elle est même de plus en plus entérinée par le matériel lui-même : la plupart des «walkman» actuels n'ont pas de fonction d'enregistrement.

PARTIE 2 : UNE MODALITE SENSORIELLE A LA FOIS

COSSETTE

Graphique 1. Taxonomie de l'image



© Claude Cossette 1974

Le schéma de COSSETTE (1974) doit être lu du haut vers le bas. La première distinction (graphisme/graphique) porte sur les règles (strictes dans la graphique) utilisées, sur leur degré de conventionnalité.

La graphique (voir BERTIN, 1971) pourrait à son tour être décomposée en - représentations conventionnelles où des grandeurs physiques en expriment d'autres selon une loi directe.

Ex. (MORONEY, 1970, p.21) :

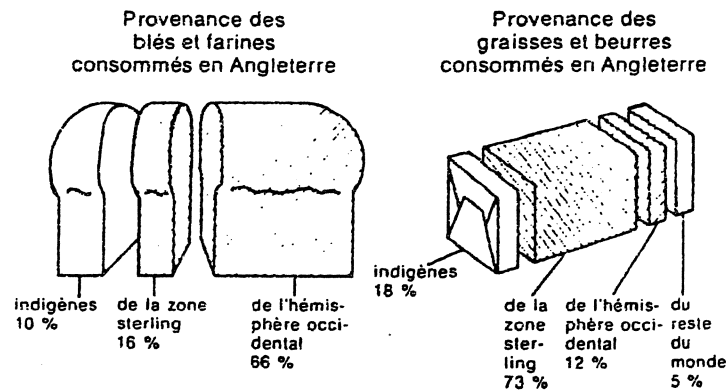


Fig. 2. Information facile à comprendre. (Extrait de Survey 49 avec l'autorisation de l'H.M.S.O.)

- représentations conventionnelles où les grandeurs physiques en expriment d'autres selon une loi logarithmique ou selon une fonction complexe.

Ex. (MORONEY, 1970, p.25) :

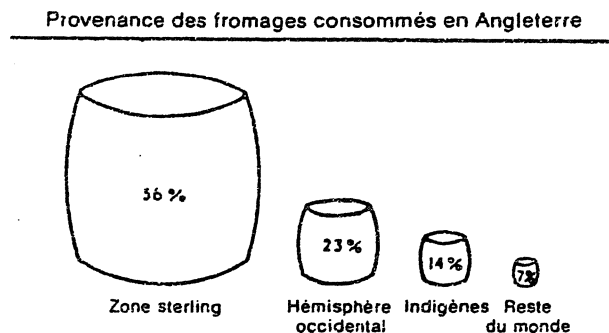


Fig. 5. Ce diagramme peut induire en erreur puisque les proportions sont basées sur les hauteurs alors que le lecteur aura tendance à baser ses impressions sur les volumes.

Nous aurions souhaité que SCHEMA et ICONE soient inversés. Ainsi, ICONE se rapprocherait de PHOTOGRAPHIE et SCHEMA de GRAPHIQUE.

Ce que COSSETTE appelle lui-même Taxonomie est beaucoup trop peu précis pour être utile !

Notre commentaire :

On ne peut manquer de mettre cette taxonomie de COSSETTE en relation avec la recherche UNICEF, *Communicating Pictures in Nepal*, citée par RICHAUDEAU (1981).

EDLING considère l'INTENSITE dans chaque modalité sensorielle.

Dans son article «*Media Technology and Learning Processes*» (1966), EDLING adopte comme critère de catégorisation la quantité de classes d'indices (de «*cues*») sensitifs. Avec ces classes, il pense couvrir tous les types possibles d'expériences d'apprentissage et de modalités sensorielles. Il représente l'ensemble du champ comme un continuum en six classes de stimuli et d'enseignement.

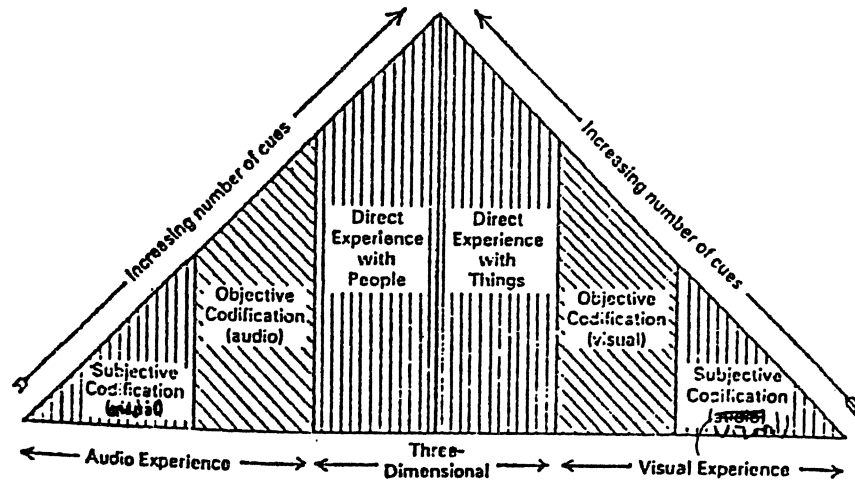


Figure 3. The continuum of instructional stimuli (Edling 1966, p.42)¹⁰

Chaque classe peut être différenciée comme ci-dessous :

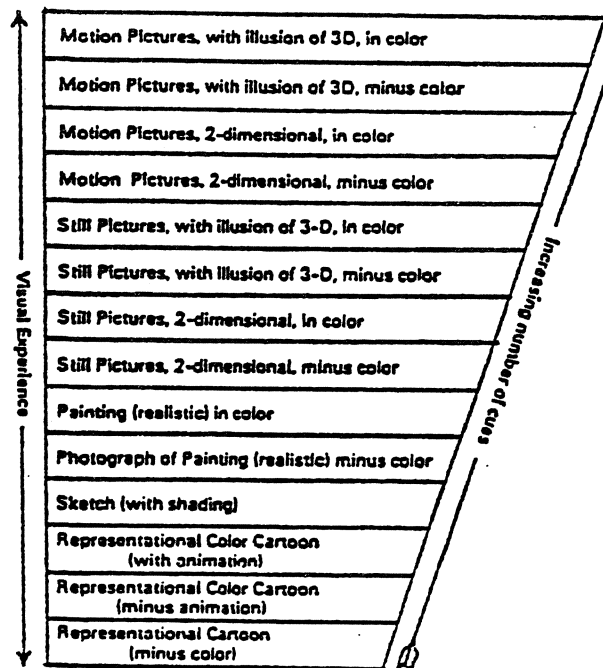


Figure 4. 'Objective' visual stimuli (Edling 1966, p.39)¹¹

CRITIQUE DE LA TAXONOMIE D'EDLING.

Certains arguments (*) sont inspirés par HEIDT (1978).

1. Le champ total des médias audio-visuels modernes n'est pas repris car EDLING *traite les médias visuels et auditifs en les isolant*.
Dès lors, *comment les combinaisons des médias comme un livre illustré ou un film sonore ou un vidéodisque interactif seront-elles classifiées ?*
2. (*) Il n'est *pas évident que les six classes soient parfaitement symétriques* comme le diagramme le prétend.
3. *Les quantités de stimuli sont-elles simplement additionnées ?* Quelle est la règle de leur combinaison ?
4. EDLING semble postuler qu'il est possible d'établir la quantité de stimuli *sans référence à l'information ou au contenu que le medium dispense*. Il élimine ainsi toute considération concernant *la signification des stimuli qui est plus importante que la situation d'apprentissage*.
5. (*) La classification d'EDLING n'a pas pour objet la création d'un instrument pour praticiens pour une application concrète dans des situations d'apprentissage. C'est plutôt un essai de modèle qui *permettrait de rattacher les résultats d'une recherche* sur l'apprentissage avec ceux concernant le secteur des médias d'enseignement. Donc quoique les considérations peuvent être intellectuellement stimulantes pour le praticien, elles *n'aident pas à résoudre les problèmes pratiques d'enseignement*. Pour le spécialiste, cette analyse et cette classification de dimension du stimulus peut être intéressante.
6. (*) Il manque encore un support théorique de base. EDLING pourra le mettre au point en investiguant toutes les combinaisons possibles des variables de l'apprenant, de la réponse et des dimensions des stimuli. Utilisant une formule mathématique, EDLING arrive à un nombre de 985.748.400 relations d'enseignement potentiellement possibles qu'il espère maîtriser avec un ordinateur technologiquement évolué.

*

*

*

La dernière remarque ci-dessus montre le caractère vain des taxonomies à deux dimensions ... et la complexité de celles qui voudraient en intégrer plusieurs !

Degré d'iconicité	Définition	Critère	Exemples
12	L'objet lui-même pour représenter l'objet	Mise entre parenthèses (au sens de Husserl). L'objet est là pour signifier.	La vitrine de magasin, l'exposition. Le thème du langage naturel de Swift à Laputa.
11	Modèle bi ou tridimensionnel à l'échelle.	Couleurs et matériaux arbitraires.	Étalages factices.
10	Schéma bi ou tridimensionnel réduit ou augmenté. — Représentation anamorphosée.	Couleurs ou matériaux choisis selon des critères logiques.	Carte à 3 dimensions: globe terrestre, carte géologique.
9	La photographie ou projection réaliste sur un plan.	Projection perspective rigoureuse, demi-teintes, ombres.	Catalogues illustrés, affiches.
8	Dessin ou photographie dits «détourés» (opération visuelle de l'universel aristotélicien). — Profils en dessin	Critère de <i>continuité</i> du contour et de <i>fermeture</i> de la forme.	Affiches, catalogues, prospectus.
7	Schéma anatomique ou de construction	Ouverture du carter ou de l'enveloppe. — Respect de la topographie. Arbitraire des valeurs, quantification des éléments et simplification.	Coupe anatomique — coupe d'un moteur à explosion — Plan de câblage d'un récepteur de radio — Carte géographique.
6	Vue «éclatée».	Disposition perspective des pièces selon leurs relations de voisinage topologique.	Vue d'un briquet ou d'un moteur.
5	Schéma de principe (électricité et électronique).	Remplacement des éléments par des <i>symboles</i> normalisés. — Passage de la topographie à la topologie. — Géométrisation.	Plan schématisé du métro de Londres. Plan de câblage d'un récepteur de TV. Schéma unifilaire en électrotechnique.
4	Organigramme ou Block schéma.	Les éléments sont des boîtes noires fonctionnelles, reliées par des connexions logiques: analyse des fonctions logiques.	Organigramme d'une entreprise — Flow chart d'un programme d'ordinateur — Série d'opérations chimiques
3	Schéma de formulation	Relations logique et topologique dans un espace non géométrique entre éléments abstraits. — Liaisons symboliques, tous les éléments sont visibles.	Formules chimiques développées. Sociogrammes.
2	Schéma en espaces complexes.	Combinaison dans un même espace sur une structure: de forces et positions géométriques schématiques (flèche, droite, etc.) appartenant à des systèmes différents.	Schémas de statique graphique, polygone de Crémone appliqué à une structure métallique.
1	Modèle bi ou tridimensionnel à l'échelle.	Couleurs et matériaux arbitraires.	Étalages factices.
0	L'objet lui-même	Mise éventuelle entre parenthèses (au sens de Husserl).	La vitrine de magasin, l'exposition. Le thème du langage naturel de Swift à Laputa.

Tableau 1

in MOLES, 1981, p.101

Moles

MATRICE FONCTIONNELLE DES EMPLOIS DE L'IMAGE

FONCTIONS NATURE	Document	Perception	Monstration	Demonstration	Expérience visuelle prégnante	Illustration	Mémorisation
authentique (brut)	●	●	●	●	●	●	●
retouche : amélioration du contraste, etc	●	●	●	●	●	●	●
reconstruit à partir d'éléments iconiques plus simples	●	●	●	●	●	●	●
varie série d'exemples convergents	●	●	●	●	●	●	●
surcharge : addition de traits ou indications	●	●	●	●	●	●	●
truqué : exploration des procédés photographiques	●	●	●	●	●	●	●
ensemble varié d'exemples diversifiés	●	●	●	●	●	●	●

Tableau 2

Ce tableau exprime pour divers types d'images plus ou moins traitées ou manipulées, l'importance relative des différentes fonctions qu'elles peuvent accomplir. (A.Moles, op.cit.)

Les tableaux 1 et 2, réservés à la seule image nous semblent être la direction à suivre. Chaque possibilité sensorielle mérite d'être explorée en soi, de façon approfondie, selon des points de vue différents : fonction (2) ou degré d'iconicité (1). Ici, enfin, nous sommes en présence de critères pertinents pour, rencontrer les exigences d'objectifs particuliers (étudiants précis, contenu particulier, circonstances spécifiques) à la lumière de théories de l'apprentissage. Ces quatre dimensions (étudiants, contenu, circonstances, théories de l'apprentissage) peuvent être combinées avec les dimensions des tableaux 1 et 2. On se trouve en présence, pour la seule image dans ce cas-ci, d'une problématique beaucoup plus réaliste ... et, on le voit, beaucoup plus complexe. Nous avons d'ailleurs largement simplifié en ramenant les théories de l'apprentissage à une dimension unique ce qui, on le sait, est loin d'être la vérité.

On rejoint les conclusions d'EDLING sur le nombre de paramètres à considérer.

Si l'on veut entrer dans le détail d'un tableau, on trouvera des améliorations possibles ... mais pas de critique telle que le tableau en lui-même soit remis en cause (ce qui fut le cas pour la plupart des taxonomies). Ainsi, le tableau 1 rassemble dans un même niveau (le 8) la photographie détournée et les profils en dessin, alors que l'expérimentation (UNICEF, 1976, cité par RICHAUDEAU) montre des différences d'impact, donc d'iconité de l'une ou de l'autre technique.

LES MEDIA ET LEURS SPÉCIFICITÉS ORGANIQUES

MOYENS TECHNOLOGIQUES MINIMUM		MODES DE STOCKAGE	SUPPORTS EMPLOYES	TYPES DE MEDIA	PROPRIÉTÉS ET QUALITÉS	OUTILS CRÉATEURS	
Rien	Rien un lieu	les notes d élève	la voix humaine le professeur la classe	discours verbal message immédiat	LA TEXTE	qualité très variable et peu contrôlée, spontanéité, facilité	l enseignant et sa culture
Rien un crayon	un outil technique 4 000 FF	le fichier le classeur	Xérox, ronéo	Texte écrit		2 niveaux	la machine à écrire
Rien		la bibliothèque	le livre	message temporel et spatial		1 niveau	l éditeur l imprimeur
	tableau papier tableau noir retroprojecteur	schemathèque	le schéma le croquis	Messages temporels et spatiaux	LES IMAGES	schématisme à degré d iconicité variable	ordonnancement aptitude graphique
la salle obscure l atelier de photographie le projecteur		diapotheque	la diapositive			trucage crayon	laboratoire photo conception reportage
Rien	l imprimeur noir et couleur 100 000 FF	le livre illustré l iconothèque	l illustration photographique la carte postale			retouchée purement iconique non retouchée	appareil photographique imprimerie
Pole electrique le magneto le tourne disque 2 000 FF	Industrie disque 100 000 FF	phonothèque	la minicassette la bande le disque	illustration sonore	B MEDIA LE RI MAGI	image phonique seule et ou commentaire Montage	reciprocité du magnetophone non reciprocité du disque
Une salle d examen	ouillage atelier spectacles 100 000 FF	galerie de modèles musee anatomi que	matiere plasti que, plâtre papier bois	le modèle tri dimensionnel		très iconique facile d accès très intelligible, riche	modeliser designer anatomiste
Achats brutaires	impression et seron	collections bibliothèques	papier imprimé plastique supports artis tiques bas reliefs	la bande dessinée		listing ou processus logique facilité séquentielle structure dynamique	dessinateur spécialiste du surt legendiste imprimeur
electrique projecteur écran salle obscure	camera plateau equipe 100 000 FF	bibliothèque	le film 8 mm le film 16 mm le film 35 mm standardise	l image cinema	LE RI MAGI LE RI MAGI	15 dynamisme 16 réalisme 8 figurative	realisateur ingenieur du son producteur capitain
10 000 FF			le dessin anime			dynamisme schematisme clarté reactivité	dessinateur camera trage imprimeur
electrique magnetoscope recepteur TV salle obscure 10 000 FF	camera portable 10 000 FF	vidéothèque	imagerie electronique	l image video		qualité faible nombreuses possibilités trucage et manipulation séquentielle	equipe légère
recepteur TV standard	emetteur camera studio	non maîtrisable sauf pour magne toscopie	le programme la production	la television	qualité faible peu de spontanéité faible frame	le studio la camera gros investissements institutions	
electrique plaques ho lographiques	projecteur appareillages couleurs et détails le laser le montage	musee holo graphique		les futurs hologrammes	perception tridimensionnelle accrue vision de l espace encombrement, difficile coûteux prestigieux	laboratoires très spécialises	
deplacement à la source	collections achats moyens financiers	reserves	architecture gardiens administration	le musee	coûteux accès difficile volumineux artificiel	conservateurs auteurs architectes concepteurs	

Tableau 3

PARTIE 3 : UN CONTENU A LA FOIS

VIAU, VIAU et ALBERTINI combinent CONTENU (l'économie), les objectifs, les fonctions et les contraintes.

La première version de la grille, établie par André VIAU, Claude VIAU et J.-M. ALBERTINI, a été examinée par les formateurs présents aux «rencontres de Biviers» en juillet 1970 et juillet 1971. Elle a par ailleurs fait l'objet d'une réunion de travail, en février 1971, à laquelle ont participé MM. COURTHEOUX, maître de recherche au C.N.R.S., VINCENT, professeur à l'U.E.R. de sociologie de LYON, MARTIN, chargé des méthodes pédagogiques au C.E.S.I., PETIT, de l'Ecole de Commerce de Lyon, PARIZET, professeur à l'I.U.T. de gestion de Lyon, MANDEL, responsable régional de la formation à la C.E.D.T. La version de la grille ici présentée a bénéficié de ces différentes contributions.

«L'objet de cette grille n'est pas de fournir au formateur un outil de référence parfaitement achevé, mais plus simplement d'attirer l'attention sur les divers aspects qui devraient être pris en compte dans l'utilisation de certains instruments, techniques et méthodes et dans leur combinaison au sein d'un processus pédagogique d'ensemble», in *Supplément aux Cahiers Français*, N° 179, janvier-février 1977, Les auxiliaires pédagogiques. La documentation française, Paris.

On constate qu'une des dimensions est constituée de fonctions pédagogiques. Cela nous paraît un point très positif.

FONCTIONS PÉDAGOGIQUES ET CHOIX DES MEDIA

MEDIA FONCTIONS	Épiscopes	Rétro- project.	Son seul	Diapos	Diapos + son	Film court	Film + son	Télé- lect.	Magné- toscope
Montrer	xx	xx						x xx	
Illustrer	x	x		x xx	xx	x xx	xx	x xx	xx
Démontrer		xx		x	xx	x xx	x xx	x	x xx
Observer un comportement			x xx						x xx
Transmettre un « savoir-faire »				x	xx	x xx	x xx	x xx	x xx
Visualiser un concept		x xx		x	x	xx		x	
Faire mémoriser systématiquement			x xx			xx			
Sensibiliser, motiver.			x	x	xx	x	x xx		x xx
x adéquation possible entre media et fonction, mais peu satisfaisante dans la plupart des cas ; xx adéquation satisfaisante ; xxx adéquation excellente.									

Source : *Formation-France*, n° 7, octobre 1974.

CRITIQUES

1. L'absence du contenu rend certaines appréciations ambiguës. Ainsi, le son seul ne peut servir à transmettre un «savoir-faire» ... sauf s'il s'agit d'un savoir faire sonore (chant, parole, musique, etc.). Il en va de même, en ce qui concerne le son, avec la fonction «montrer», que l'on aurait pu continuer par «faire entendre, faire sentir, faire soupeser, etc.».
2. Certains médias ne sont pas assez nuancés. Ainsi, comme dans bien d'autres taxonomies, le rétroprojecteur est présenté de façon monolithique. Or il permet des modalités d'utilisation très éloignées l'une de l'autre. Citons-en deux ici :
 - a) Par le rétroprojecteur, le professeur montre des documents qu'il a soigneusement préparés ou achetés avant la leçon. Le tableau semble avoir été rempli sur base de cette utilisation.
 - b) La classe est divisée en groupes de travail qui, après avoir ébauché leur projet ou formulé leurs conclusions ou structuré leur analyse du problème, présentent leur point de vue au reste de la classe. On peut ainsi «observer leur comportement», «partager les informations», travailler sur un document commun.

Cette taxonomie générale a ensuite été développée pour un contenu précis : l'ECONOMIE, sous forme de deux autres tableaux (voir ci-contre) :

1. Comparaison de fidélité : il s'agit du degré de fidélité de la méthode (on n'est plus, en principe, au niveau du média) par rapport aux objectifs pédagogiques (en verticale).
2. Jugements sur l'opportunité des différentes méthodes vis-à-vis de six problèmes méthodologiques (en verticale).

On trouve ici un effort important de précision dans les commentaires qui sont souvent une longue phrase. C'est la «taxonomie» (les auteurs n'utilisent pas ce mot) la plus en pointe dans ce sens.

On ne peut cependant s'empêcher de relever le nombre d'expressions indiquant que, même dans un contenu (l'économie) et dans une fonction (A, B, C) précise, avec un support précis (1, 2, 3 ...), il n'existe pas de réponse nette :

- Oui mais (B1, B2, B3, B5, D1)
- Possible mais ou Possible si (E1, E2, E6, L1)
- Oui, à condition que (C3)
- Possible, à condition que (E3)
- Cela (tout) dépend de (G1, G3, G4, G5)
- Si (I5, L3, L5, H2)
- Dans la mesure où (K1)
- Mais (I4).

Il semble bien qu'en matière de choix de médias, la réponse à toutes les questions soit : Cela dépend.

1. COMPARAISON DE FIDÉLITÉ

Méthodes et auxiliaires Critères de jugements	Cours magistral	Livre classique	Analyse de textes (principalement des journaux)	Enseignement programmé	Méthode associative	Étude de cas	Jeux pédagogiques
A Vocabulaire, notions de base	Oui	Oui	Plus difficile quand on part de la lecture des journaux. Suppose une méthode complémentaire	Oui	Oui	Non	Possible
B Appréhension des contraintes économiques	Oui, mais on reste au niveau de la description	Oui, mais on reste au niveau de la description	Oui, mais on reste au niveau de la description	Oui, très fortement par suite de la nature de l'enseignement	Oui, mais on reste au niveau de la description	Oui, parce-qu'elles constituent généralement les données	Oui, la règle du jeu et la sanction de la perte amplifient même l'importance des contraintes
C Apprentissage de la comparaison	Non. Difficile	Non. Difficile	Oui, à condition de bien choisir les textes, notamment les coupures de journaux	Difficile. Suppose des artifices pédagogiques	Possible, par le jeu des questions complémentaires	Oui, dans la séquence de cas	Oui, car on doit utiliser les acquisitions pour gagner
D Apprentissage du jugement critique	Oui, mais suppose une certaine formation du public, et que le cours s'y prête	Idem. Très possible	Oui, grâce à la possibilité de diversité des informations apportées	Très difficile	Possible	Oui, par rapport aux différentes solutions du cas. Plus difficile à l'extérieur du cas choisi	Oui, à l'intérieur du jeu. Impossible à l'extérieur
E Appréhension du rôle des groupes sociaux et des rapports de force	Possible, mais très extérieur	Possible, mais de manière extérieure	Possible, à condition de choisir des textes de position de divers groupes, la perception demeure cependant extérieure	Non, car l'enseignement programmé met l'accent sur les contraintes	Possible, au niveau de l'explication et des débats	Possible, si on les fait intervenir dans le cas lui-même	Oui, car on donne des rôles qui permettent de comprendre les conflits et de s'y impliquer
F Apprentissage de la lecture de l'environnement	Oui, pour l'environnement constitué par texte écrit (livres, journaux, etc...)	Oui	Oui, surtout pour les journaux dont c'est l'élément fondamental	Quelquefois difficile	Possible	Possible	Suppose des procédés pédagogiques et des méthodes complémentaires au jeu car le danger de l'univers clos est très grand

2. JUGEMENTS SUR L'OPPORTUNITÉ DES DIFFÉRENTES MÉTHODES

Méthodes et auxiliaires Critères de jugements	Cours magistral	Livre classique	Analyse de textes (principalement des journaux)	Enseignement programmé	Méthode associative	Étude de cas	Jeux pédagogiques
G Degré d'implication dans le processus pédagogique	Dépend de la qualité de l'enseignant. Attention difficile à maintenir	La qualité du livre joue beaucoup	Tout dépend du choix des textes, la lecture des journaux peut grâce à l'actualité faciliter l'implication	Dépend de l'habileté des questions et des astuces de présentations	Dépend de la qualité de l'animateur, toutefois les débats peuvent donner un impact plus intrinsèque	Extrinsèque, à moins que l'étude ne porte sur un sujet où les participants sont impliqués	Le jeu motive fortement et oblige chacun à s'impliquer réellement
H Compatibilité de la méthode par rapport aux autres méthodes	Difficilement utilisable après une expérience de non directivité très liée au livre classique	Très compatible : le livre classique constitue, si l'on excepte les journaux, la suite la plus importante à l'initiation	Très compatible au moins pour les journaux car peut être un moyen d'ouverture et de jonction avec le réel, après les autres méthodes	Compatible. Sert en général pour une remise des groupes aux mêmes niveaux et ne se suffit pas à lui-même	Compatible	Difficilement compatible par suite du temps demandé	Quelquefois des difficultés de compatibilité lorsque le jeu ferme le groupe sur lui-même
I Souplesse de la méthode par rapport aux implications et motivations de groupes différents	Méthode assez souple quelquefois très désirée par des groupes pour son caractère gratifiant	Rigide, le livre classique est l'instrument d'une certaine formation	Souplesse car on peut choisir des textes en fonction de l'actualité	Souplesse difficile, mais l'idéal est la programmation en fonction d'un groupe précis	Assez souple si l'animateur sait se plier aux demandes du groupe, les participants sont quelquefois bloqués	Jugée quelquefois trop longue, trop peu actuelle	Quelquefois des phénomènes de rejet "puéril, enfantin"
J Souplesse de la méthode par rapport au savoir enseigné	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non. Surtout en ce qui concerne la micro-économie	Non
K La méthode se suffit-elle à elle-même ?	Oui, dans la mesure où les exigences en fait d'animation sont faibles	Oui, idem	Ne peut se concevoir qu'avec un processus d'acquisition des mécanismes économiques	Une demande d'une discussion d'ordre général peut se faire sentir	Non, il y a en général une forte demande de connaissances précises	Non, car on ne peut utiliser cette méthode que dans des domaines très limités	Non : il est nécessaire d'apporter des connaissances précises, ne serait-ce qu'au niveau du langage
L Ouverture, capacité de suite (après l'initiation, l'initié peut-il continuer à se former lui-même ?)	Possible si il a été possible de prendre des notes si il y a des polycop. etc. trouve sa continuation dans le livre classique	Oui, idem	S'il s'agit de lecture de journaux, oui	Possible. Les textes relais donnent l'habitude de l'étude de textes classiques, de journaux	Difficile, surtout s'il ne reste aucun document	On adjoint en général une note documentaire dont l'étude est nécessaire pour la solution du cas. Elle peut permettre la suite de l'étude	Difficile. "Le jeu est un univers clos" on doit prévoir des artifices et des méthodes pour ouvrir le jeu sur la réalité

Source : Recherche sociale, n° 39-40, janvier-avril 1972.

1 2 3 4 5 6 7

Directeur de la publication : J.-L. CREMIEUX-BRILHAC — Imprimeur : Société Industrielle D'Imprimerie - 92306 Levallois-Perret

INSTAN: A Computerized Media Selection Model

Dennis K. Smeltzer

The computer has an advantage over other instructional media: It can be utilized for non-instructional tasks. As educators begin to realize the potential of the computer to do their recordkeeping, data analysis, and other administrative tasks, the computer will become the dominant work tool of the teacher.

Even the media center can benefit from the capabilities of the microcomputer. The obvious tasks of inventory control, scheduling, and cataloging have already been incorporated into the daily activities of many media centers. Less obvious is the use of the computer to assist teachers in the selection of instructional strategies and media. The future of the microcomputer as a tool of the instructional designer may become more significant as media specialists begin to explore its capabilities and usefulness.

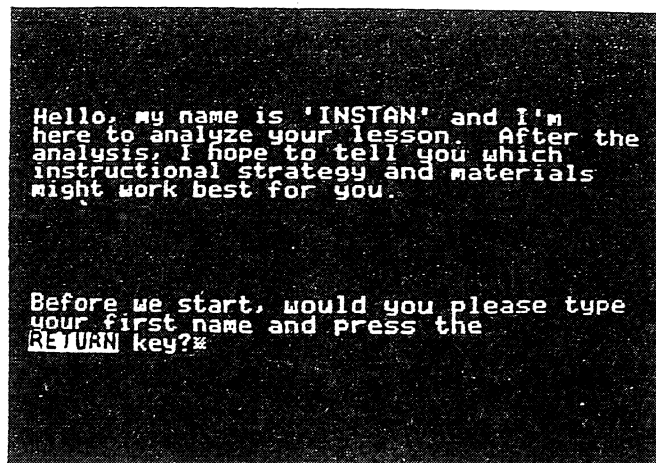
INSTAN is an attempt to utilize the microcomputer in the daily activities of the instructional designer. This computer program is based on the concept that many media selection models lend themselves to the interactive nature of microcomputers. This program is not intended to be an all-inclusive model for media selection, but, rather, to serve as a paradigm for further media selection programs.

INSTAN utilizes the flowchart format for many of the same reasons that Reiser and Gagné (1983) selected it for their media selection model. First, the flowchart format is easily adapted into a computer program. Since many of the questions require a "yes" or "no" answer, a simple branching program can be designed. Secondly, the computer allows for an interactive response from the teacher, similar to a media specialist/teacher conference. The role of the programmer is similar to the media specialist in that the programmer must lead the teacher toward a particular medium selection

Dennis K. Smeltzer is Director, Audiovisual Services, St. Louis Public Schools, 1517 South Theresa, St. Louis, Missouri 63104.

EDUCATIONAL TECHNOLOGY/December, 1984

Figure 1



through directed questioning. That is, all questions are based on the previous responses of the teacher. Finally, this computer program allows for intervention by the media specialist.

The INSTAN Program

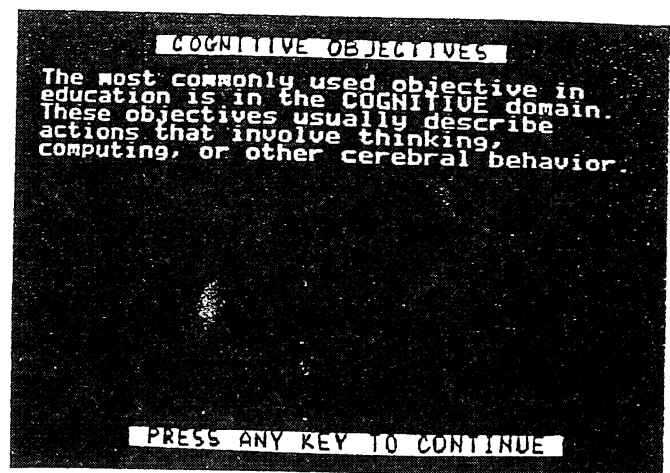
INSTAN is a relatively simple program that is composed of three main sections. Although no one specific media selection model is followed, all three sections are interrelated, and responses on one section affect the questions asked in the following sections. The first section concerns the identification of instructional objectives. The taxonomy of Bloom *et al.* is followed in this section, with the cognitive and affective objectives divided into high and low orders. The second section follows the work of Davis (1971) in the selection of the instructional environment, including the teaching style and class size. Finally, the program uses the media selection model of Anderson (1976) to aid the teacher in the selection of an appropriate medium to use for the teaching style and class size previously selected. In most cases, the terminology used in this computer program follows those defined by the AECT Task Force on Definition and Terminology (Silber, 1979).

Since the INSTAN program interacts with the user, an attempt is made to personalize the program as much as possible. At the beginning of the program, the computer asks for the user's name (see Figure 1). Throughout the program, the computer will respond with the user's name.

After preliminary instructions on the operation of the program, the computer directs the first major part of the program.

EDUCATIONAL TECHNOLOGY/December, 1984

Figure 2



Part I: Instructional Objectives

INSTAN assumes the teacher has some knowledge of behavioral objectives and has an objective in mind for the lesson being analyzed. The first part, however, does provide some review of the three domains of behavioral objectives (see Figure 2). The explanations of the domains are rather simple, but they do provide the teacher with examples of the types of behavior elicited in each domain. After the brief explanation, the teacher is asked to identify the primary objective for the lesson (see Figure 3). If the lesson has either cognitive or affective objectives, a discussion of high and low order objectives ensues. If the teacher is unable to provide an objective for the lesson, INSTAN informs the teacher that a lesson cannot be analyzed without objectives and requires the selection of an objective.

PART II: Instructional Environment

The second part of INSTAN concerns the environment in which the instruction will take place. First, the teacher is given a brief explanation of the different teaching styles that can be used in a lesson (see Figure 4). A teaching style is selected by the teacher. If the teaching style selected is not recommended for the type of objective of the lesson, the computer informs the teacher of the problem and allows for the selection of a different teaching style.

The next aspect of the instructional environment is class size. As with other areas of the program, INSTAN briefly describes the different class sizes and how to select an appropriate size.

Figure 3

```

JOAN, what I need is the
type of objective you will be using in
your lesson. I realize you may have
more than one objective for your
lesson. Just identify the primary type
of behavior and categorize it
accordingly.

Type:  ABC - Cognitive
       ABC - Psychomotor
       ABC - Affective      ?x
    
```

Figure 4

```

TEACHING STYLE CONTINUUM
-1-----2-----3-----4-----5-
Teacher-          Student-          Student-
Centered          Teacher-          Centered
                  Centered

The teacher-centered style is more
conventional in method. The teacher
will select the content of the lesson
and there is little use of group
activities. Student-centered styles
will let the students determine course
content and there will be more group
activities. Of course, JOAN
as the continuum shows, there can be
varying degrees of teacher or student
control of a lesson.

PRESS ANY KEY TO CONTINUE
    
```

The teacher selects one of three class sizes (see Figure 5). If the class size is not recommended for the type of objectives or teaching style, the teacher is informed and allowed to select an alternative class size.

PART III: Instructional Materials

The final section of INSTAN concerns the selection of an appropriate medium for the lesson. Depending on the answers the teacher gives, the program leads the teacher through a series of yes or no questions (see Figure 6). The number and type of questions are dependent upon the responses given during the first two parts of the program.

At the end of the third section, the computer displays a short analysis of the responses of the teacher and recommends an appropriate teaching strategy as well as a medium to be used during the lesson (see Figure 7). The computer is then directed to terminate the dialogue or to analyze a new lesson.

Not All-Inclusive

INSTAN is not meant to be an all-inclusive media selection model. Instead, INSTAN's purpose is to demonstrate the feasibility of a computerized media selection model. There are probably better and more sophisticated selection models to follow. INSTAN should serve as a guide to converting those models into workable computer programs.

As the sophistication of these media selection programs increases, instructional designers will have a powerful tool to utilize. With minor variations in the INSTAN program, the designer

could have a permanent record of all the responses made by a teacher. Over a period of time, these responses could be tabulated and a pattern of media selection established for each teacher. Such information could be extremely useful to the designer during an instructional analysis.

INSTAN utilizes a branching format in its selection of media. Instructional designers need not be confined to this approach. As the popular "psychoanalytic" computer program "Eliza" has shown, computer programs can be built around an open-ended response. Such an approach could allow the instructional designer to help the teacher discover media needs through self-analysis or discovery.

Conclusion

The microcomputer will continue to have an impact on education. Its value as an instructional medium is well documented. Its value as an instructional design tool is yet to be seen. Instructional designers need to explore the capabilities of this tool. With programs like INSTAN and others that will be developed, the computer will serve an important function in the systematic design of instructional programs. □

Author's Note: This version of INSTAN is written for the Apple IIc. In the program's development, however, it has been written for an IBM 360, Hewlett-Packard minicomputer, and a TRS-80. There is nothing unique in the structure of the program to prevent easy transporting to other versions of the BASIC language. For a copy of the

Figure 5

```

          CLASS SIZE
INDIVIDUALIZED Lesson taught
                to one student
                at a time.
SMALL GROUP    5-7 students
                in a learning
                activity.
LARGE GROUP    More than 8
                students in
                learning activ-
                ity.

What type of student grouping will you
use in this lesson?

Type:  I Individualized
       S Small Group
       L Large Group      ?L*

```

Figure 6

```

Would you like to have visuals or
printed materials that are magnified
and/or projected?

Type:  YES or NO?YES*

```

program's listing, send a stamped, self-addressed envelope to the author.

References

Anderson, R.H. *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1976.

EDUCATIONAL TECHNOLOGY/December, 1984

Figure 7

```

          INSTAN
          Instructional Analysis
This lesson utilizes HIGH order,
cognitive objectives with a(n)
large group of students.
Under these conditions and with the
teaching strategy selected,
the lecture/demonstration
instructional method is suggested.

You have indicated a preference for the
projected and magnified materials media
classification. The specific medium
to use in this lesson should be
overhead transparencies.

          PRESS ANY KEY TO CONTINUE

```

Davies, I.K. *The Management of Learning*. London: McGraw-Hill, 1971.

Reiser, R.A., and Gagné, R.M. *Selecting Media for Instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1983.

Silber, K. (Ed.) *Educational Technology: A Glossary of Terms*. Washington, D.C.: Association for Educational Communications and Technology, 1979.

CONCLUSIONS

Si l'on tente de rendre compte des dimensions considérées par les diverses taxonomies présentées, on peut dresser le tableau suivant qui constitue une taxonomie des taxonomies, ou, si l'on veut, une métataxonomie.

DIMENSIONS	DALE	DUNCAN	ALLEN	GAGNE	TOSTI & BALL	EDLING	VIAU
	BRETZ	CLOUTIER	BRIGGS	BOUCHER	COSSETTE	MOLES	
Niveau de multisensor.	X	.	.	.	.	.	X
Type de sensorialité	.	X	X	X	X	X	.
Mode d'utilis. des médias	.	X	.	X	.	.	X
Contraintes de formation	.	.	X	X	.	X	X
Vocabulaire sur médias	.	.	.	X	.	.	.
Objectifs à atteindre	.	.	.	X	.	X	X
Fonctions pédagogiques	X	.	X
Activités de l'apprenant	X	X
Degré de monosensorialité	X	X
Contenu	X

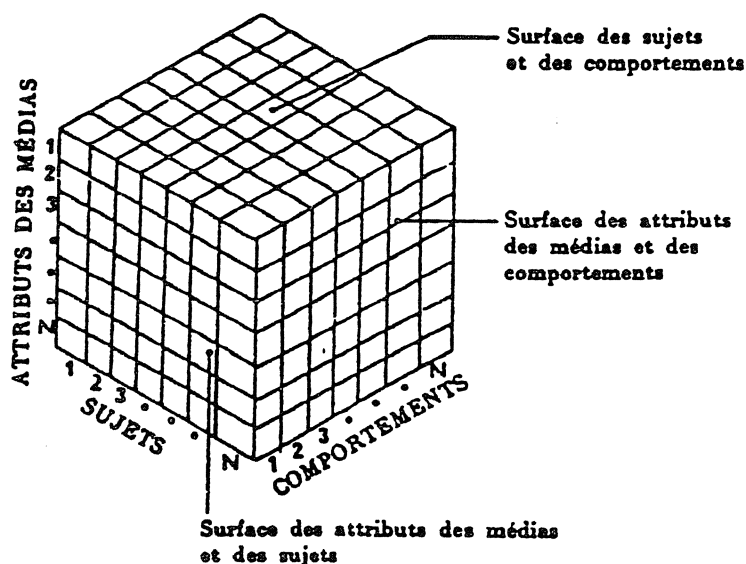
VIAU *et al.* constitue la tendance actuelle qui consiste à prendre beaucoup de dimensions en compte et à confier à des spécialistes de chaque matière le soin de porter des jugements nuancés et conditionnels valables uniquement pour un domaine limité.

Ceci revient à dire que les taxonomies ne sont plus utiles puisqu'il n'existe pratiquement aucune réponse générale aux questions de choix de médias.

Une autre approche consiste, comme CLARK (1975) d'établir la liste d'attributs susceptibles d'être rapportés aux médias, (ici sous la forme d'une matrice à trois dimensions : les attributs des médias, les sujets et les comportements).

Une telle liste permettrait d'envisager diverses séries de corrélations, mettant en évidence les proximités fonctionnelles (ont le même effet) plutôt que structurale (ont les mêmes caractéristiques).

CUBE TAXONOMIQUE DES MÉDIAS



(D'après R. E. Clark, « Constructing a taxonomy of media attributes for research purposes » in AVCR 2, 1975, p. 209.)

Une telle approche corrélationnelle n'a jamais été effectuée systématiquement car elle reviendrait à réentreprendre les études sur les procédés audio-visuels.

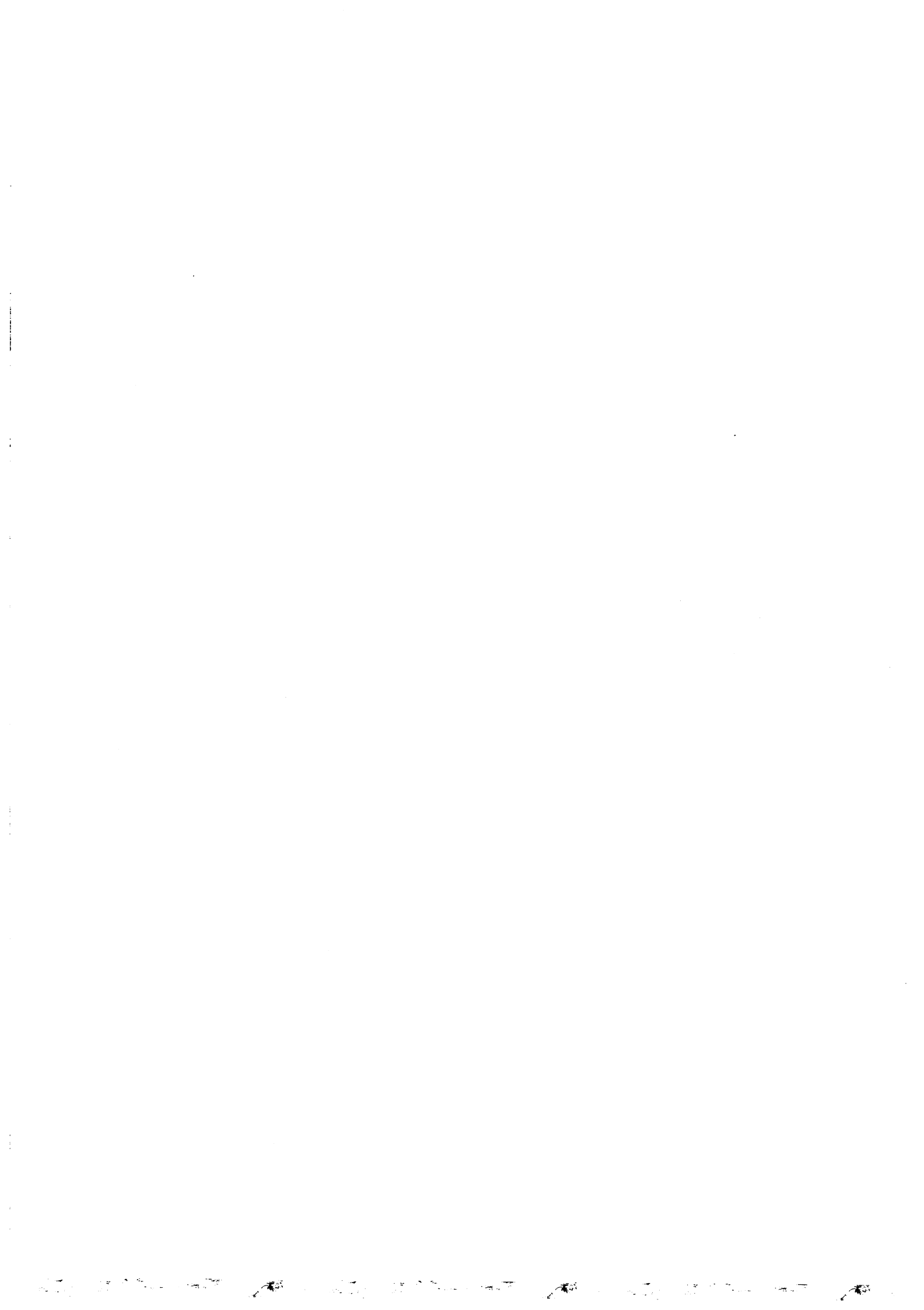
Il importe plutôt de réfléchir sur les **mécanismes** par lesquels des messages médiatisés sont plus ou moins efficaces.

On comprend que cette "vague" des taxonomies se soit épuisée et ait laissé la place à un courant de recherche centré sur les **MECANISMES D'APPRENTISSAGE**, notamment d'ENCODAGE et de DECODAGE.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN, W.H., Medium Stimulus and Types of Learning, *Audiovisual Instruction*, 12, 1967, 27-31.
- ALLEN, W.H., Categories of Instructional Media Research, *Viewpoints, Bulletin of the School of Education*, Indiana University, 5, 1970, 1-13.
- ALLEN, W.H., Instructional Media Research : Past, Present, and Future, *AV Comm. Rev.*, 1, 1971, 5-18.
- ALLEN, W.H., Intellectual Abilities and Instructional Media Design, *AV Comm. Rev.*, 2, 1975, 139-70.
- ALLEN, W.H. and WEINTRAUB, R., *The Motion Variable in Film Presentation* (Final report), University of Southern California, Los Angeles, 1968.
- BOUCHER, B.G., GOTTLIER, M.J. and MORGANLANDER, M.L., *Handbook and Catalog for Instructional Media Selection*, Englewood Cliffs, N.J., 1973.
- BRETZ, R.A., *Taxonomy of Communication Media*, Englewood Cliffs, N.J., 1971.
- BRIGGS, L.J., CAMPEAU, M.L., GAGNE, R.M. and MAY, M.A., *Instructional Media. A Procedure for the Design of Multimedia Instruction*, Pittsburgh, 1966.
- BRIGGS, L.J., *Handbook of Procedures for the Design of Instruction*, Pittsburgh, 1970.
- BRIGGS, L.J., Learner Variables and Educational Media, *Rev. of Educational Research*, 2, 1968, 160-76.
- CLARK, R.E., Constructing a taxonomy of media attitudes for research purposes, in AVCR 2, 1975.
- DALE, E., *Audio-Visual Methods in Teaching*, rev. ed., New York, 1965.
- DALE, E., *Audio-visual Methods in Teaching*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1969.
- DUNCAN, C.J., A survey of Audiovisual Equipement and Methods, in D. UNWIN "ed.), *Media and Methods : Instructional Technology in Higher Education*, Maidenhead, 1969, 13-68.
- EDLING, J.V., Media Technology and Learning Processes, in J.W. LOUGHARY (ed.), *Man Machine Systems in Education*, New York, 1966, 31-44.
- GAGNE, R.M., *The conditions of Learning*, 2nd Rev. ed., London, New York, Sydney, Toronto, 1970 a.
- GAGNE, R.M. (e.d.), *Learning and Individual Differences*, Columbus, Ohio, 1967.
- GAGNE, R.M., Learning Theory, Educational Media and Individualized Instruction, *Educational Broadcasting Review*, 3, 1970b, 49-62.

- HEIDT, E.U., «*Mediendidaktik als Entscheidungshilfe ?*», *Aula*, 4, 1973, 347-50.
- HEIDT, E.U., Klassifikations probleme von Medien in Lehr-und Lernprozessen, in *H. DICHANZ et al., Medien im Unterrichtsprozess*, Munich, 1974, 210-44.
- HEIDT, E.U., In search of a Media Taxonomy : *Problems of Theory and Practice*, *British Journal of Educational Technology*, 1, 1975, 4-23.
- HEIDT, E.U., Media and Learner Operations : *The Problem of a Media Taxonomy Revisited*, *British Journal of Educational Technology*, 1, 1977, 11-26.
- HEIDT, E.U., Instructional Media and the Individual learner, A Classification and Systems Appraisal, Londres, Kogan Page, 1978, 174 p.
- HEIDT, E.U. and SCHWITTMANN, D., Medientaxonomien : *Ein Kritischer Uberblick*, in *L.J. ISSING and H. KNIGGE-ILLNER, Unterrichtstechnologie und Mediendidaktik, Grundfragen und Perspektiven*, Weinheim and Basle, 1976, 123-40.
- HOLDEN, E.F.J., Sélection des médias d'apprentissage, Montréal, Bell Canada, 1975, 36 p.
- HOVLAND, JANIS and KELLEY (Eds.), *Communication and Persuasion*, New Haven, Yale University Press, 1953.
- JAMISON, D., SUPPES, P., WELLS, S., The effectiveness of Alternative Instructional Media : A Survey, *Review of Educational Research*, vol 44, n°1, hiver 1974, p. 1-67.
- JANIS and KING, The influence of role playing on opinion change, in *HOVLAND et al.*, 1953.
- MORONEY M.J., Comprendre la statistique. Vérités et mensonges des chiffres, Verviers : Marabout, 1970 (traduit de *Facts from figures*, Harmondsworth : Penguin books ed., 1956).
- ROMISZOWSKI, A., Selection and Use of Instructional Media, Londres, Kogan Page, 1974, 352 p.
- TOSTI, D.T. and BALL, J.R., A Behavioral Approach to Instructional Design and Media Selection, *AV Comm. Rev.*, 1, 1969, 5-25.
- TOSTI, D.T. and HARMON, N.P., A Taxonomy for Decision-Making in Individualized Instruction, *Educational Technology*, 9, 1972, 76-80.
- WAGER, W., Media Selection in the affective domain : A further interpretation of Dale's Cone of experience for cognitive and affective learning, in *Educational Technology*, July 1975.



UNIVERSITE DE LIEGE

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ

CHAPITRE 4

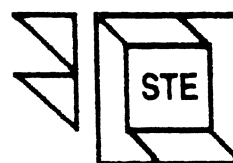


C. LAPOINTE (1976)

L'ENCODAGE ICONIQUE OU LA RECHERCHE DE LA MONOSEMIE

notes provisoires

AVRIL 1992



Université de Liège
Service de Technologie
de l'Éducation
Professeur D. LECLERCQ

SOMMAIRE

- A. La difficulté d'atteindre la monosémie.
- B. Un des trucs de l'encodeur :
La redondance iconique.
- C. Peut-on quantifier la charge du message iconique ?
- D. Peut-on mesurer la monosémie ?
- E. Comment développer des indices de monosémie ?
- F. Comment utiliser les représentations mentales pour encoder ?
- G. Comment guider l'interprétation du lecteur ?
- H. Quelle est l'efficacité monosémique des différents types d'images.
- I. Comment présenter les textes de brochures didactiques ?
- J. Comment concevoir les illustrations de brochures didactiques ?
- K. Les étapes de l'encodage iconique

A. LA DIFFICULTE D'ATTEINDRE LA MONOSEMIE.

1. Le problème.

Chacun d'entre nous est libre de donner à la peinture d'un artiste sa propre interprétation, même si ce n'est pas celle de l'artiste créateur. Dans ce cas, il n'est pas grave que l'image soit polysémique, c'est-à-dire induise plusieurs significations différentes. Certains artistes créent d'ailleurs des oeuvres dans ce but.

En éducation et dans la communication en général, il arrive plus souvent que l'on recherche la monosémie de l'image : l'auteur (ou émetteur) veut faire comprendre un concept, une idée ... et pas une autre !

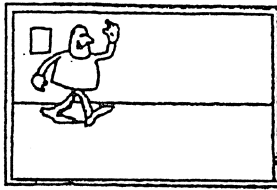
Son problème est alors de faire en sorte que la notion qui est dans son cerveau (d'émetteur) se retrouve identique (ou équivalente) dans celui du lecteur (récepteur) .

2. Un exemple en langues.

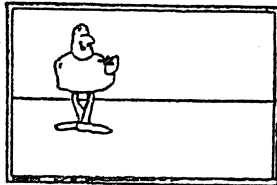
Les méthodes d'apprentissage de langues étrangères recourent souvent à des illustrations dont le sens est si évident qu'on peut se passer de la langue d'origine pour le communiquer.

Les dessins ci-après sont extraits de la première leçon de «Voix et Images de France», du CREDIF.

LECON 1 - Présentation.



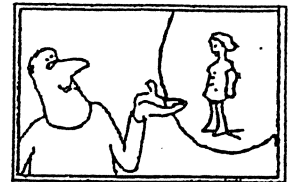
1



2



3



4



5



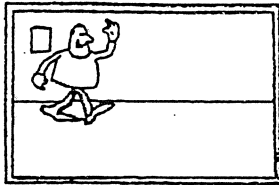
6



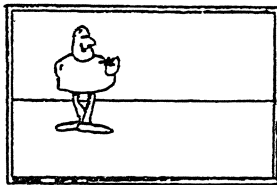
7



8



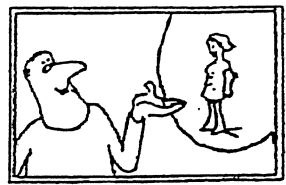
1



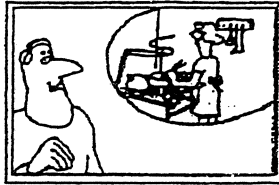
2



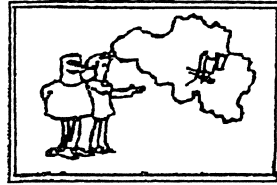
3



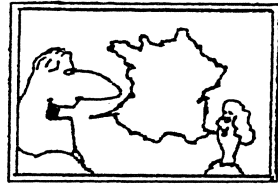
4



5



6



7



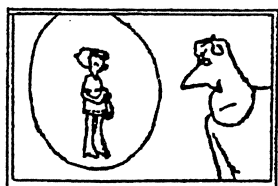
8



9



10



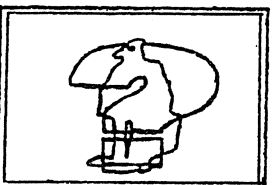
11



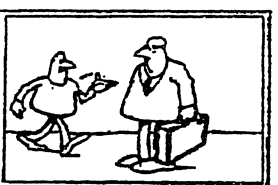
12



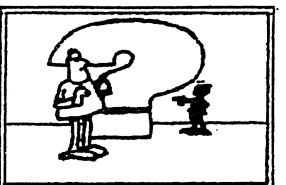
13



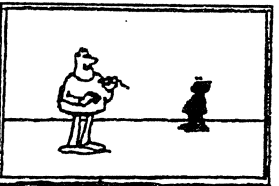
14



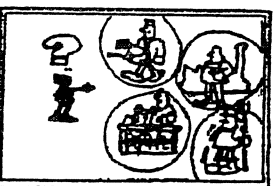
15



16



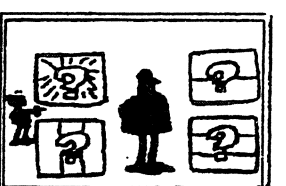
17



18



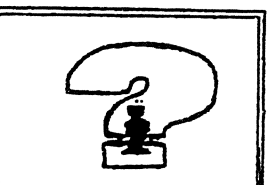
19



20



21



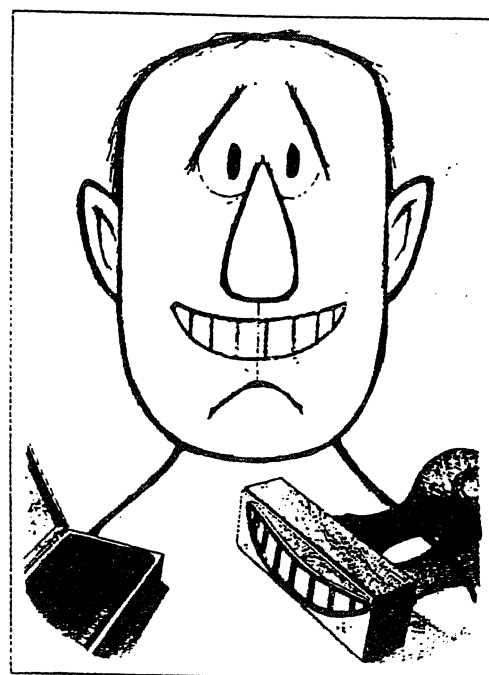
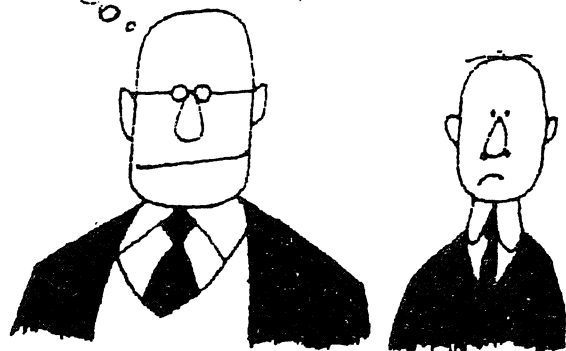
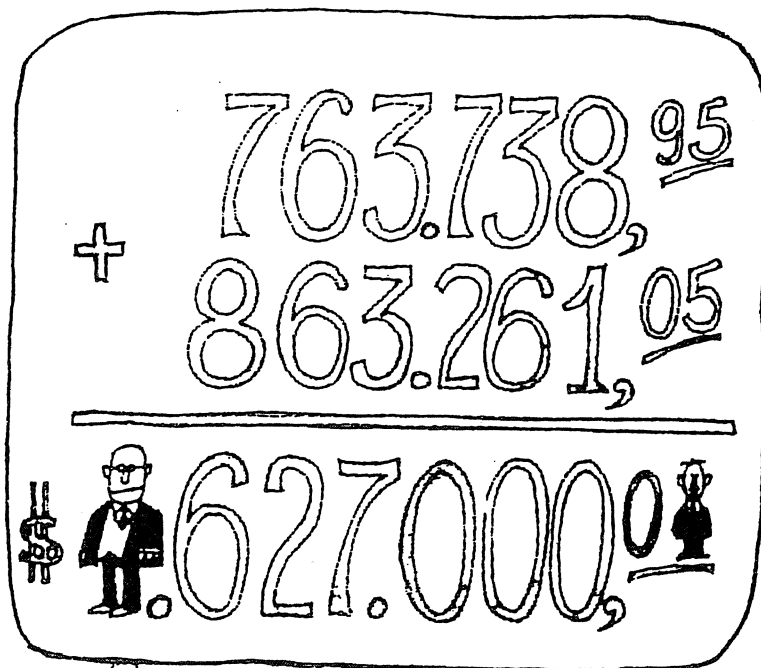
22

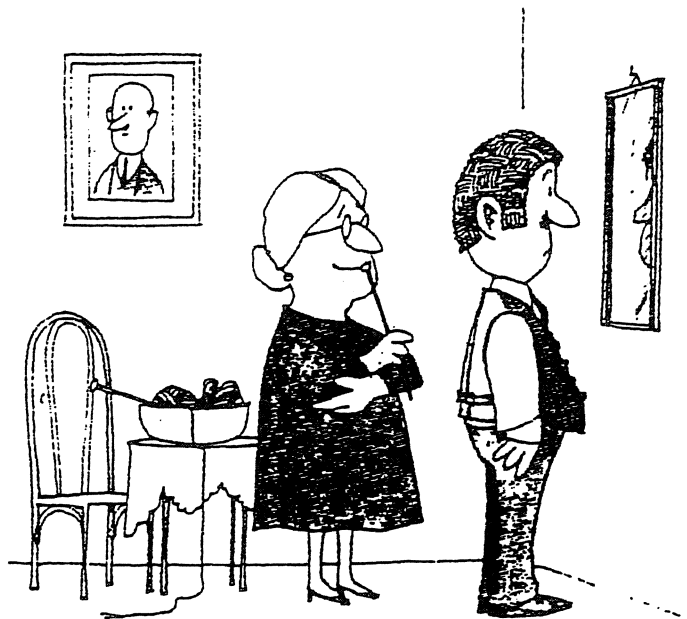
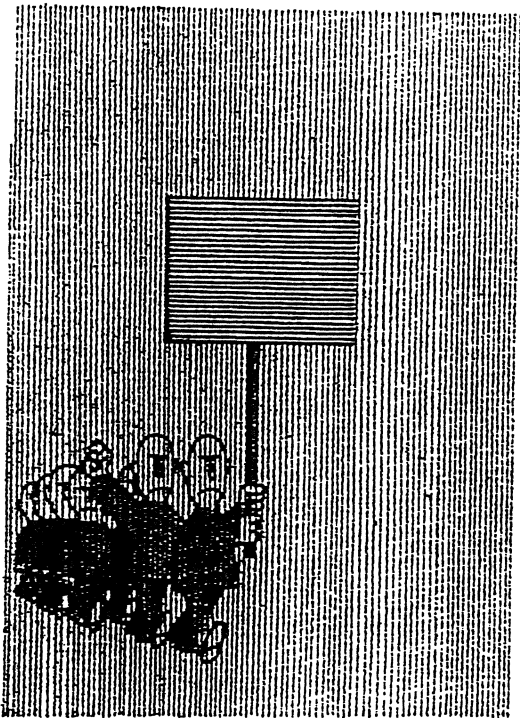
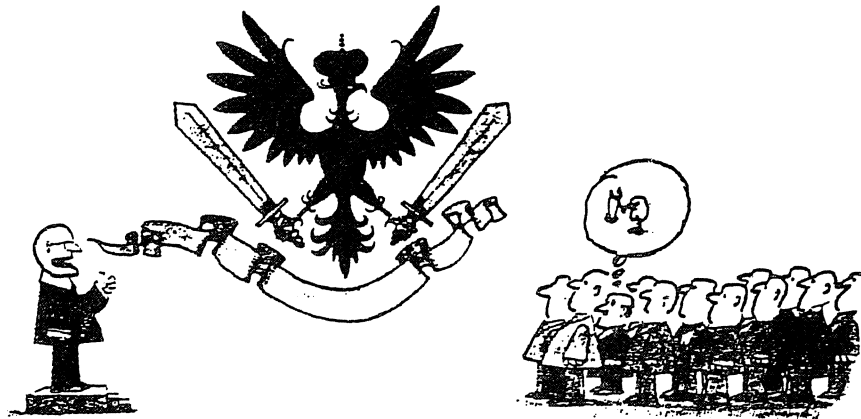
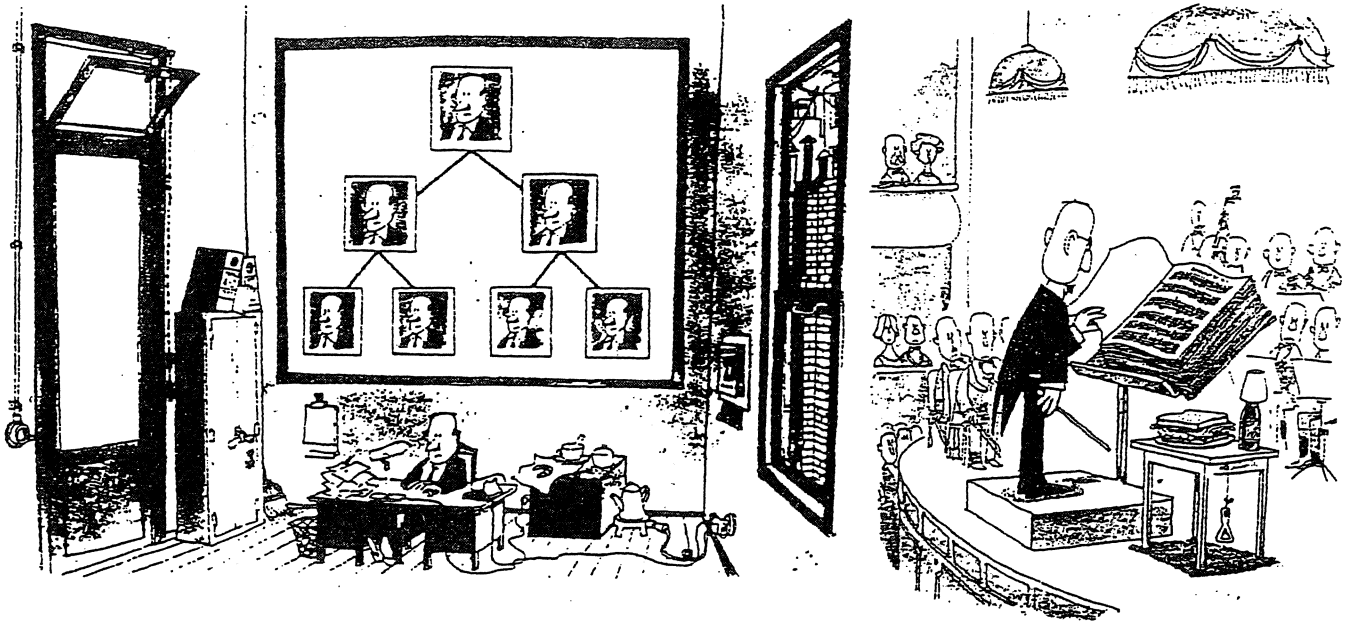
B. UN DES TRUCS DE L'ENCODEUR : LA REDONDANCE ICONIQUE.

Quand on lit un texte, tous les mots sont pris en considération, par un balayage oculaire dont la séquence est stéréotypée (de gauche à droite et de haut en bas).

Une image peut être explorée en «sautant» certains éléments ou certaines parties significatives. Il en résulte qu'un nombre considérable de personnes ne «comprennent pas» l'humour contenu dans des dessins «sans parole».

Afin de maximiser les chances d'être compris, le constructeur de l'image peut multiplier les éléments porteurs de la signification, bref jouer avec la redondance. Les dessins humoristiques de QUINO (extraits de son «Bien, gracias. Y usted») sont des exemples d'une telle redondance iconique dans le message.





C. PEUT-ON QUANTIFIER LA CHARGE DU MESSAGE ICONIQUE ?

La communication verbale a été étudiée quantitativement au moyen d'indices divers (voir HENRY, 1988) : nombres moyens de phrases par paragraphe, de mots par phrase, de syllabes par mot, % de pronoms de la 1re et 2e personnes, taux de guillemets de dialogue, etc.

Ces indices pourraient avoir leurs correspondants dans le domaine iconique :

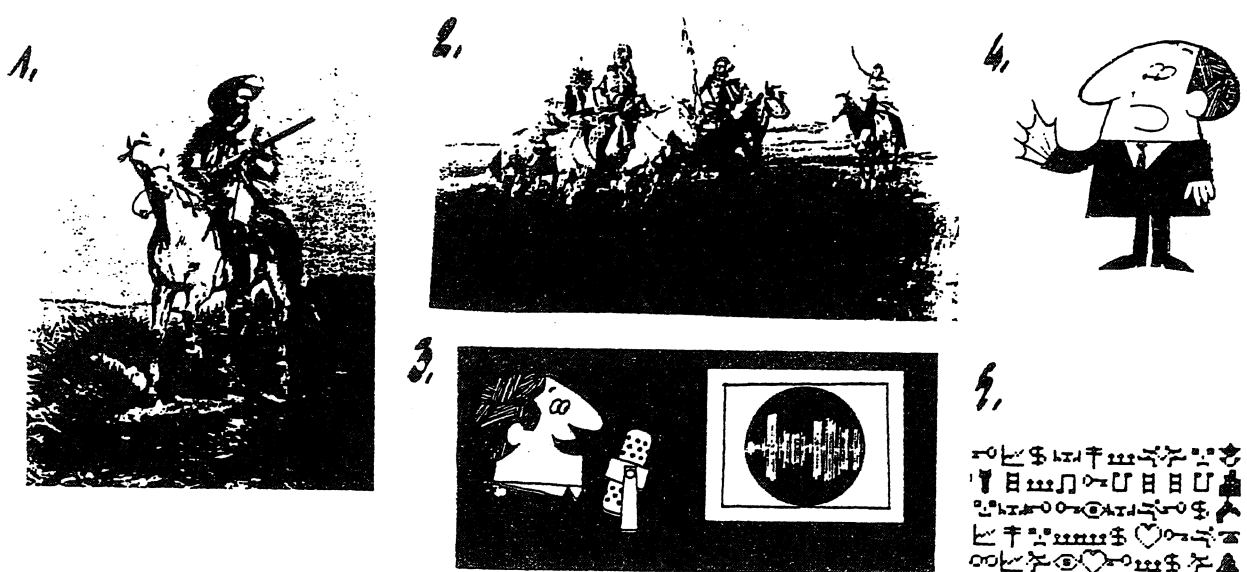
1. nombre d'icônes différentes (**fluidité**);
2. nombre de catégories d'icônes différentes (**flexibilité**);
3. taux de familiarité (moyen ou total) des icônes (**banalité vs originalité ou rareté**);
4. degré de détails des icônes (**élaboration**) :
 1. strict minimum pour que l'on puisse identifier l'objet représenté;
 2. certains détails en plus du minimum;
 3. un maximum de détails.

Ces 4 critères (repris entre parenthèses) sont les critères popularisés par TORRANCE dans ses travaux sur la mesure de la créativité.

5. couleur = 0 : absente.
 - 1 : estompée.
 - 2 : réelle ou proche.
 - 3 : forcée.

6. conformité ou proximité à la reproduction photographique :
 1. Photo.
 2. Photo détournée (aux ciseaux) pour faire apparaître les contours.
 3. Dessin ombré aux traits.
 4. Dessin sans ombre, mais avec détails intérieurs.
 5. Profil (la ligne claire).
 6. A-plat noir.
 7. Forme stylisée.

Voici 5 images caractérisées à ces divers points de vue.



	FLEXIBILITE Nombre de CATEGORIES	FLUIDITE Nombre d'ICONES	RARETE	ELABO- RATION	COULEUR	CONFORMITE
1. BUFFALO BILL	PRAIRIE CHEVAL COW BOY FUSIL	4	0	3	0	1
2. INDIENS	PRAIRIE CHEVAL X 4 INDIENS X 4 LANCE HACHE	11	0	3	0	1
3. OSCILLOSC.	HOMME MICRO OSCILLOSCOPE	3	0	1	0	4
4. MAIN PALMEE	HOMME PALME	2	1	1	0	4
5. SYMBOLES INFORMATIQUES	CLE x6 GRAPHIQUE x3 DOLLAR x3 CHAISES + T x3 POTEAU x2 CLOTURE x5 SALUT x5 FACE x3 FEUILLE BOMBE ECHELLE x3 NOTE x3 BUILDING OEIL x2 COUREUR x4 CHEVAL COEUR x2 TELEPHONE LUNETTES CLOCHE	51	0	0	0	7

D. PEUT-ON MESURER LA MONOSEMIE ?

1. Le besoin d'indices de monosémie.

Quel est le pouvoir évocateur d'une image ? Pour répondre à cette question, on doit dépasser la description objective (ci-avant) et étudier les réactions des «lecteurs» de l'image. On peut se poser la question pour un seul individu (vous, par exemple). Pour chacun des six dessins, attribuez un pourcentage de chance d'être correcte à une des 5 (+ autre) interprétations.

N.B. Il ne peut y en avoir qu'une correcte (le total de vos pourcentages par dessin doit donc faire 100 %).



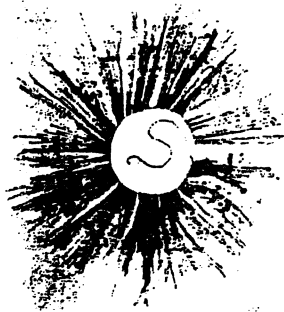
- FOURCHETTE AFRICAINE
- POINTE DE LANCE
- MACHOIRE DE SERPENT
- QUEUE D'OISEAU
- BEC D'OISEAU
- AUTRE



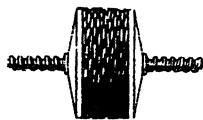
- NOIX DE COCO OUVERTE
- PERLE COUPEE EN DEUX
- MOLLUSQUE
- PELOTE DE LAINE
- BOITE A BIJOUX
- AUTRE



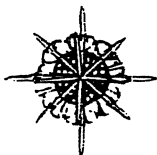
- POISSON
- OISEAU
- BANANE
- BOUTEILLE
- CHIEN
- AUTRE



- EXPLOSION
- VOLCAN VU DE HAUT
- RAYONNEMENT MAGNETIQUE
- INSTRUMENT COMPTABLE
- ANIMAL MARIN
- AUTRE



- FREIN A DISQUE
- PRESOIR A RAISINS
- CORDAGE ENROULE
- CYLINDRE D'EXPANSION
- CHAINE DE NAVIRE
- AUTRE



- FLEUR
- ANIMAL MARIN
- DIAMANT NATUREL
- DECORATION CIVILE
- HELICE D'AVION
- AUTRE

2. Les réponses

Voici les extraits du dictionnaire LAROUSSE qui lèvent les ambiguïtés. Remarquez qu'il suffit parfois de remettre en contexte imagé (ex : presseur, queue), mais que dans d'autres cas (QUIPU ou radiolaire), des explications verbales s'imposent.

Nous avons indiqué devant chaque proposition les pourcentages moyens observés sur un groupe de ...



- FOURCHETTE AFRICAINE
- POINTE DE LANCE
- MACHOIRE DE SERPENT
- QUEUE D'OISEAU
- BEC D'OISEAU
- AUTRE



- NOIX DE COCO OUVERTE
- PERLE COUPEE EN DEUX
- MOLLUSQUE
- PELOTE DE LAINE
- BOITE A BIJOUX
- AUTRE

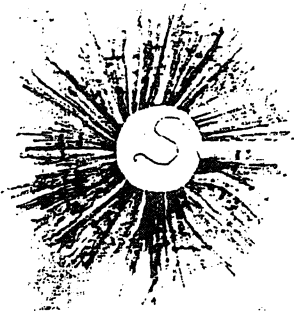
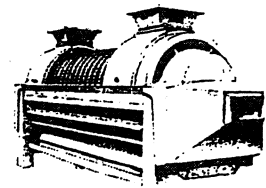
PRAIRE n.f. (mot prov.). Mollusque bivalve comestible, fouisseur, qui vit dans le sable (Long. 5 cm; nom sc. : *venus*).



- POISSON
- OISEAU
- BANANE
- BOUTEILLE
- CHIEN
- AUTRE

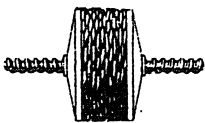
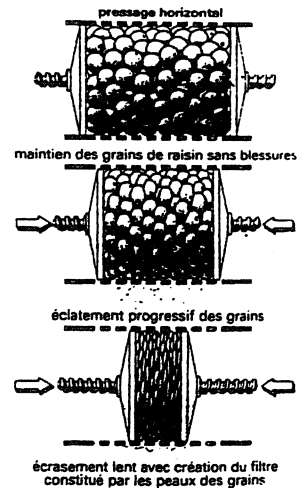
MENDOLE n.f. Poisson osseux assez commun sur les côtes méditerranéennes, gris argenté avec des raies brunes, à chair peu estimée (Long. 20 cm).

PRESSEUR À VIN HORIZONTAL ET SCHEMA DE FONCTIONNEMENT



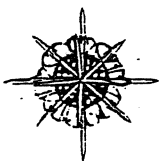
- EXPLOSION
- VOLCAN VU DE HAUT
- RAYONNEMENT MAGNETIQUE
- INSTRUMENT COMPTABLE
- ANIMAL MARIN
- AUTRE

QUIPU ou **QUIPO** ([ki] n.m. (mot quechua, *noeud*). Groupe de cordellettes en coton tressées et nouées, de couleurs variées, dont le nombre, le coloris et les noeuds servaient de système de comptabilité aux Incas.



- FREIN A DISQUE
- PRESSEUR A RAISINS
- CORDAGE ENROULE
- CYLINDRE D'EXPANSION
- CHAINE DE NAVIRE
- AUTRE

PRESSEUR n. m. (lat. *pressus*, pressé). Machine servant à presser certains fruits pour en extraire le jus; lieu où se trouve cette machine.



- FLEUR
- ANIMAL MARIN
- DIAMANT NATUREL
- DECORATION CIVILE
- HELICE D'AVION
- AUTRE

RADIOLAIRE n.m. Protozoaire des mers chaudes, formé d'un squelette silicieux autour duquel rayonnement de fins pseudopodes. (Les radiolaires forment une classe de l'embranchement des rhizopodes).

3. Statistiques et indices

On peut prendre comme indice pour une personne la probabilité (de pourcentage de chances) qu'elle attribue à la réponse correcte.

Pour un groupe (ici 35 étudiants), voici les statistiques et l'indice qui pourrait être retenu (N) pour chaque solution :

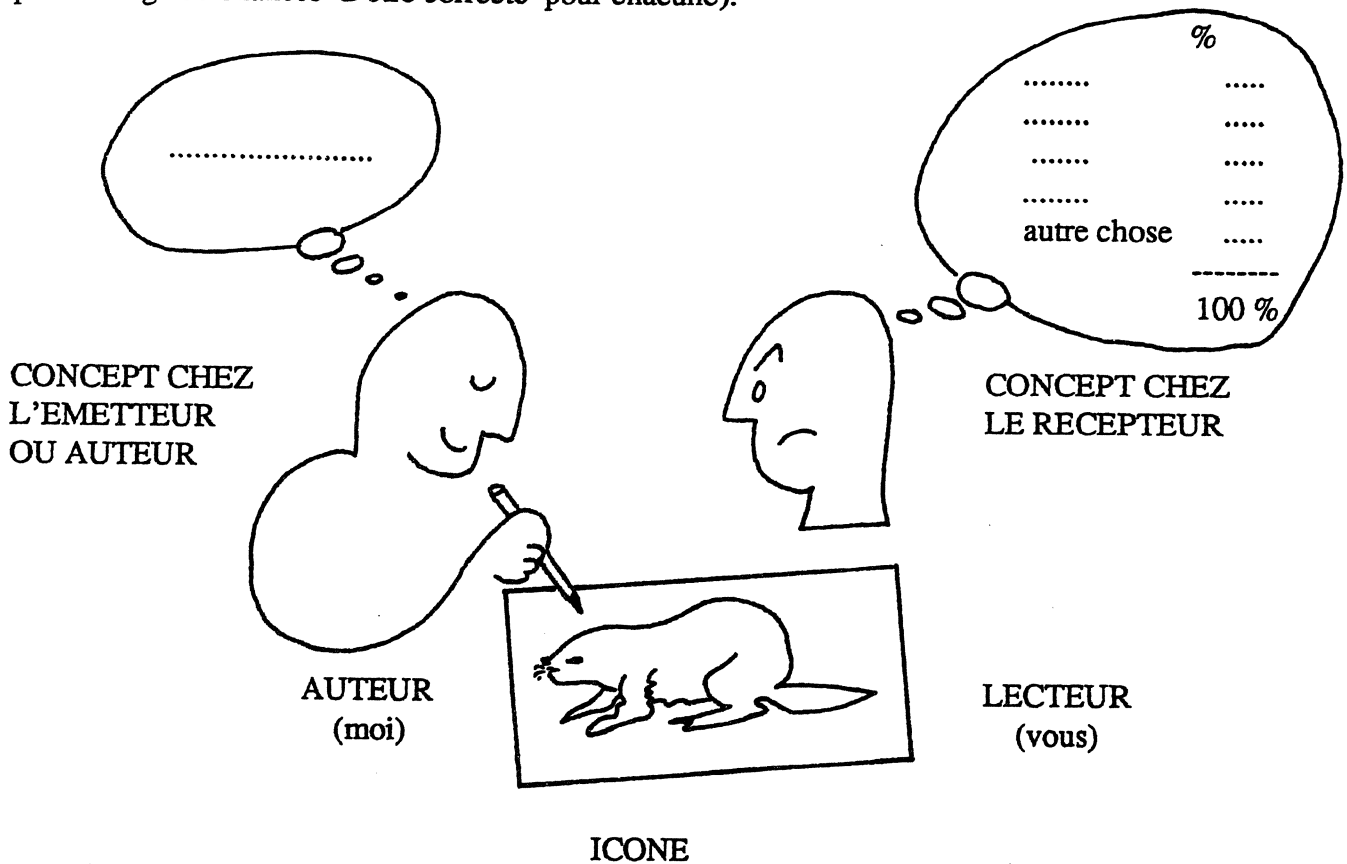
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
2														
3	fourchette africaine	24	5	5	0	0	1	0	0	0	0	0	35	6%
4	pointe de lance	25	5	1	2	1	1	0	0	0	0	0	35	6%
5	machoire de serpent	24	7	2	1	0	0	1	0	0	0	0	35	6%
6	queue d'oiseau	8	1	5	7	1	1	1	2	3	1	5	35	41%
7	bec d'oiseau	23	1	3	3	2	3	0	0	0	0	0	35	11%
8	autre	12	4	3	5	0	5	0	1	0	1	4	35	30%
9														100%
10														
11	noix de coco	21	2	4	3	2	0	0	0	1	0	2	35	16%
12	perle	21	3	4	3	2	0	0	0	2	0	0	35	13%
13	mollusque	17	5	2	2	0	3	2	0	2	0	2	35	22%
14	pelote de laine	25	3	4	2	0	1	0	0	0	0	0	35	6%
15	boîte à bijoux	26	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	35	5%
16	autre	11	2	5	2	3	2	0	0	1	3	6	35	39%
17														100%
18														
19	explosion	8	3	6	6	2	5	2	0	1	0	2	35	30%
20	volcan	11	6	5	7	1	3	2	0	0	0	0	35	19%
21	rayon	14	5	4	4	3	3	2	0	0	0	0	35	18%
22	instrument	32	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	35	2%
23	animal	27	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	35	4%
24	autre	11	5	5	3	3	4	1	0	1	0	2	35	26%
25														100%
26														
27	frein à disque	17	3	7	2	1	3	1	0	0	1	0	35	16%
28	pressoir à raisin	22	5	4	0	3	1	0	0	0	0	0	35	9%
29	cordage	12	3	8	3	3	2	1	2	0	0	1	35	23%
30	cylindre	21	5	6	0	2	1	0	0	0	0	0	35	9%
31	chaîne	21	4	6	2	2	0	0	0	0	0	0	35	9%
32	autre	12	1	4	1	2	7	2	0	2	1	3	35	35%
33														100%
34														
35	fleur	24	5	3	0	0	1	0	1	0	0	1	35	9%
36	animal	25	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	35	6%
37	diamant	26	2	1	1	1	4	0	0	0	0	0	35	9%
38	décoration	8	3	5	2	3	5	1	3	2	1	2	35	37%
39	hélice	25	1	4	2	2	1	0	0	0	0	0	35	8%
40	autre	13	2	3	3	2	4	1	2	2	1	2	35	31%
41														100%

E. COMMENT DEVELOPPER DES INDICES DE MONOSEMIE ?

1. Faisons une expérience (E1) ensemble.

Je suis l'auteur (dessiné à gauche). Vous êtes le lecteur-récepteur (à droite) de mon message iconique (N.B. : un graphisme est iconique quand il comporte des images proches de la réalité).

Quel concept ai-je voulu encoder ? Vous avez le droit de fournir plusieurs réponses (et un pourcentage de chances d'être correcte pour chacune).



2. Faisons une deuxième expérience (E2).

Avant de dévoiler le concept que j'avais en tête, je vais vous faciliter la tâche en vous demandant de le deviner à nouveau (expérience 2), mais cette fois-ci non plus à partir d'un dessin-contour, mais à partir d'un dessin ombré.



Je vous rappelle que vous pouvez donner plusieurs réponses et, pour chacune d'elles, une probabilité qu'elle soit correcte (la somme des probabilités ou pourcentages de chances étant inférieure ou égale à 100 %).

3. Une approche expérimentale.

A notre demande, M. N. ROMBAUX (1989) a relevé les interprétations fournies par 10 personnes (de 20 à 23 ans, étudiants en licence à l'université), sans oublier de leur demander de probabiliser leurs réponses (par un pourcentage, la somme devant faire 100 %), et ce dans les 2 situations expérimentales (E1 et E2).

Pour chacune des deux images présentées aux mêmes personnes, on peut calculer trois indices numériques :
- la fréquence des hypothèses;
- le poids spécifique des hypothèses;
- le poids total des hypothèses et un graphique de conjoncture.

4. La fréquence des hypothèses (dont la correcte).

La fréquence d'identification d'un concept (le pourcentage de personnes qui ont émis l'hypothèse).

N.B. Certains ont émis plusieurs hypothèses. Ainsi, ici, on a recueilli, avec l'image 1, 12 hypothèses pour 10 personnes, et avec l'image 2, 11 hypothèses.

<u>Image 1</u>		<u>Image 2</u>
60 %	castor	40 %
20 %	écureuil	20 % (les mêmes personnes)
30 %	belette	10 %
10 %	rat	0 %
0 %	chat	10 %
0 %	hermine	10 %
0 %	sculpture	10 %
0 %	putois	10 %

Cet indice révèle la présence des hypothèses, par le pourcentage de personnes les ayant émises.

5. Le poids spécifique des hypothèses.

La conviction moyenne des hypothèses.

Cette moyenne est calculée uniquement sur les personnes ayant écrit cette hypothèse (leur nombre figure entre parenthèses).

<u>Image 1</u>		<u>Image 2</u>
65 % (6)	castor	61 % (4)
55 % (2)	écureuil	65 % (2)
23 % (3)	belette	80 % (1)
5 % (1)	rat	—
—	chat	10 % (1)
—	hermine	30 % (1)
—	sculpture	50 % (1)
—	putois	50 % (1)
(12)		(11)

Cet indice révèle la force ou le poids restreint de chacune des hypothèses émises.

6. Le poids total des hypothèses.

On totalise les convictions (pourcentages de certitude) d'une hypothèse et on compte 0 % quand elle n'a pas été émise. Cela revient à multiplier les deux indices l'un par l'autre.

Ainsi, pour CASTOR :

$$(60 \% + 50 \% + 80 \% + 100 \% + 80 \% + 0 \% + 20 \% + 0 \% + 0 \% + 0 \%) / 10 = 390 \% / 10 = 39 \% \text{ en moyenne.}$$

Cela revient à faire 60% (la fréquence) x 65 % (la conviction moyenne de ceux qui ont écrit l'hypothèse)
= 39 % en moyenne.

Pour les différentes hypothèses, on aurait :

<u>Image 1</u>		<u>Image 2</u>
39 %	castor	24 %
11 %	écureuil	13 %
7 %	belette	8 %
0,5 %	rat	0 %
0 %	chat	1 %
0 %	hermine	3 %
0 %	sculpture	5 %
0 %	putois	5 %

Cet indice révèle le poids total de chaque hypothèse dans le groupe de sujets.

7. Le potentiel évocateur de l'image.

Le total de ces indices (57,5 %) pour l'image 1 et 54 % pour l'image 2) peut être considéré comme le **potentiel évocateur** d'une image.

8. Le taux d'efficacité monosémique.

Pour la monosémie, seul le potentiel évocateur **correct** est intéressant :

39 % pour l'image 1 et

24 % pour l'image 2.

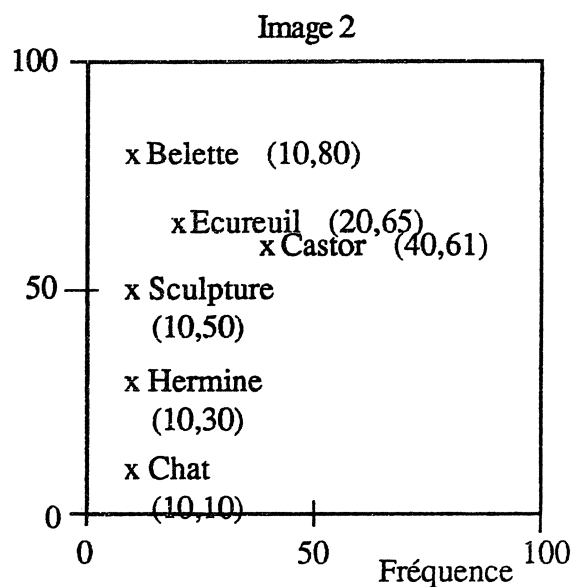
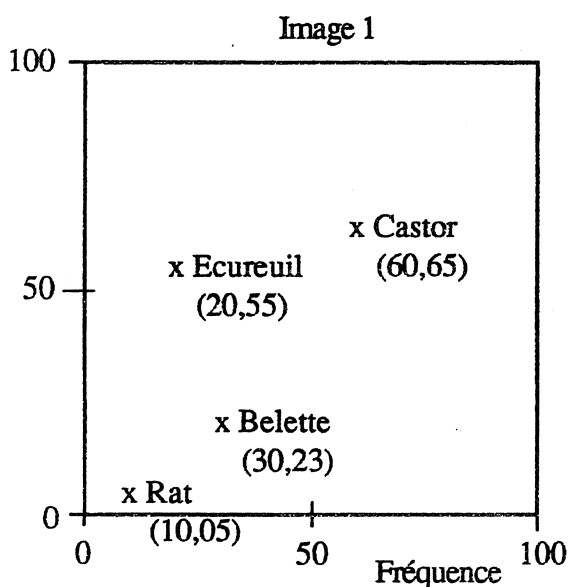
On peut aussi calculer le **taux d'efficacité monosémique** :

$39/57,5 = 68 \%$ pour l'image 1 et

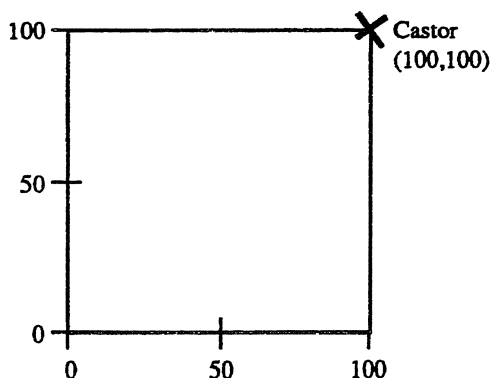
$24/54 = 44 \%$ pour l'image 2.

9. Le graphique d'évocation.

On peut représenter graphiquement le pouvoir évocateur d'une icône en deux axes : un objectif et un subjectif. La présence (ou fréquence) est représentée en abscisse ou horizontalement. Le poids restreint (aux seules hypothèses émises) est représenté en ordonnée ou verticale :

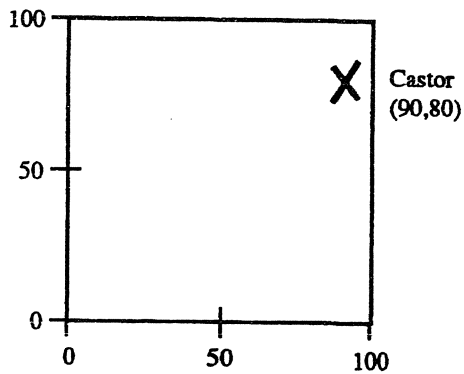


10. Le graphique idéal.



Exemple d'un consensus d'interprétation :

- Un tel graphique est obtenu lorsqu'il existe une seule interprétation et qu'elle a un poids maximal : elle est présente chez tous (100 %) avec la conviction maximale (100 %).

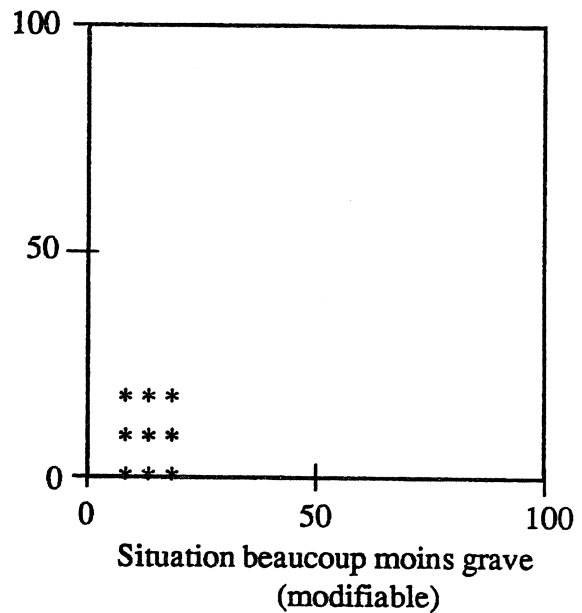
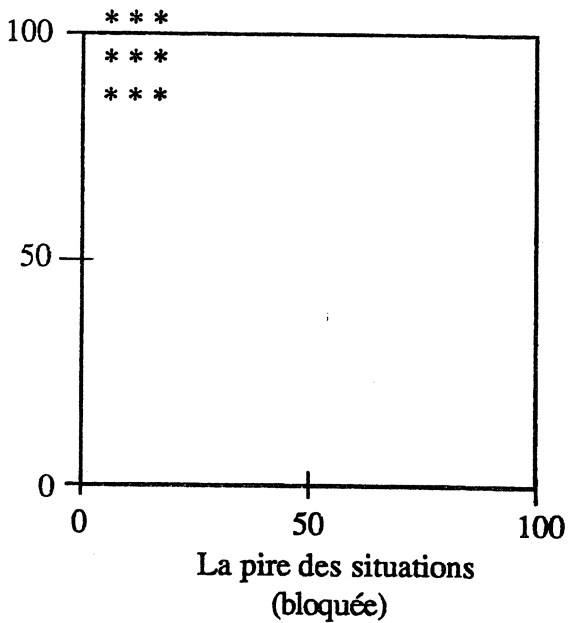


Une situation proche de l'idéal serait :

- une seule interprétation, mais pas chez tous (90 % seulement), ni avec une conviction maximale (80 %) chez ceux qui l'ont émise.

11. Le graphique le plus défavorable.

La pire des situations s'opposant à un consensus serait 10 hypothèses différentes, chacune avec une fréquence faible (donc émises par une seule personne chacune), mais une conviction restreinte élevée (chacun est très certain de son hypothèse). Chacun aurait ainsi la conviction d'avoir raison et aurait donc tendance à «rester sur sa position» dans un débat.



F. COMMENT UTILISE LES REPRESENTATIONS MENTALES POUR ENCODER ?

Chacun d'entre nous a une représentation mentale des objets (par exemple l'objet CASTOR, qu'il fallait reconnaître dans les expériences 1 et 2). Pour que le concept «Castor» soit reconnu à partir d'une image, celle-ci doit être proche non pas de la réalité, mais de l'image mentale que nous avons dans notre cerveau de récepteur. De quoi sont constituées ces images mentales ? D'abstractions (de sélection) de la réalité.

1. Notre cerveau n'est pas un album photo.

Notre cerveau n'encode que quelques éléments de ce que nos yeux voient. On peut en faire la démonstration simplement. Demandez à une personne d'en observer une autre pendant une minute (ce qui serait suffisant pour imprimer une plaque photographique). Puis demandez-lui de décrire ce qu'elle a vu. Comme elle aura oublié certains détails, vous les lui demandez : de quelle couleur étaient ses chaussettes, sa montre, sa cravate, sa bague, ... Combien de boutons à son veston ? Les rabats des poches étaient-ils dans ou hors des poches ?

Vous constaterez que certains éléments ont été retenus (parce qu'encodés) et d'autres non (vus, mais non encodés), alors qu'ils sont bien visibles sur la photo.

Le cerveau a cependant un avantage sur la photo : il retient des détails vus sous plusieurs angles (de l'avant, de l'arrière, d'en haut,...), et peut s'imaginer l'objet éloigné, rapproché, déformé...

Le cerveau peut «jouer» avec l'image mentale comme si elle avait été définie par un ordinateur (longueur du nez = x) et qu'il suffit d'en changer la valeur (ex. : longueur du nez = 3x). La caricature exploite cette capacité du cerveau à exagérer certains détails pour les mettre en évidence.

Il y a 50 ans...



On lisait dans « Le Soir » du 23 mars 1940.

AU BRENNER

MM. Hitler et Mussolini se sont rencontrés au Brenner. La conférence a duré deux heures et demie.

D'après la presse hollandaise, l'Italie et l'Allemagne feraient une déclaration commune annonçant la participation active de l'Italie au cas où les alliés poursuivraient leur politique actuelle.

Quels éléments ont été retenus dans le cas du concept CASTOR ?

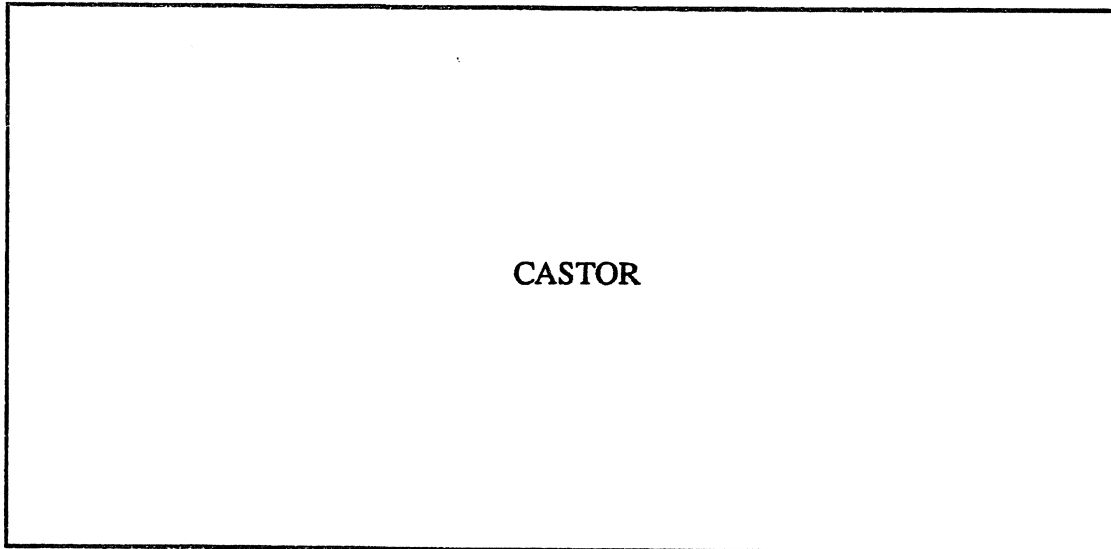
Pour le savoir, on peut demander à plusieurs personnes (dont vous-même) d'écrire le mot CASTOR au centre d'une feuille blanche puis d'y relier tous les mots que cela évoque.

Faites-le pour vous-même avant de tourner la page.

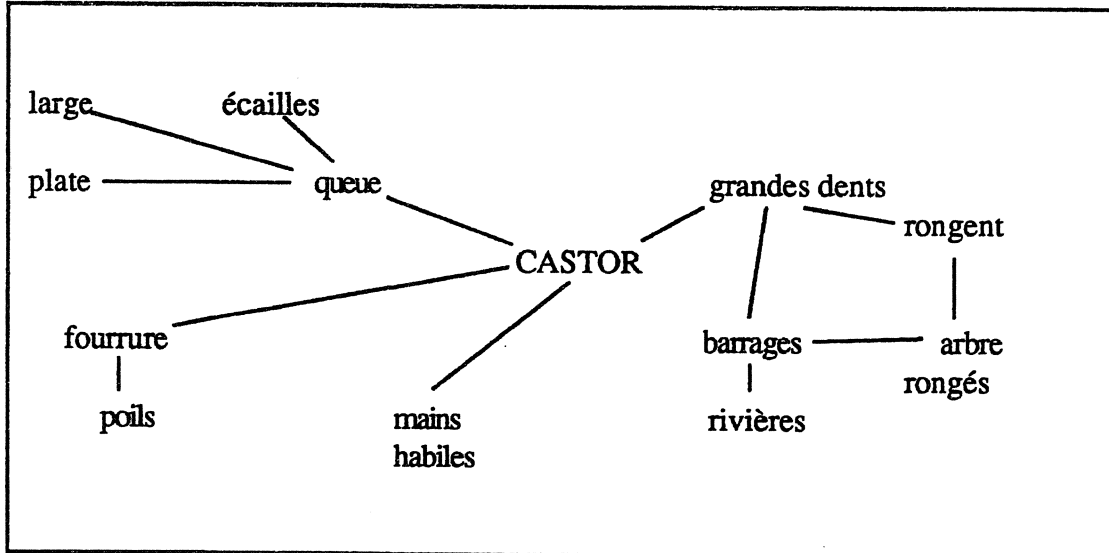
2. La technique de la carte mentale.

On peut demander à diverses personnes de noter sur une feuille de papier les idées qu'elles associent à un concept donné. Dans la technique de la carte mentale, on a écrit au préalable ce concept au centre de la feuille et le sujet y associe (en les reliant par des traits) d'autres concepts.

Voici la feuille de départ pour le concept CASTOR.



Voici une carte mentale constituée par une personne :

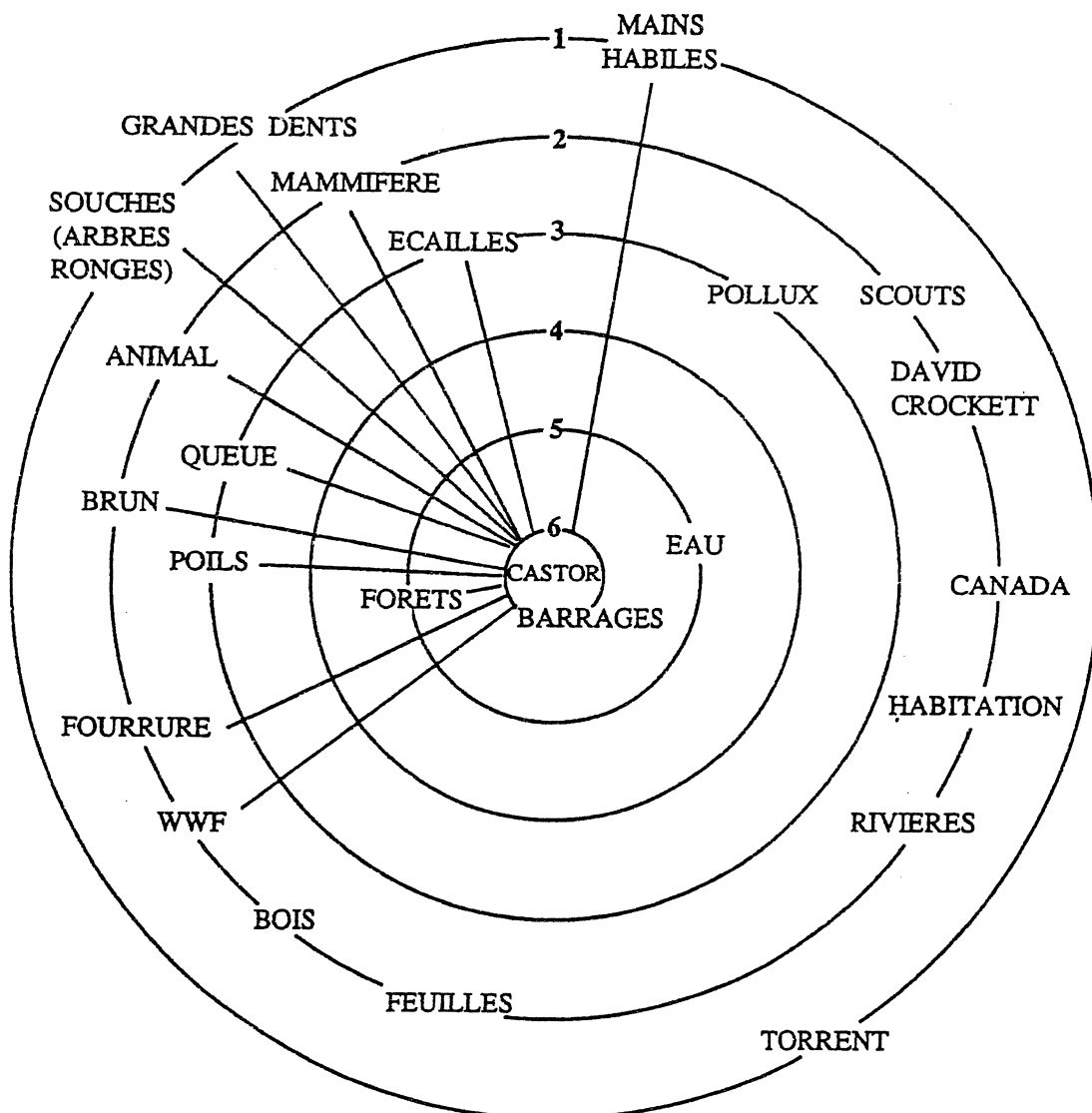


3. L'échelle des proximités.

	6	5	4	3	2	1
CASTOR	BARRAGES	EAU FORETS	.....	POLLUX ECAILLES QUEUE POILS	MAMMIFERE ANIMAL BRUN FOURRURE WWF BOIS	MAINS HABLES GRANDES DENTS SOUCHES D'ARBRES TORRENT
				FEUILLE RIVIERES HABITATION CANADA DAVY CROCKET SCOUTS		

4. Le Radar des proximités.

M. N. ROMBEAUX (1989) a recueilli les cartes mentales de 10 sujets différents à propos de CASTOR. Les termes les plus souvent cités figurent au centre (la fréquence 6 est, ici, la plus proche du centre).



G. COMMENT GUIDER L'INTERPRETATION DU LECTEUR ?

1. La multiplication des indices.

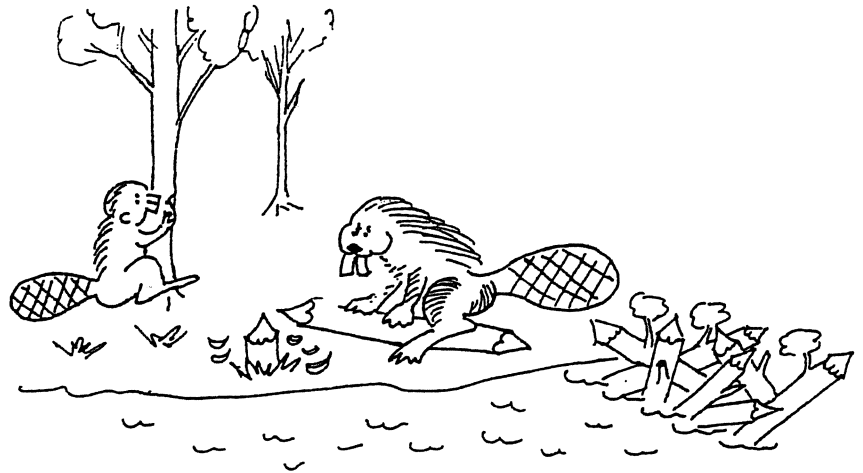
L'auteur du dessin aurait-il eu plus de chances d'être compris en mettant en évidence les éléments de la carte mentale, quitte à ce que l'encodage iconique soit moins réaliste ?

Voici deux images issues de ce principe:

Image 3



Image 4



A notre demande, M. N. ROMBEAUX a donné l'image 3 puis l'image 4 aux mêmes personnes qui avaient reçu les images 1 et 2 ci-avant.

Les «taux» de reconnaissance ont été les suivants :

	<u>Image 3</u>		<u>Image 4</u>
Fréquence	100 %	castor	100 %
	10 %	écureuil	0 %

On voit une augmentation du consensus avec l'image 4 (absence d'autre hypothèse).

L'examen de l'aspect subjectif des résultats (les convictions) est plus intéressant :

	<u>Image 3</u>		<u>Image 4</u>
Conviction moyenne	74,7 %	castor	94,5 %
	1 %	écureuil	0 %

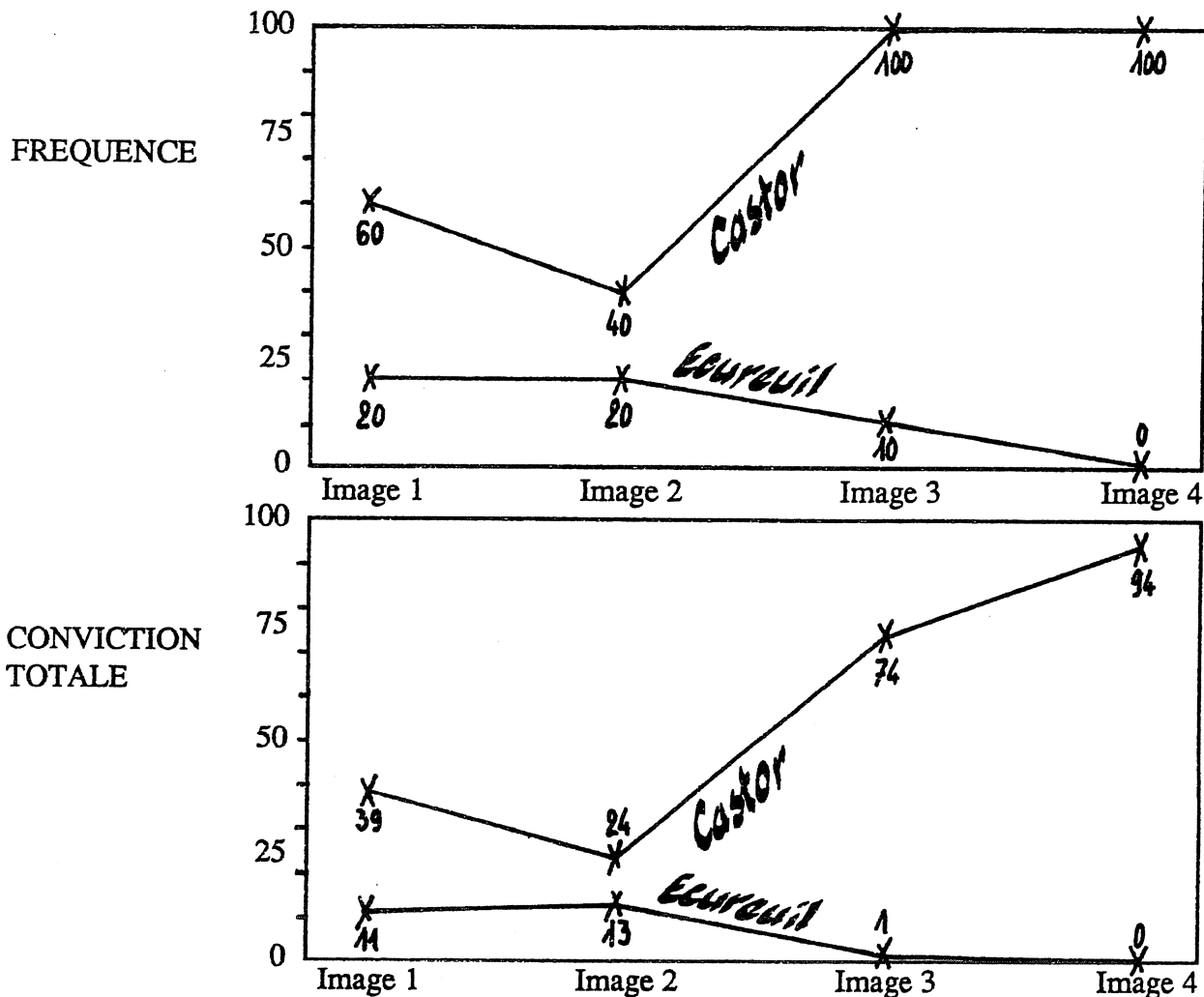
La conviction totale est égale à la conviction moyenne restreinte (et ce pour les deux images) dans la mesure où chacune des 10 personnes a fait l'hypothèse !

2. L'évolution des convictions.

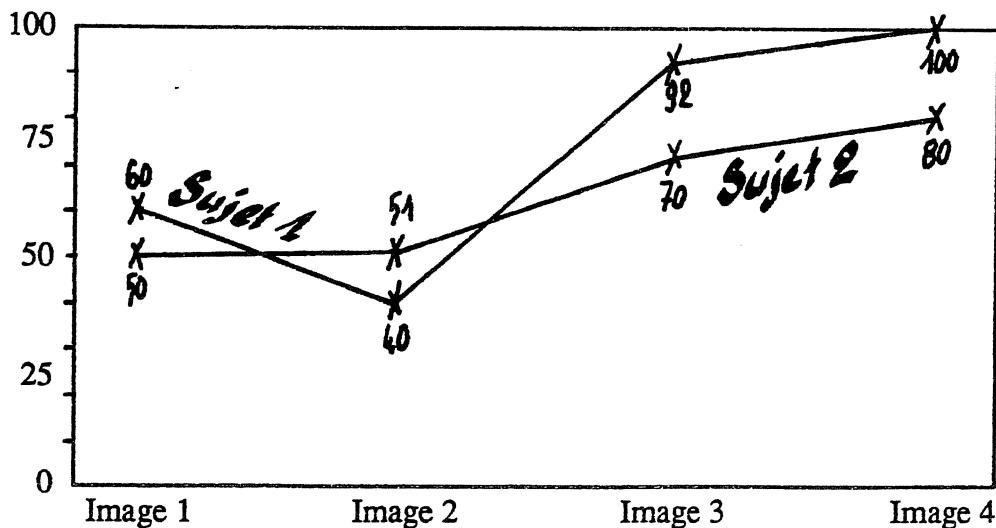
Les 4 images peuvent être considérées comme une gradation dans les indices fournis. On peut représenter graphiquement l'évolution des indices

- de fréquence
- de conviction totale

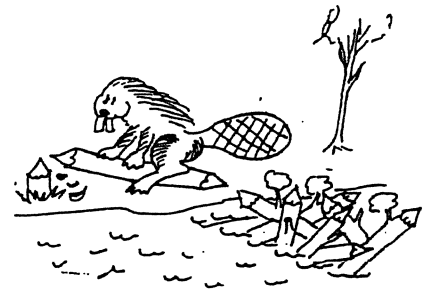
pour différentes hypothèses :



On peut aussi procéder à un tel graphique pour des personnes particulières. Voici l'évolution, pour la seule hypothèse CASTOR, des personnes n° 1 et 2 :



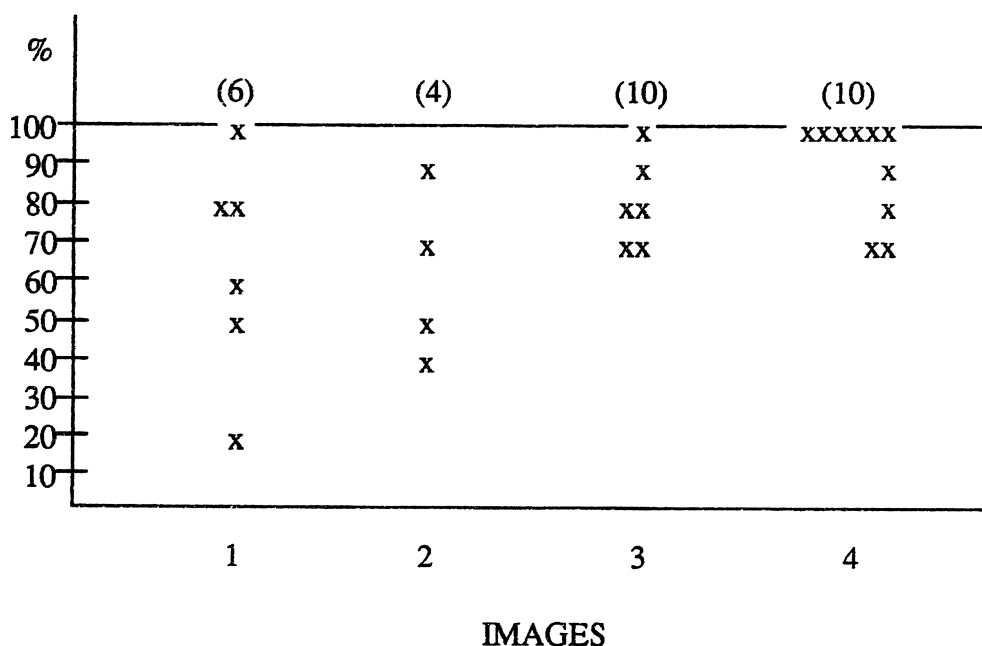
3. Les interprétations et leurs certitudes.



Sujet interrogé	Dessin 1		Dessin 2		Dessin 3		Dessin 4	
1	castor	60 %	castor	40 %	castor	92 %	castor	100 %
2	castor	50 %	castor	50 %	castor sculpture	70 % 50 %	castor	80 %
3	castor	80 %	castor	65 %	castor	85 %	castor	95 %
4	castor	100 %	castor	90 %	castor	80 %	castor	100 %
5	castor	80 %	belette	80 %	castor	100 %	castor	100 %
6	belette	10 %	putois	50 %	castor	50 %	castor	90 %
7	rat castor	5 % 20 %	chat	10 %	castor	70 %	castor	80 %
8	écureuil	30 %	écureuil	50 %	castor écureuil	80 % 10 %	castor	100 %
9	écureuil	80 %	écureuil	80 %	castor	50 %	castor	100 %
10	belette	10 %	hermine	30 %	castor	70 %	castor	100 %

4. Le graphique de GUIDAGE.

Voici la distribution de l'hypothèse CASTOR sur les 4 images :

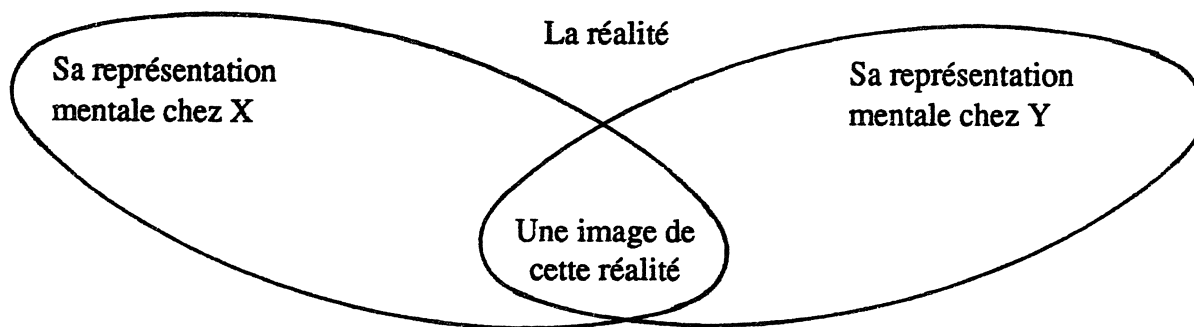


La multiplication des indices a réduit la polysémie et a donc favorisé la monosémie.

Certains éléments étaient directement liés à CASTOR (large queue, grandes dents, fourrure...), d'autres indirectement (rivières, arbres rongés, écailles...). L'important est qu'ils ont convergé vers une seule signification.

CONCLUSIONS

Pour que deux personnes (X et Y) se comprennent par l'image, il n'est pas nécessaire que celle-ci soit conforme à la réalité, mais il faut qu'elle corresponde aux éléments communs des représentations que ces deux personnes ont de la réalité.



H. L'EFFICACITE DES TYPES D'IMAGES.

On vient de constater que le dessin ombré réaliste améliorerait l'interprétation (diminution des erreurs et accroissement des réponses correctes) par rapport au dessin de contour (le style « ligne claire » de la bande dessinée belge).

Une expérience a été menée au Népal sur une population peu habituée à déchiffrer des messages iconiques. Six modalités ont été utilisées pour représenter les mêmes objets. Voici les taux de réussite (reconnaissance) pour chacun des six types de représentation (RICHAUDEAU, 1981).

Un exemple : le mouton



Reconnu par 29%



Reconnu par 51%



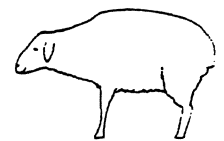
Reconnu par 53%



Reconnu par 55%



Reconnu par 43%



Reconnu par 49%

Un autre exemple : la fillette



Reconnu par 82%



Reconnu par 79%



Reconnu par 85%



Reconnu par 72%



Reconnu par 53%



Reconnu par 68%

Un troisième exemple : la cruche



Reconnu par 28%



Reconnu par 48%



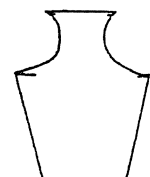
Reconnu par 94%



Reconnu par 91%



Reconnu par 88%



Reconnu par 75%

Au total :

59 %

67 %

72 %

62 %

61 %

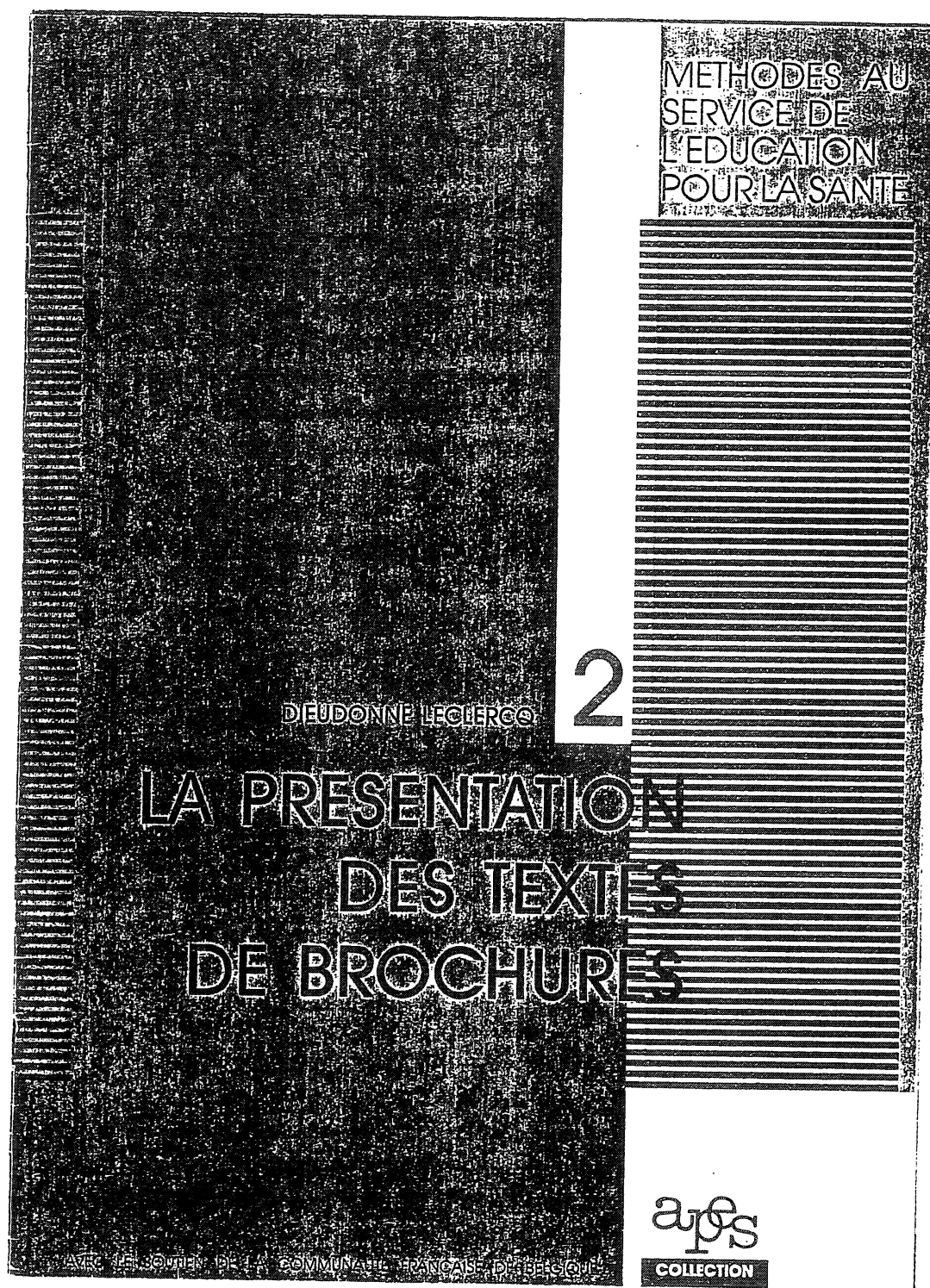
49 %

On aurait pu croire que la photo complète donnerait le meilleur rendement. Or, il n'en est rien.

Avez-vous une explication de ce phénomène inattendu en termes de représentation mentale ?

I. COMMENT PRESENTER LES TEXTES DE BROCHURES DIDACTIQUES ?

Nous remercions l'APES de nous autorisé à reproduire ci-après le document n°2 de sa collection "METHODES".



INTRODUCTION

La lecture est une interaction entre un texte et un lecteur. Ce dernier, s'il est très motivé par le contenu, peut surmonter des difficultés de vocabulaire (en consultant le dictionnaire par exemple) ou de syntaxe (en relisant plusieurs fois les phrases par exemple).

Il est fréquent, en éducation pour la santé, que l'on s'adresse à un public très large et qui n'est pas motivé, au départ, par le contenu des messages diffusés par les textes. On veillera donc à rendre ses écrits de vulgarisation compréhensibles par les moins formés et accrocheurs pour les moins motivés.

Ce souci prédominera sur des considérations littéraires ou scientifiques, pour lesquelles d'autres genres spécialisés existent : poèmes, romans, articles dans des revues.

G. HENRY (1984 b) rappelle qu'un grand nombre d'adultes lisent mal (c'est-à-dire ne dominant pas le mécanisme de la lecture), ce qui ne doit pas surprendre si l'on considère les niveaux scolaires atteints par les Belges de plus de 14 ans :

- 60 % ont terminé le niveau primaire seulement;
- 24 % ont achevé (ou presque) l'enseignement secondaire;
- 10 % ont achevé des études post-secondaires non universitaires;
- 6 % ont achevé des études universitaires (ou assimilées).

Nous explicitons et illustrons ci-après 7 conseils, que nous pourrions résumer par 7 petits slogans :

1. Mots familiers !
2. Expressions correctes !
3. Style personnel et humain !
4. Phrases brèves et mots courts !
5. Mots frappants et formules accrocheuses !
6. Mise en page !
7. Expérimentation préalable !

1. MOTS FAMILIERS !

Le choix des mots peut rendre un texte plus ou moins difficile. Voici quatre conseils sur ce point.

a) Mots fréquents :

NON PAS	MAIS
pleurodynie	point de côté
réséquer	amputer
résipiscence	repentir
latitudinaire	laxiste
nécropsie	autopsie
pérennité	permanence
ingression	invasion
matutinal	matinal

b) Racines connues du grand public :

NON PAS	MAIS
intempérant	immodéré
intumescence	gonflement
infirmité	démenti
fallacieux	trompeur
nictation	clignement

c) Même au prix de plusieurs mots :

NON PAS	MAIS
trachéal	de la trachée
vaccinostyle	lancette à vacciner
valétudinaire	qui a une mauvaise santé
vernal	du printemps

d) Plusieurs mots sont parfois plus (aussi) courts qu'un seul :

NON PAS	MAIS
voluptueusement	avec volupté
infructueusement	sans succès
dodécasyllabique	de 12 syllabes
orthogonalement	à angle droit
obliquement	de biais

e) Les chiffres sont plus lisibles :

NON PAS	MAIS
- Deux mille six cent septante-trois	2673
- Vingt-cinq pourcents	25 %

2. EXPRESSIONS CORRECTES

Dans le texte ci-dessous, se sont glissées 11 lourdeurs ou incorrections que l'on rencontre fréquemment. Elles sont signalées par des numéros. Voyez-vous de quelles erreurs il s'agit ?

Avant même d'être allé à l'école, l'enfant peut déjà comprendre que les fruits sont excessivement (1) bénéfiques à la santé. D'autre part (2), ses dents ne manqueront pas de jaunir (3) s'il ne se les lave pas avec énormément (4) de soin. Mais (5) on peut dire que (6) le brossage vertical est plus efficace (7), car en effet (8), il faut éliminer le tartre chacun des trois cent soixante-cinq (9) jours de l'année. La protection (10) de ses dents doit être assurée par l'enfant lui-même (11).

- (1) «Excessivement» signifie «de façon excessive», ce qui, ici, n'a pas de sens. Le dictionnaire Robert tolère l'usage de «excessivement» pour «tout à fait», mais le critique.
- (2) «D'autre part» doit toujours être précédé par «D'une part».
- (3) «ne manqueront pas de jaunir» peut facilement (et pertinemment) être remplacé par «jauniront».
- (4) L'adverbe «énormément» ne se justifie pas ici.
- (5) On ne commence pas un phrase par «Mais».
- (6) «On peut dire que» = expression qui ne fait qu'alourdir le texte et dont on peut se passer.
- (7) «plus efficace» que quoi ? On doit toujours le préciser !
- (8) Pléonasme ! «Car» et «en effet» sont quasi synonymes.
- (9) C'est moins littéraire, mais tellement plus léger pour le lecteur d'écrire 365 en chiffres !
- (10) (11) Plutôt : «C'est l'enfant lui-même qui doit protéger ses dents», c'est-à-dire
(10) remplacer les noms par des verbes.
(11) sujets animés plutôt qu'inertes.

3. STYLE PERSONNEL ET HUMAIN

G. DE LANDSHEERE (1984) expose le principe du SCORE D'INTERET HUMAIN d'un texte développé par FLESCHE, et l'échelle de ce dernier (1)

100	Très passionnant (ex. : dernières pages d'un roman policier)
60	Passionnant (ex. : roman policier)
40	Très intéressant (ex. : Revue Paris Match)
20	Intéressant (ex. Reader's Digest)
10	Peu intéressant (ex. : Documents commerciaux)
0	Monotone (ex. : Textes Scientifiques)

Comment calculer le score d'intérêt humain (HUM) ?

1. *Calculer le nombre de mots personnels (NMP), c'est-à-dire*

- les pronoms personnels, adjectifs et pronoms possessifs se rapportant à une personne;
- les prénoms et noms de famille;
- les noms communs désignant une personne et affectés par le genre de celle-ci (par exemple : acteur - actrice; père - mère);

2. *Calculer le nombre de phrases personnelles (NPP), c'est-à-dire qui contiennent*

- un discours direct;
- un ordre, une question, une prière s'adressant au lecteur, une exclamation.

3. *Calculer le nombre total de mots (NTM) et le nombre total de phrases (NTP).*

4. *Calculer le score d'intérêt humain (HUM) comme suit (1) :*

$$\text{HUM} = [3(\text{NMP}/\text{NTM}) + \frac{1}{3}(\text{NPP}/\text{NTP})] \times 100$$

(1) Cette section 3 est adaptée de G. DE LANDSHEERE (1984), texte auquel nous suggérons de se référer car nos formules utilisent des valeurs arrondies et non les valeurs originales de FLESCHE et DE LANDSHEERE.

4. PHRASES BREVES ET MOTS COURTS

G. DE LANDSHEERE (1984) expose également les facteurs de la lisibilité issus des travaux de FLESCHE, qu'il a adaptés à la langue française. Il décrit une échelle de lisibilité basée sur la longueur moyenne des phrases et des mots (en nombre de syllabes). Dans cette échelle, un texte de phrases de 2 mots monosyllabiques aurait le score 120.

Voici quelques documents repères :

- 82 Livre de français de 2e année.

- 62 Bulles de bandes dessinées (Tintin et Spirou).

- 42 Manuels d'histoire 3e et 4e primaires.

- 36 Textes continus dans Tintin et Spirou.
- 33 Textes de Saint-Exupéry.

- 22 Journaux parlés et télévisés (RTBF).

- 16 Informations générales du Journal (Le Monde).

- 2 Emission radio sur la sociologie.

- 9 Texte de Proust.

- 17 Texte administratif.

Dans trois versions successives d'un texte, nous allons illustrer les principes de comptage :

- du nombre total de syllabes (NTS)

N.B. : les e muets (notamment en fin de mots) sont comptés comme une syllabe.

- du nombre total de phrases (NTP)

- du nombre total de mots (NTM)

Dans ces trois versions, nous indiquerons en outre :

- les mots personnels (Nombre = NMP)

- les phrases personnelles (Nombre = NPP)

Enfin, nous calculerons :

- le score d'intérêt humain (HUM) selon FLESCHE;

- le score de lisibilité (LIS) selon DE LANDSHEERE-FLESCHE.

Il s'agit bien d'illustrer des principes. En effet, les formules de lisibilité DE LANDSHEERE-FLESCHE ne sont valides que pour des textes d'au moins 200 mots. Pour des textes plus courts, la ponctuation (nombre et longueur des phrases) a un « poids » très grand.

On aura l'occasion de comparer les différents indices

- pour la version 1 (texte original) Lis = indice -9

- pour la version 2 (améliorations syntaxiques) Lis = indice + 16
(soit + 25)

- pour la version 3 (améliorations lexicales) Lis = indice + 58
(soit + 42)

Il s'agit, rappelons-le, d'une démonstration artificielle car, dans la pratique courante, lorsque l'on REECRIT un texte, on s'attaque à la fois à la syntaxe et au vocabulaire !

SYLLABES

MOTS

17	Quand le médecin examinera l'enfant pour la première	8
13	fois, les parents doivent demander les signes à	8
17	observer pour détecter un début de maladie ou une	9
19	situation anormale, ainsi que les médicaments à avoir	8
18	éventuellement à la maison pour suivre rapidement les	8
9	conseils qui pourraient être donnés.	5
<hr/>		<hr/>
93		46

- NTS = 93 (Nombre total de syllabes)
- NTP = 1 (Nombre total de phrases)
- NTM = 46 (Nombre total de mots)
- NMP = 0 (Nombre de mots personnels)
- NPP = 0 (Nombre de phrases personnelles)

$$HUM = [3(0/46) + 1/3 (0/1)] \times 100 = 0$$

$$\begin{aligned}
 LIS &= 206 - [(NTM/NTP) + (NTS/NTM \times 84)] \\
 &= 206 - [(46/1) + (93/46 \times 84)] \\
 &= 206 - [46 + 169] \\
 &= 206 - 215 = -9
 \end{aligned}$$

Version 2 (Améliorations syntaxiques)

SYLLABES

MOTS

17	Quand le médecin examinera l'enfant pour la première	8
12	fois, les parents doivent demander deux choses.	7
18	Quels signes observer pour détecter un début de maladie	9
11	ou une situation anormale ?	4
18	Quels médicaments avoir éventuellement à la maison pour	8
14	suivre rapidement les conseils qui pourraient être	7
2	donnés ?	1
<hr/>		<hr/>
92		44

- NTS = 92
- NTP = 3
- NTM = 44
- NMP = 0
- NPP = 0

$$HUM = 0$$

$$\begin{aligned}
 LIS &= 206 - [(44/3) + (92/44 \times 84)] \\
 &= 206 - (14,6 + 175,6) \\
 &= 206 - 190 = 16
 \end{aligned}$$

SYLLABES

MOTS

11	Quand vous (1) montrerez (2) votre (1) bébé pour la	7
15	première fois au médecin, demandez(7)-lui (1) deux choses.	8
9	«(5) A quels signes pourrai-je (1) voir (6) que	7
15	mon bébé a un début de maladie ou va mal ?»	10
11	«Quels médicaments dois-je (1) avoir (3) chez moi (1)	7
11	pour suivre vite (4) les conseils que vous (1) me (1)	8
3	donnerez ?»	1
<hr/>		<hr/>
75		48

NTS = 75

NTP = 3

NTM = 48

NMP = 10

NPP = 1

$$\begin{aligned} \text{HUM} &= [3(10/48) + 1/3 (1/3)] \times 100 \\ &= (0,6 + 0,1) \times 100 = 70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LIS} &= 206 - [(48/3) + (75/48 \times 84)] \\ &= 206 - (16 + 132) \\ &= 206 - 148 \\ &= 58 \end{aligned}$$

-
- (1) Pronoms personnels et adjectifs possessifs de personnes.
 (2) «Montrer» est plus simple qu'«examiner».
 (3) «Eventuellement» a été supprimé.
 (4) «Vite» au lieu de «rapidement».
 (5) Dialogue.
 (6) «Voir» au lieu de «détecter».
 (7) On donne un ordre au lecteur.

SYNTHESE :

Versions	NTS	NTP	NTM	NMP	NPP	HUM	LIS
1	93	1	46	0	0	0	-9
2	92	3	44	0	0	0	+16
3	75	3	48	10	1	70	+58

5. MOTS FRAPPANTS ET FORMULES ACCROCHEUSES !

La publicité a bien montré la puissance de termes et de formules frappants. Faciles à répéter ... et faciles à retenir. On sait que certaines marques privées sont ainsi parvenues à s'imposer comme des noms communs. Ainsi, on dit un BIC, un FRIGIDAIRE, un BOEING, un BROWNING, des CRACOTTES, un LAROUSSE, un POLAROID, un BAXTER etc. Certaines expressions nous sont maintenant aussi connues que l'alphabet. En voici quelques exemples fameux :

- dans la publicité commerciale :

- DUBON, DUBON, ... (1)
- Sûr de soi, sûr de ... (2)
- Perrier, c'est ... (3)
- United Colors of ... (4)
- Le ... ça peut rapporter gros (5)
- Ya bon ... (6)

- dans les messages non commerciaux (slogans) :

- USA for Africa (Disque pour l'Ethiopie).
- Touche pas à mon pote (mouvement antiraciste).

- dans un organisme de communication (la RTBF) :

- Monsieur Bon Droit.
- Monsieur Doigt Vert.
- Miss Calorie.
- Monsieur Météo.
- Monsieur Zygo

- en éducation pour la santé :

- Le tabac t'abat.
- Joe Caramel (carie dentaire).
- Il court, il court le SIDA.
- Il ne passera pas par moi (le SIDA).
- Combien cela en fera ce soir ? (alcool).
- Un verre ça va, trois verres, bonjour les dégâts (alcool).
- Combien en a-t-il fumé aujourd'hui ? (tabac - bébé).
- Ceci est un lieu public,
mais mes poumons
sont une propriété privée ! (tabac).

-
- (1) Dubonnet.
 - (2) Martini.
 - (3) Fou.
 - (4) Benetton
 - (5) Lotto.
 - (6) Banania.

6. MISE EN PAGE

Original :

Quand vous montrerez votre bébé pour la première fois au médecin, demandez-lui deux choses :

- «Docteur, à quels signes pourrai-je voir que mon bébé a un début de maladie ou va mal ?»
- «Quels médicaments dois-je avoir chez moi pour suivre vite les conseils que vous me donnerez ?»

a) Indentation.

Quand vous montrerez votre bébé pour la première fois au médecin, demandez-lui deux choses :

- «Docteur, à quels signes pourrai-je voir que mon bébé a un début de maladie ou va mal ?»
- «Quels médicaments dois-je avoir chez moi pour suivre vite les conseils que vous me donnerez ?»

b) Typographie et mises en relief.

Quand vous montrerez votre bébé pour la première fois au médecin, demandez-lui **deux choses** :

- «Docteur, à quels **SIGNES** pourrai-je voir que mon bébé a un début de maladie ou va mal ?»
- «Quels médicaments dois-je avoir chez moi pour **suivre vite** les conseils que **VOUS** me donnerez ?»

c) Répartition des surfaces, coupures selon le sens

Quand vous montrerez votre bébé
pour la première fois au médecin,
demandez-lui **deux choses** :

- «Docteur, à quels **SIGNES**
pourrai-je voir
que mon bébé a un début de maladie ou
va mal ?»
- «Quels médicaments
dois-je avoir chez moi
pour suivre vite les conseils
que **VOUS** me donnerez ?»

d) Titres et sous-titres.

PENSEZ-Y !

Quand vous montrerez votre bébé
pour la première fois au médecin,
demandez-lui **deux choses** :

1. «Docteur, à quels **SIGNES**
pourrai-je voir
que mon bébé a un début de maladie
ou va mal ?»
2. «Quels médicaments
dois-je avoir chez moi
pour suivre vite les conseils
que **VOUS** me donnerez ?»

7. EXPERIMENTATION PREALABLE !

a) La difficulté de mesurer

Pour vérifier la lisibilité d'un texte, on envisage souvent de poser des questions de compréhension à son propos. Cette procédure présente, malheureusement, bien des écueils. Il est difficile de construire des questions de compréhension sur un texte. Cela prend du temps. De plus, si la personne interrogée répond de façon incorrecte, cela peut être dû à la difficulté de compréhension de la question elle-même. Divers évaluateurs créeront des questions diverses à propos d'un même texte et leurs résultats ne pourront être comparés. Pour toutes ces raisons, on a cherché des techniques plus objectives pour mesurer la difficulté d'un texte. G. DE LANDSHEERE (1973) décrit la technique du «test de closure» mise au point par TAYLOR.

b) Le test de closure

On supprime un mot sur cinq de façon systématique (le 5, le 10, le 15, etc.) et on le remplace par un espace de longueur fixe (par exemple 10 lettres). Le lecteur-cobaye doit alors essayer de remplacer les espaces par les mots originaux de ce texte qu'il n'a jamais lus auparavant.

Rappelons que cette technique ne vise nullement à mesurer la capacité de lecture des personnes. Il faut donc s'adresser à plusieurs lecteurs-cobaye et considérer leur moyenne, si possible sur toutes les mutilations possibles du texte (par exemple, quand on a enlevé les mots 1, 6, 11, 16, 21, 26, etc. ... puis les mots 2, 7, 12, 17, 22, etc.).

Il suffit de cinq séries de mutilations pour que tous les mots soient testés.

c) Modalités d'utilisation

Cette procédure est totalement objective si l'on exige les mots originaux, à l'exclusion des synonymes. On n'exclut les synonymes que si l'on évalue les textes et pas les lecteurs. Que l'on accepte ou non les synonymes, le classement entre individus reste à peu près inchangé.

On considère qu'un texte est trop difficile pour un public donné si celui-ci ne parvient pas à remplir correctement le tiers des lacunes (35 % plus exactement).

d) A vous de jouer

Nous invitons le lecteur à jouer le «jeu de la closure» sur le texte qui suit, puis à vérifier ses réponses et à calculer le pourcentage de succès.

L'effet retard éducation.

Quand un éducateur de faire acquérir une
ou une motivation nouvelle un éduqué, il sait cette
compétence ou cette ne seront pas mises..... oeuvre
immédiatement.

Ce que apprenant vient d'acquérir, s'en
servira, mais éducateur ignore quand, dans
circonstances et pour résoudre problème.

Et ce n'..... pas là un effet manque de contrôle
de éducateur sur la situation. futur est
imprévisible. n'est pas dans

LES REPONSES CORRECTES :

L'effet retard en éducation.

Quand un éducateur essaye de faire acquérir une compétence ou une motivation nouvelle à un éduqué, il sait que cette compétence ou cette aptitude ne seront pas mises en œuvre immédiatement.

Ce que l'apprenant vient d'acquérir, il s'en servira, mais l'éducateur ignore quand, dans quelles circonstances et pour résoudre quel problème.

Et ce n'est pas là un effet du manque de contrôle de l'éducateur sur la situation. Le futur est imprévisible. Demain n'est pas dans aujourd'hui.

BIBLIOGRAPHIE

DE LANDSHEERE, G., *Introduction à la recherche en éducation*, 5e édition, Liège : Thone, 1984.

DE LANDSHEERE, G., *Le test de closure*, Bruxelles : Labor, 1973.

GRISAY, A., Améliorer l'intelligibilité des informations radio et télévisées, Varia, Etudes de Radio-Télévision, 1978, n° 26.

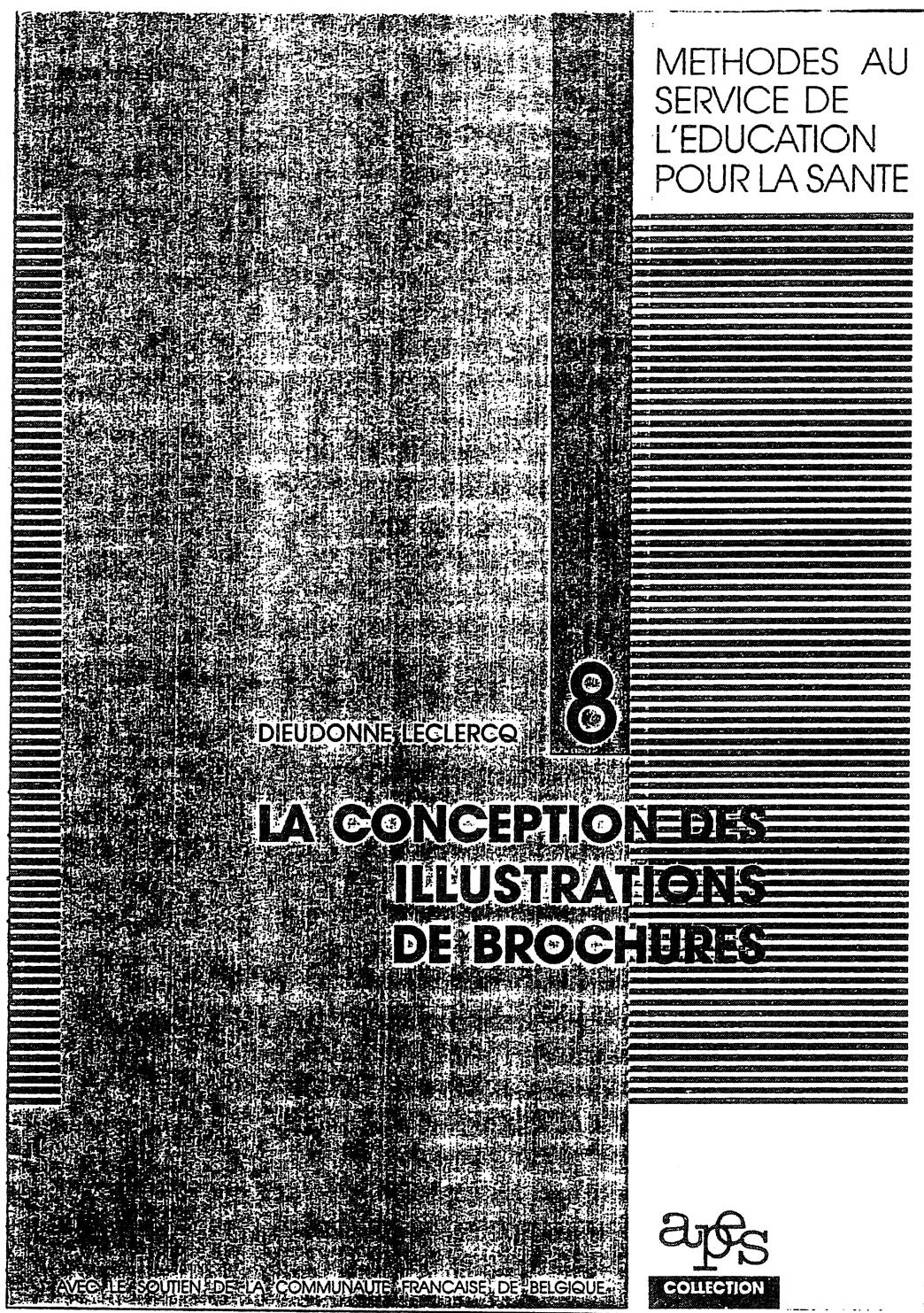
HENRY, G. *Comment mesurer la lisibilité*, Paris : Nathan, Bruxelles : Labor, 2e édition, 1987

HENRY, G. Lisibilité et éducation à la santé, *Bulletin d'éducation du patient à sa maladie*, n° 2, 1984

RICHAUDEAU, F. Conception et production de manuels scolaires, Guide pratique, Paris : UNESCO, 1984

J. COMMENT CONCEVOIR LES ILLUSTRATIONS DE BROCHURES DIDACTIQUES ?

Nous remercions l'APES d'avoir autorisé la reproduction ci-après du document n°8 de sa collection "METHODES".



1. POURQUOI ILLUSTRER UN TEXTE ?

Les illustrations d'un texte jouent 4 grands rôles :

1. motiver (rendre le texte plus agréable, plus attractif);
2. aider le lecteur à reconnaître le connu;
3. aider à *comprendre* de nouveaux concepts;
4. aider le lecteur à *retenir* le message.

1.1. Les illustrations motivent

Il a été démontré à maintes reprises que les illustrations

- attirent l'attention (ex.: BRYANT et al., 1980);
- dirigent l'attention et la maintiennent (ex.: BAXTER et al., 1978).

Il est évident, cependant, que l'attractivité est d'autant plus forte que l'illustration correspond à un besoin ou à un intérêt.

La recherche de la motivation à tout prix n'est pas toujours justifiée. Ainsi, pour enseigner la lecture, les illustrations peuvent, dans certains cas, constituer une arme à double tranchant. Certains enfants, en effet, retrouvent la signification des mots grâce aux seules images accompagnantes, sans faire l'effort de partir des lettres écrites, ce qui est contraire à l'objectif.

Par ailleurs, les illustrations doivent être adaptées à l'âge des sujets qui pourraient être offensés de se voir présenter des illustrations qu'ils ne jugent plus de leur âge.

1.2. Les illustrations aident à reconnaître le connu

1.2. a. L'architecture de notre connaissance

Les grandes structures de l'architecture de notre connaissance sont les règles (de grammaire, de physique, relatives aux horaires de bus, etc.) et les «scripts» (les conduites habituelles dans certaines situations, par exemple dans un restaurant, lors de l'embarquement en avion, chez le coiffeur, etc.)

Mais ces grands pans de notre connaissance sont eux-mêmes faits de blocs plus élémentaires : les *concepts*.

1.2. b. Les concepts

Un concept (LECLERCQ, 1990, chap. 6) est une structuration mentale de la réalité qui *relie* entre elles diverses composantes d'un même contenu (ex. : les légumes) telles que

- des **caractéristiques** (ex.: verts, riches en vitamines, etc.);
- des **exemples** (ex.: persil, carotte, choux, etc.);
- des **sur-classes** (ex.: aliments, végétaux, etc.);
- des **actions** qu'on peut leur appliquer (ex.: les semer, les repiquer, les arracher, les couper, les laver, les peler, les cuire, etc.);
- des **mots** (ex.: «vegetables» en anglais, «legumbres» en espagnol, et les synonymes en français : «les salades», «la verdure», «les délices du potager», etc.);

- des **définitions** (ex.: «Plantes potagères dont les graines, les feuilles, les tiges ou les racines entrent dans l'alimentation»); NB: nous ignorons la plupart des définitions des concepts que nous manipulons quotidiennement;
- les **images mentales**, c'est-à-dire des représentations picturales, iconiques, graphiques, spatiales (ex.: un homme déguisé en poireau au carnaval de Tilff, l'image de la carotte avec sa racine orange et ses feuilles vertes);
- les **épisodes**, c'est-à-dire un ensemble de faits liés à un *événement vécu*, avec son histoire, son contexte temporel et spatial (ex.: le salad-bar du mariage des Untel, le jour où j'ai semé les carottes avec mon père, l'épisode du bocal de cornichons de tante Margot, etc.). Les épisodes ont une forte composante visuelle.

1.2. c. La mémorisation visuelle

Il faudrait, cependant, se garder de croire que nous gardons une mémoire photographique des choses. En fait, nous encodons: nous ne gardons dans notre cerveau que quelques caractéristiques de l'objet vu.

Pour faire reconnaître un objet à quelqu'un par une image, il importe plus que cette image soit proche de l'encodage que cette personne a dans son cerveau plutôt que de la réalité elle-même.

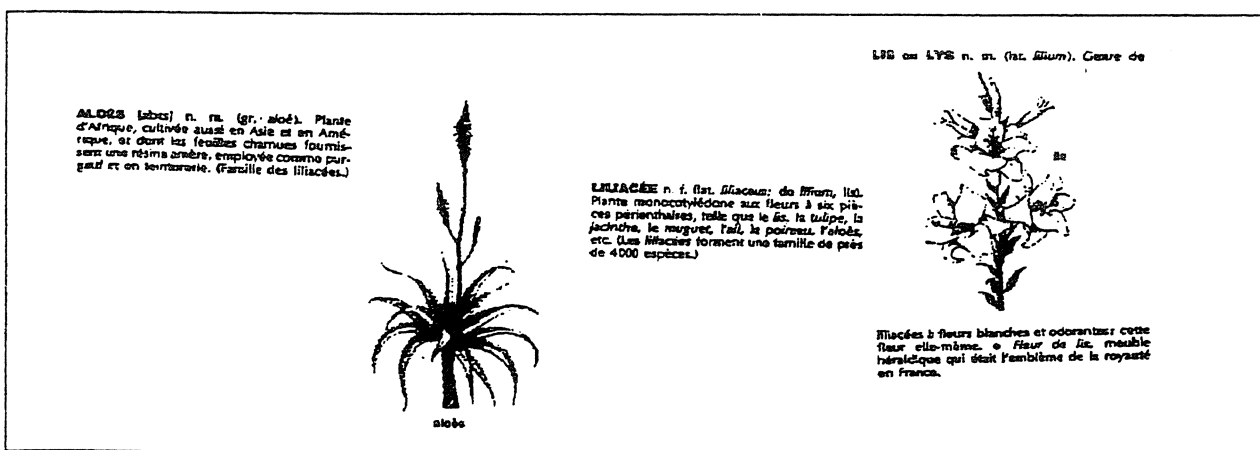
Ceci explique que l'image photographique ne constitue pas forcément le meilleur moyen d'évoquer un objet précis dans l'esprit du récepteur.

Richaudeau (1981) cite les résultats suivants (d'une expérience menée au Népal) en pourcentage d'objets reconnus selon la modalité de représentation :

- dessin ombré	72 %
- photographie détournée	67 %
- dessin (ligne claire)	62 %
- dessin à-plat noir	61 %
- photographie	59 %
- dessin stylisé	49 %

1.3. Les illustrations aident à comprendre le nouveau

Dans un dictionnaire, de nombreuses définitions sont «circulaires» : elles se renvoient l'une à l'autre. C'est le cas pour les termes liliacée, lys, aloès, ...



Il ne sert à rien de renvoyer le lecteur à un autre terme qu'il ne comprend pas plus. Les illustrations (ici de lys ou d'aloès) permettent de rompre cette circularité (ce ping-pong sémantique), de lui donner un point d'ancrage.

On constatera que les illustrations contiennent de nombreuses informations absentes du texte et qu'il serait particulièrement fastidieux d'énumérer (ex. dans le cas de l'aloès : la tige de base a des cicatrices comme un palmier, les feuilles ressemblent à celles d'un cactus, les fleurs sont d'un rouge rappelant les digitales,...). Toutes ces relations ont d'ailleurs elles-mêmes, bien que verbales, une forte composante visuelle.

1.4. Les illustrations aident à mémoriser

On fait souvent référence aux chiffres avancés par TREICHLER (1967) :

«Nous apprenons :

- 1,0 % par le goût,
- 1,5 % par le toucher,
- 3,5 % par l'odorat,
- 11,0 % par l'ouïe,
- 83,0 % par la vue.

Les gens retiennent environ :

- 10 % de ce qu'ils lisent,
- 20 % de ce qu'ils entendent,
- 30 % de ce qu'ils voient,
- 50 % de ce qu'ils voient et entendent,
- 70 % de ce qu'ils disent,
- 90 % de ce qu'ils disent en faisant les choses.»

Malheureusement, l'auteur n'apporte pas de preuves de ces affirmations (SPENCER, 1988, 103)... et pour cause.

Il n'est en effet quasiment pas possible d'arriver à des conclusions aussi générales. Ainsi, de nombreuses recherches (voir SPENCER, 1988, 130) ont montré que le souvenir est bien meilleur pour les *mots concrets* que pour les *mots abstraits*. CRAIK et LOCKHART (1972) ont démontré que le *niveau de traitement* (l'intensité de l'activité mentale) appliqué(e) à des données au moment de la saisie ou de la mémorisation influence considérablement le souvenir. Les variations relevées par RICHAUDEAU (1981), et citées ci-avant, montrent combien est ambigu le concept même de «ce que nous voyons».

En outre, nous nous intéressons ici à ce que les individus «voient et lisent» (image + texte), catégorie non envisagée par TREICHLER.

LEVIE et LENTZ (1982) ont procédé à des méta-analyses (comparaison et synthèse de recherches diverses) concernant l'effet des illustrations sur la mémorisation. Dans toutes ces expériences, le *groupe expérimental* reçoit le *texte et des images*, alors que le *groupe témoin* n'a que le *texte*.

Dans l'étude principale de LEVIE et LENTZ, dans 45 recherches sur 46 étudiées, le rendement est en faveur du groupe expérimental (avec images), mais uniquement pour des parties du texte qui ont été illustrées, comme on pouvait s'y attendre.

D'autre part, DWYER (1967) montre que l'ampleur de l'impact de l'image varie (en ordre décroissant) selon que le «test» d'efficacité est pratiqué en demandant aux sujets

- 1) de *dessiner*,
- 2) d'*identifier* (sur dessin),
- 3) de *reconnaître les termes* corrects (par questionnaire à choix multiples),
- 4) de fournir la preuve de la *compréhension* (par questionnaire à choix multiples).

2. COMMENT CONCEVOIR LES IMAGES ?

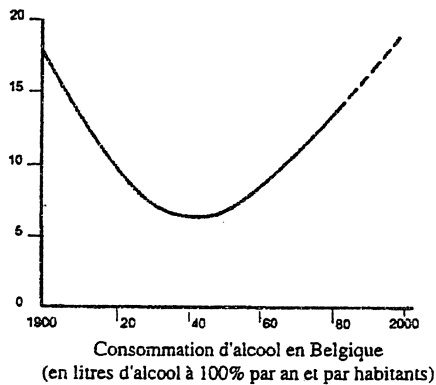
Pour qu'elle aide à retenir le message (souvent porté par le texte), une image doit avoir certaines caractéristiques. Nous avons mené des travaux expérimentaux où il s'agissait de formuler des hypothèses d'amélioration d'images de brochures existantes, puis de tester ces hypothèses. Ces travaux sont décrits ailleurs (LECLERCQ, 1990). Nous avons, à cette occasion, appliqué un certain nombre de principes qui sont illustrés ci-après par des extraits de ces travaux. On trouvera en bibliographie les références des brochures citées.

Principe 1 Visualiser les concepts par des objets-images.

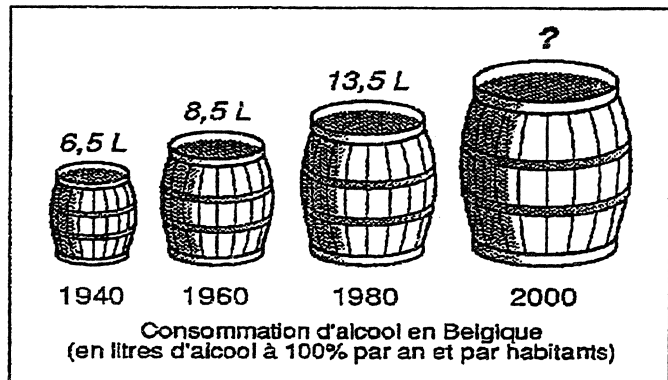
Là où les concepts sont représentés par des mots, des chiffres ou des graphiques, il faut en imaginer des représentations iconiques.

Exemple : L'évolution de la courbe de consommation d'alcool en Belgique depuis 1940 (ALCOOL QUAND TU NOUS TIENS) :

Version originale



Version modifiée



Principe 2 Créer plusieurs images pour symboliser le temps qui passe.

Exemple 1 : Dans une première version, la consommation hebdomadaire du Belge moyen (ALCOOL QUAND TU NOUS TIENS) représentait la semaine par les 7 jours du calendrier. Dans une deuxième version, on a créé deux dessins et un commentaire.

Version originale



Deuxième version



Exemple 2 : La présentation originale du risque 5 (l'HABITUDE) de la brochure VOTRE BEBE ET LES MEDICAMENTS ne représente pas la répétition. Une façon plus classique d'illustrer cela consisterait à dessiner *plusieurs* vignettes (où l'on voit les heures ou les jours s'écouler).



3



4



5



6

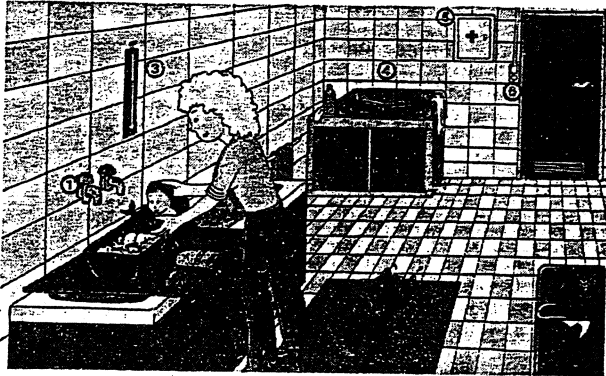


Principe 3 Isoler optiquement les éléments pertinents.

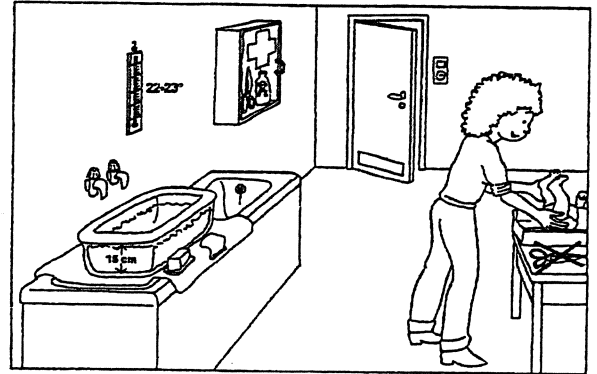
Il importe qu'ils ne soient pas confondus avec ce qui les entoure.

Exemple : version modifiée de «La salle de bains» de UN LOGEMENT SUR POUR NOS ENFANTS.

Version originale



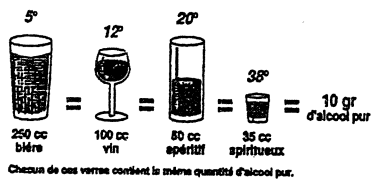
Version modifiée



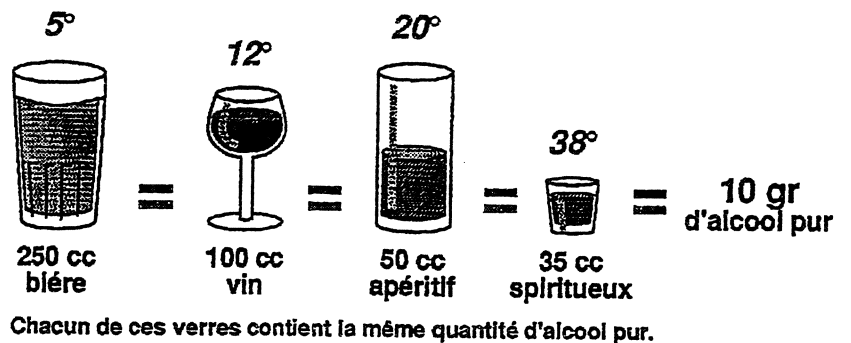
Principe 4 Agrandir les éléments pertinents (ou insister par les couleurs).

Exemple : voir Les 4 verres (à 10 g d'alcool pur) de ALCOOL QUAND TU NOUS TIENS (ci-après).

Version originale



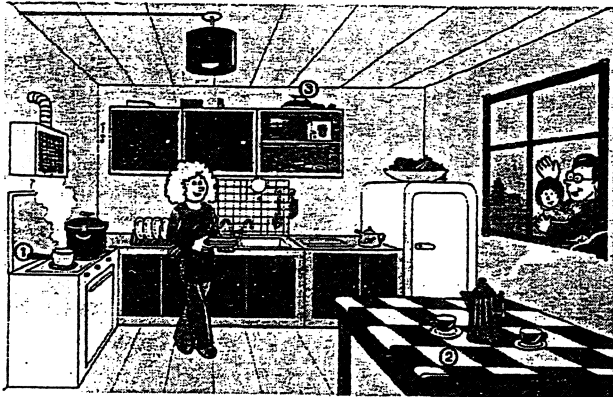
Version modifiée



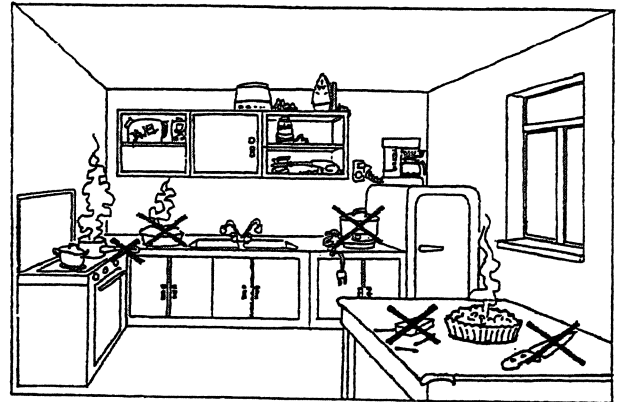
Principe 5 Désigner (ou barrer) les éléments pertinents.

Exemple 1 : «La cuisine» dans UN LOGEMENT SUR POUR NOS ENFANTS (ci-après).

Version originale



Version modifiée

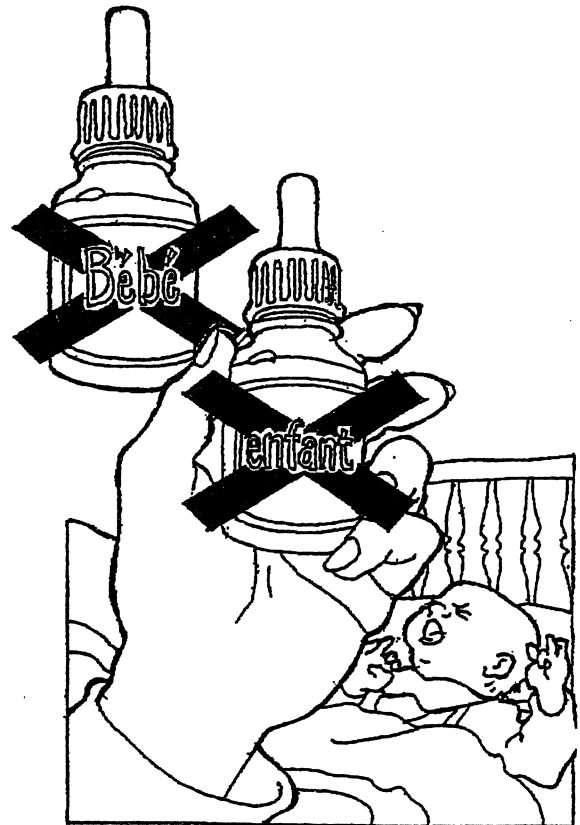


Exemple 2 : Dans l'illustration de la contre-indication, (Brochure VOTRE BÉBÉ ET LES MÉDICAMENTS), la présentation du produit par une main est interprétée comme «Prenez-en». Ceci peut être combattu par une croix barrant le produit.

Version originale



Version modifiée



Principe 6 Rendre les indices iconiques monosémiques

Exemple :



Ce genre de schéma réaliste est ambigu pour beaucoup de monde: s'agit-il d'un coeur ? d'un poumon ? d'un rein ?



Celui-ci, caricaturé à l'extrême, devient symbolique et renvoie lui aussi à plusieurs significations: veut-on parler du coeur ? ou de l'amour ? ou de cartes à jouer ?



Celui-ci, entre l'hypperréalisme et l'hypercaricatural, évoquera plus clairement l'organe du coeur.

Principe 7 Eliminer les distracteurs visuels.

Pour le risque 7 de VOTRE BÉBÉ ET LES MÉDICAMENTS, on a supprimé les fleurs (distracteur) dans la version modifiée (NB : On a aussi appliqué le principe 10).

Version originale



Version modifiée



Lors d'une expérience auprès de 20 mères, L. MERCIADRI a montré la version originale à 10 d'entre elles et la version modifiée à 10 autres, sans slogan ni texte dans les deux cas, en leur demandant «qu'a voulu dire le dessinateur ?»

Le résultat a été très nettement en faveur de la version modifiée.

Principe 8 Organiser les éléments significatifs.

Leur nombre importe moins que leur structure dans la «charge mnémonique». Il vaut mieux passer de 4 à 6 éléments si cela permet de constituer UNE organisation significative, selon le principe du chunking de G.A. MILLER (1956). Selon MILLER, notre mémoire à court terme (MCT) est limitée à, grosso modo, sept éléments. Devant un grand nombre d'objets à prendre en considération, le cerveau ne tiendra compte, sauf s'il fait l'effort de les transférer vers la mémoire à long terme (MLT), que de quelques-uns d'entre eux (sept environ). Mais on peut organiser plusieurs éléments pour en constituer un autre. Par exemple, ci-après, pour illustrer le principe 10, l'illustration montre trois roues, un volant, deux phares, deux portières, une plaque, une calandre, un clignotant, un pare-chocs, etc. Par «rassemblement en un gros élément» (chunking en anglais), ici, *voiture*, nous ramenons tous ces éléments disparates en un seul, ce qui facilite le travail du cerveau.

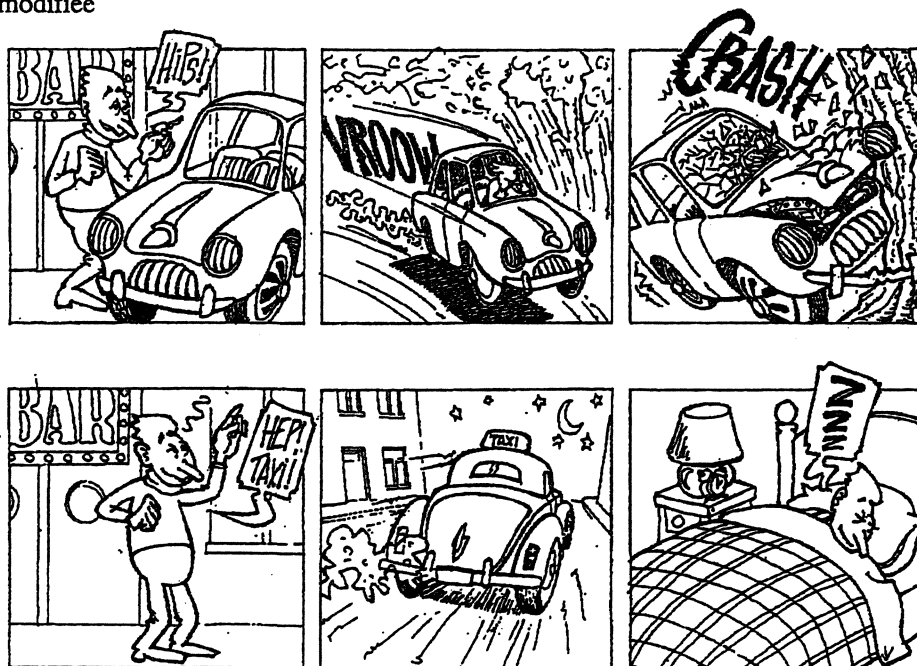
Pour illustrer un principe (ex. : Si vous avez bu de l'alcool, ne conduisez pas), on peut donc passer par une bande dessinée et ses dizaines d'éléments... Le cerveau du lecteur les organisera en quelques unités significatives seulement.

Exemple : Le risque d'accident dans ALCOOL QUAND TU NOUS TIENS, organisé sous forme d'une série de vignettes de bande dessinée (ci-après).

Version originale



Version modifiée



Principe 9 Respecter les sens de lecture habituels.

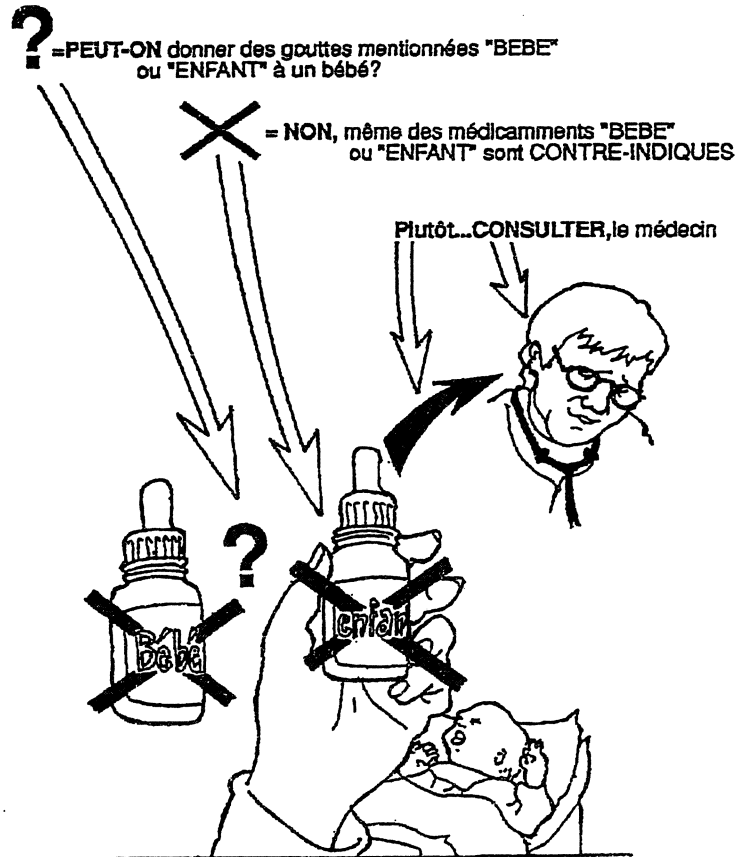
Le lecteur balaye une image depuis la gauche vers la droite, et du haut vers le bas. La disposition des images constituant un tout organisé à «lire» dans un ordre précis doit respecter cette même progression.

Exemple : voir les images (modifiées) 1 et 2 de VOTRE BEBE ET LES MEDICAMENTS (ci-après).

Dessin original



Version modifiée



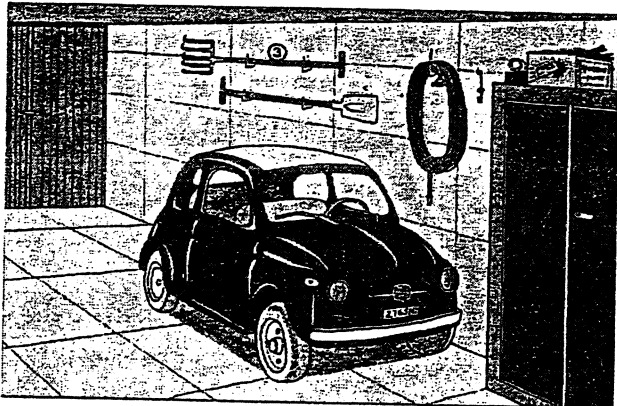
Les signifiants iconiques ont été choisis en fonction de leur signification la plus fréquente :

- le point d'interrogation = perplexité, interrogation, demande;
- la croix aplatie = suppression, interdiction;
- la flèche = aller vers, direction;
- le stéthoscope et la blouse blanche = le médecin.

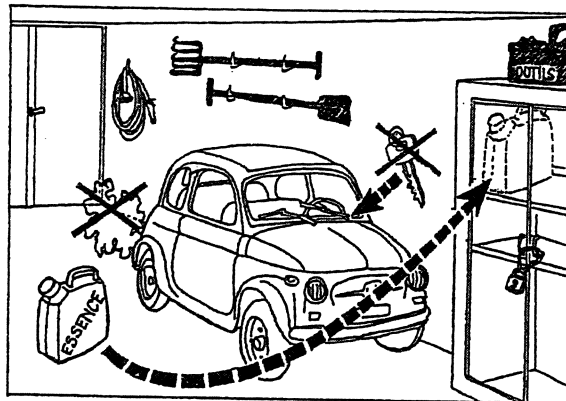
Principe 10 Encoder le mouvement.

Exemple : Le déplacement du bidon dans le garage de UN LOGEMENT SUR POUR NOS ENFANTS..
NB : La visualisation des gaz d'échappement relève du principe 1 et la croix sur ces mêmes gaz du principe 5.

Version originale



Version modifiée



GARAGE ET PIÈCES DE RANGEMENT

Automobile

- enlever les clés de contact;
- ne jamais laisser tourner le moteur (risque d'intoxication).

Produits toxiques

- mettre sous clé et hors d'atteinte (produits ménagers et d'entretien, insecticides);

Objets-outils

- rangés et hors d'atteinte (râteau, faucille, etc.).

Portes de garage

- toujours fermées à clé.

3. COMMENT VÉRIFIER L'IMPACT DE L'IMAGE ?

L'application de principes ne garantit nullement le succès de l'encodage iconique. Le talent joue un rôle énorme. En outre, il est d'autant plus difficile d'imaginer les réactions de novices quand on est soi-même expert du sujet.

On peut donc juste formuler des **hypothèses** sur l'efficacité des dessins, et il importe de les **vérifier** expérimentalement sur des échantillons de personnes représentatives de la population-cible.

Voici quelques techniques de vérification :

1. Montrer l'image seule (sans le texte) et demander
 - a) «Qu'a voulu dire le dessinateur ?» (pour essayer de déterminer l'effet principal)
 - b) «A quoi l'image vous fait-elle penser ?» (pour appréhender les effets «secondaires»)
2. Montrer l'image avec le texte puis demander, plus tard

- a) «Que contenait la brochure ?»

A chaque fois que la personne utilise les expressions «On voyait que» ou «On montrait que», on code: apport de l'image.

A chaque fois que la personne utilise les expressions «On disait que» ou «La brochure parlait de », on code: apport du texte.

- b) «Et l'image, que montrait-elle ?»

«Et le texte, que disait-il ?»

Ce sont deux questions «de relance» qui peuvent être posées après une première réponse de la personne.

3. Demander à la personne de dessiner «ce qu'elle a vu» ou «le concept» qui a été illustré.
4. Demander à la personne d'identifier par des mots des éléments d'une image, ou de commenter une image donnée.
5. Répondre à une question posée à propos d'une image.
6. Demander de reconnaître l'image vue parmi plusieurs autres (mais cela n'est pertinent que dans certains cas).
7. Compléter (par dessin) une partie d'image.

On trouvera des illustrations de certaines de ces techniques dans notre ouvrage *Audio Visuel et Apprentissage*, 1990, Chapitre 6.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAXTER W., QUARLES R. & KODAK H. (1978), *The effects of photographs and their size on reading and recall of new stories*. Paper presented at the annual convention of the Association for Education in Journalism, Seattle (ERIC ED 159722).
- BRYANT J., BROWN D., SILBERBERG A. & ELLIOT S. (1980), *Humorous illustrations in textbooks : Effects on information acquisition, appeal, persuasibility and motivation*. Paper presented at the Speech Communication Association Convention, New York (ERIC ED 196071).
- CRAIK F. et LOCKHART R. (1972), *Levels of processing : a framework for memory research*, in *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- DWYER F.M. (1967), *Adapting visual illustrations for effective learning*, in *Haward Educational Review*, 37, 250-263.
- LECLERCQ D. (1990), *Audio Visuel et Apprentissage*, Notes de cours, STE, Université de Liège, 250 p.
- LEVIE W. et LENTZ R. (1982), *Effects of text illustrations : a review of research*, in *Educational Communication and Technology Journal*, 30, 195-232.
- MILLER G.A. (1956), *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two*, in *Psychological Review*, vol. 63, 81-97.
- RICHAUDEAU F. (1979), *Conception et production des manuels scolaires, Guide pratique*, Paris, UNESCO, RETZ, 290 p.
- Service Qualité de la vie, Ville de Liège, Brochure «ALCOOL QUAND TU NOUS TIENS».
- Service Education pour la Santé de la Croix Rouge de Belgique, Centre Anti Poisons, ONE, Brochure VOTRE BEBE ET LES MEDICAMENTS.
- Service Education pour la Santé de l'ONE, Brochure UN LOGEMENT SUR POUR NOS ENFANTS.
- SPENCER K. (1988), *The psychology of educational Technology and Instructional Media*, London : Routledge.
- TREICHLER D.G. (1967), *Are you missing the boat in training aids?*, in *Film and AV Communication*, 1, 14-16.

La plupart des illustrations de cette brochure ont été redessinées pour la clarté de l'exposé. Graphiste : Philippe Maréchal.

K. LES ETAPES DE L'ENCODAGE ICONIQUE.

Comment encoder iconographiquement des concepts ?

Dans son ouvrage "La publicité selon OGILVY", OGILVY décrit les règles qu'il suit pour construire un message publicitaire, pour choisir un "positionnement" pour l'objet, pour concevoir l'illustration iconique, pour rédiger le titre, le texte, ... puis pour réaliser le tout, prises de vues, montages, etc.

Ce "temps de gestation", il l'estime, en moyenne, à 117 jours.

Qu'en est-il de la conception de l'encodage iconique d'une message verbal qui se voudrait absolument monosémique ?

Ce processus peut être, lui aussi, très long comme l'a démontré Claude LAPOINTE lors d'un séminaire au Colloque "Pédagogie et audio-visuel" tenu à Strasbourg en 1976.

Ce séminaire avait été "introduit" par Michel TARDY et "conclu" par Jean DEVEZE. Entre les deux, Claude LAPOINTE avait "animé" un groupe de participants.

On trouvera ci-après la partie des Actes de ce Colloque qui rend compte de ce séminaire.

COMMENT ENCODER ICONOGRAPHIQUEMENT

DES CONCEPTS ?

I. Argument introductif

(Michel TARDY, 1976, p. 111).

- 1) Le producteur d'images pédagogiques est amené en maintes occasions à exprimer des concepts, des idées générales, des catégories abstraites, des relations, etc...

Exemple : idées de préférence, de solitude, de doute, de méfiance ; appartenance nationale ("italianité") ; catégories temporelles (jours/jamais ; souvent/quelquefois) ; jugement universel (tout X est ...).

- 2) L'image, par vocation initiale, semble condamnée à ne montrer que des objets particuliers (il y a quatre pipes, cette voiture-ci avec ses caractéristiques particulières), ou des événements datés (cette voiture roule sur cette route). Faut-il en conclure que l'iconographie pédagogique ne saurait être discursive ? Les films scientifiques, les méthodes audio-visuelles pour l'enseignement des langues sont-elles des entreprises vaines ?
- 3) L'invention de codes artificiels, dont on demanderait aux destinataires de faire l'apprentissage préalable et dont les unités seraient plaquées sur les images, semble être une fausse solution, de même que le recours trop exclusif aux messages linguistiques d'appoint.
- 4) Il existe, dans le monde social, des systèmes de communication non linguistiques et des objets symboliques séculairement codés. Il n'est pas interdit aux images de les emprunter.
5. Dans l'univers iconographique, on note l'existence de conventions, dont l'ensemble constitue déjà une tradition.
6. Il apparaît toutefois que la solution la plus satisfaisante consiste à imaginer des assemblages inédits d'éléments, adaptés chaque fois au projet d'expression, en impliquant de la part du destinataire un véritable engagement interprétatif. Travail sur le message (sémiogénèse) et travail sur le destinataire (apprentissage des processus, développement d'une sensibilité à la signification) constituent les deux faces d'un même projet.

II. Comment encoder iconographiquement des concepts ?

Etude d'un exemple. Compte-rendu de la séance du Colloque (Claude LAPOINTE, 1976, p. 112-113).

L'idée de faire une séance de travail sur l'encodage iconographique des concepts est venue à Monsieur TARDY après les premiers contacts que j'ai eus avec lui, quelques mois avant le colloque.

Je suis illustrateur * et j'enseigne l'illustration à l'école des Arts décoratifs de Strasbourg. Je me suis rendu compte que l'enseignement n'était plus suffisant sur le plan théorique et qu'il était nécessaire d'établir des ponts avec ceux qui travaillent sur l'image, des analystes aux utilisateurs.

Je suis venu avec une première remarque ; pourquoi analyse-t-on et utilise-t-on des images aussi imparfaites sur le plan de la communication ? ou tout au moins, se pose-t-on le problème de leur imperfection ? Poser comme un fait que l'image est imparfaite, donc perfectible, c'est la regarder différemment, envisager les rectifications, les corrections, les travaux sur les visuels en cours de "fabrication", et par la suite, établir pour l'illustrateur un cahier des charges plus précis, plus concret. Il existe en effet, à mon point de vue, une gêne à donner de nombreux détails, une orientation précise, un maximum de données de la part de celui qui commande une image. Gêne due en partie à l'assimilation de l'illustrateur à "l'artiste", dont il ne faudrait pas brider la créativité, sous peine de récolter du travail sans âme ou bien de s'opposer à un refus. J'aimerais pouvoir faire accepter -autant par les étudiants des écoles d'art que par les utilisateurs d'images- que l'illustration est avant tout un art appliqué et que les contraintes sont les règles d'un jeu que l'on ne peut jouer parfaitement que si elles sont précises, justifiées, complètes. Le travail de création qui suit restera tout aussi important (et plus difficile) : il laissera à l'illustrateur la responsabilité du choix et de la création des personnages, du décor, de la mise en scène, du cadrage, de la pertinence et de l'éloquence des gestes et des expressions.

-
- * Illustration de la méthode Holderith d'enseignement de l'allemand - Primaire - Secondaire Nathan
Illustration de la méthode "C'est le Printemps" d'enseignement du français. Clé internationale
Illustration de magazines, de livres d'enfants, de B.C. etc...
Editeurs : Grasset, Delarge, Dargaud, Harlin Quist, Gallimard, Bayard Presse, Saeurländer Verlag, Gertraud Middelhauve.

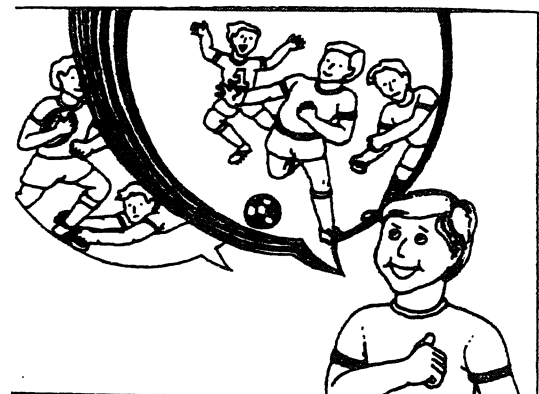
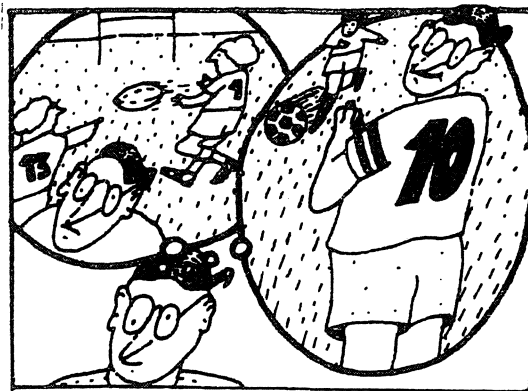
Claude LAPOINTE Illustrateur, Ecole des Beaux-Arts
de Strasbourg

Etape 1

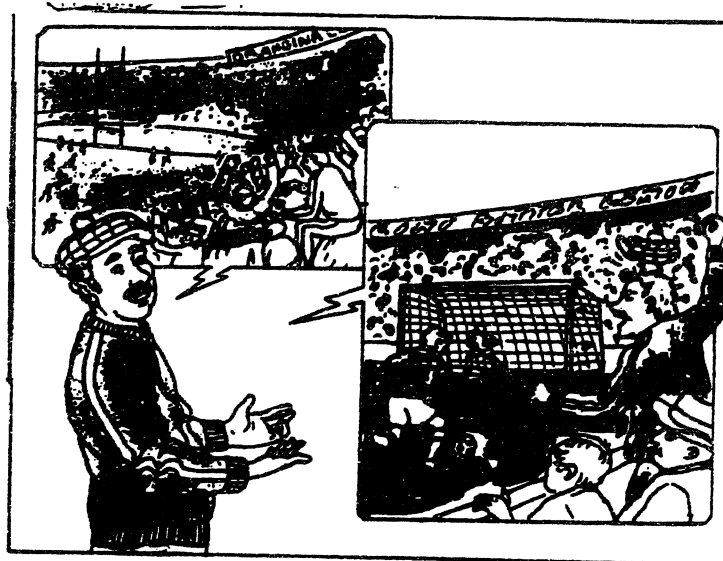
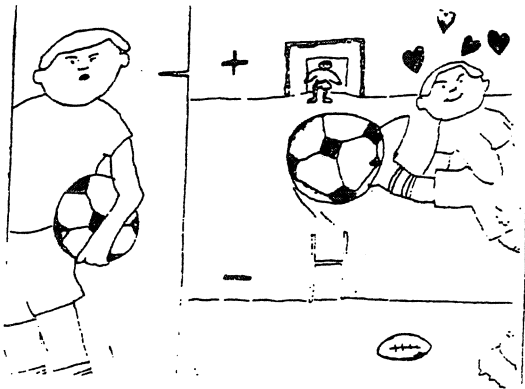
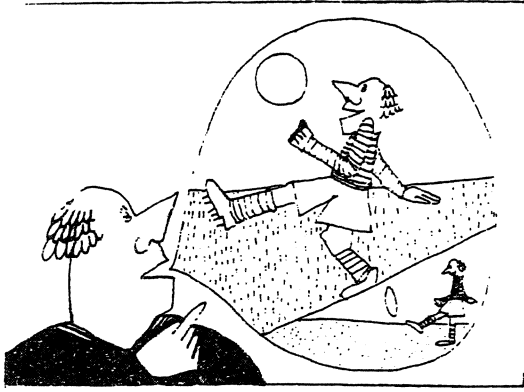
LAPOINTE demande (p. 115) à des étudiants (des Beaux Arts) de visualiser des phrases extraites de méthodes d'enseignement des langues.

phrases à visualiser	données	présentation des éléments visuels
<p>①</p> <p><i>J'aime mieux le football que le rugby.</i></p>	<p>locuteur + 2 bulles</p> <p>de 1^{re} bulle → le locuteur + joueur de football.</p> <p>de 2^{de} bulle → le locuteur + joueur de rugby.</p>	
<p>②</p> <p><i>As-tu demandé à Madame Y comment elle soigne son rosier ?</i></p>	<p>2 interlocuteurs</p> <p>le mari et sa femme</p> <p>de bulle/mari → sa femme + M^{me} Y + rosier + ?</p>	
<p>③</p> <p><i>Quel service voulez-vous visiter le premier ?</i></p>	<p>2 interlocuteurs</p> <p>de bulle/1^{er} personnage → corridor + 5 portes + ?</p>	
<p>④</p> <p><i>Est-ce que cette voiture est italienne ?</i></p>	<p>2 interlocuteurs</p> <p>de bulle / 1^{er} personnage → voiture + Italie + drapeau italien</p>	

Voici quelques exemples (p. 116) de productions obtenues pour la première phase :







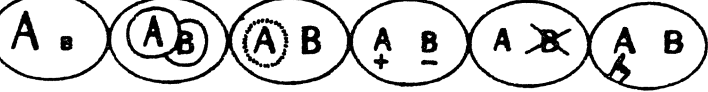
En voici d'autres :



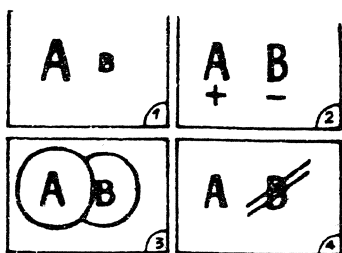
"Malgré les données jugées très strictes, la diversité des résultats est grande, il reste en effet à l'illustrateur un nombre de choix très grand, et les illustrateurs ici n'étant pas des spécialistes de l'image "fonctionnelle" ils ont usé de ces choix comme ils l'entendaient" (p. 118).

Etape 2 (avec les participants du Colloque)

Pour passer à l'étape suivante nous avons gardé la première phrase : "J'aime mieux le football que le rugby". J'ai précisé le rôle de l'illustration dans une méthode d'enseignement d'une langue, après quoi, le thème et la "fabrication" de cette illustration ont été le sujet d'un travail de groupe qui a tenté de décrire quelle serait la meilleure proposition. Le tableau 2 résume la discussion et les propositions partielles (p. 119).

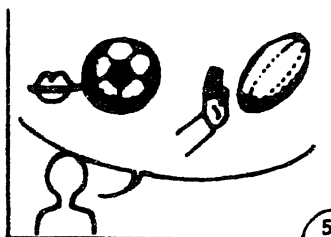
ELEMENTS DE LA PHRASE	PROPOSITIONS DE VISUALISATION PARTIELLES	
FOOTBALL		
	<p>différents visuels pouvant symboliser le football :</p> <p>ballon but joueur jeu</p> <p>après discussion, le geste du pied shootant dans un ballon semble la meilleure solution : dessin assez grand dans la surface, le fait de ne montrer que le geste supprime l'anecdote et anime mieux l'idée globale de football</p>	
RUGBY		
	<p>même recherche pour le rugby :</p> <p>ballon but joueur jeu</p> <p>recherche d'un parallèle avec le geste du footballeur... le geste du ballon sous le bras est cependant difficile à isoler et le ballon reste en partie caché. le choix se fait sur le geste des mains qui capturent le ballon - ce n'est pas le geste le plus typique, mais certainement suffisant par proximité avec celui du footballeur.</p>	
JE		
	<p>2 lectures possibles :</p> <p>il dit : je ...</p> <p>il dit qu'il ...</p>	
AIMER		
	<p>cœur à côté de l'objet système graphique pour mettre l'objet en valeur le personnage a vers l'objet un élan, une expression appropriés.</p> <p>après discussion, choix de la bulle en forme de cœur, l'objet dessiné à l'intérieur.</p>	
PRÉFÉRER A à B		
	<p>beaucoup de solutions proposées, mais pas de choix définitif : il se fera dans la mise en page globale</p>	

LAPOINTE a dessiné (voir p. suivante) lui-même les idées d'encodage iconographique émises par les participants.



Après discussion de groupe, solutions proposées pour la préférence :

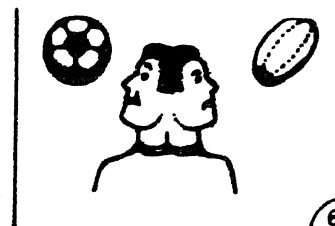
1. Taille différente (je préfère le plus grand)
2. Addition de signes questionnaires
3. A devant B (je préfère le 1^{er}) 4. B barré (je n'aime pas B.)



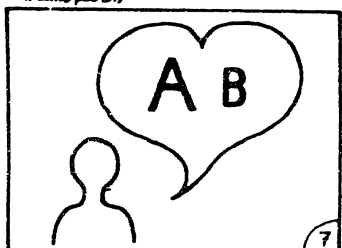
Solutions individuelles (de 6 à 15) :

5. Association de symboles aux ballons :

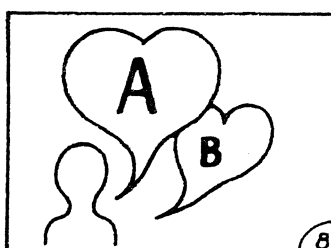
- les lèvres (j'aime)
- la main qui refuse (je ne veux pas)



c. Personnage à 2 faces. A gauche, visage souriant vers le ballon de football. A droite, visage neutre vers le ballon de rugby = entre football et rugby, il aime mieux le football.



La bulle devient cœur. L'express.: n de la bulle/cœur = j'aime ce qui est dans le cœur, par ordre décroissant, du plus grand au plus petit



Même idée avec la variante : J'aime A, j'aime un peu moins B, ou bien j'aime A en premier et B en second, suivent que l'on lise la taille des éléments ou bien la perspective dans laquelle ils se trouvent.

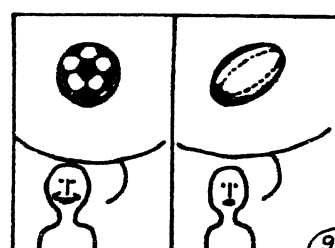


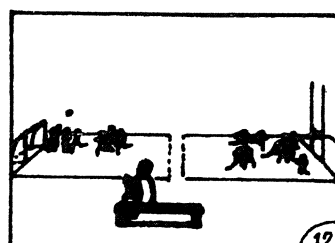
Image en 2 séquences en parallèle. On est amené à chercher les différences entre les deux images (voir 6, 13, 15) l'expression du personnage détermine la préférence.



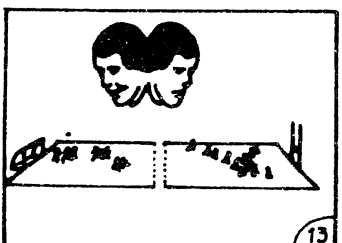
Le personnage "soutpèse" deux éléments et par son attitude et son expression choisit le ballon qui est dans sa main droite = entre A et B, il choisit A.



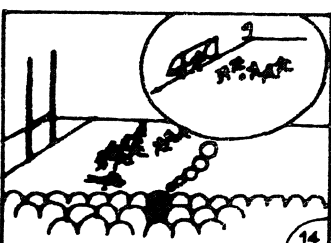
En deuxième plan, les deux ballons représentent les deux sports; au premier plan, le personnage montre un ballon de football. = Dans l'égalité posée en 2^e plan, il choisit le ballon de football (le football).



Le spectateur à deux matches, l'un de football l'autre de rugby, choisit de regarder le match de football. - Déduction : Il préfère assister à un match de football qu'à un match de rugby. (il préfère le football au rugby)



Très comparable à 6, le jeu rassemble ici la ballast. La mise en scène ici est en fait celle qui peut être caractéristique au 13. (elle est symbolique) = il préfère le football au rugby.



Le spectateur d'un match de rugby pense à un match de football. - Déduction : Je m'embête à ce match, je préfère voir du football.

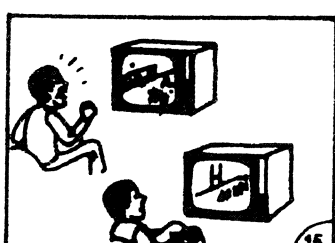


Image en 2 séquences parallèles. L'expression du personnage et son attitude détermine la préférence = Il préfère regarder du football que du rugby.

Commentaires : Les solutions globales proposées n'ont pas permis d'approfondir la représentation des éléments de la phrase, ni de les combiner dans l'espace, en fonction des impératifs de la lecture des images. Pourtant, la visualisation du plus simple des éléments pose un certain nombre de problèmes que j'aurais bien aimé voir aborder, comme l'incidence du style graphique, la frontière d'identification, la mise en scène, le cadrage

(p. 123)

d) Les choix de l'illustrateur

C'est en décortiquant le travail des étudiants en illustration que je me suis rendu compte du nombre incroyable de choix que l'illustrateur est amené à faire, le plus souvent inconsciemment, instinctivement, souvent par habitude, par technicité et qu'il devrait faire plus consciemment avec l'aide des renseignements et des données indispensables qui dans l'état actuel des choses font trop souvent défaut.

Je vous donne ici la succession des choix que j'ai dû faire en prenant la même base de travail que le groupe et que les étudiants, c'est-à-dire visualiser "j'aime mieux le football que le rugby". (123)

D'une manière générale, tout travail similaire peut se décomposer en 5 stades importants :

- I) Recherche de documentation.
- II) Choix d'un système graphique.
- III) Esquisses pour la mise en scène globale.
- IV) Recherches graphiques partielles.
- V) Réalisation

Je ne parle pas des corrections après première lecture, qui entraînent une deuxième réalisation. (124)

II) CHOIX D'UN SYSTEME GRAPHIQUE (125)

1. Graphisme réaliste, (vignette 1)

à partir de document photographique. L'importance de la qualité des documents photo est telle que cette solution manque de souplesse si l'on doit envisager une série d'images. L'avantage d'une bonne représentation, esthétiquement valable, donc attractive est contre-balancée par une "anecdotalisation" qui devient gênante puisqu'il faut essayer de faire lire "football" à travers footballeur.

2. Graphisme réaliste de bande dessinée (vignette 2)

Ce type de graphisme très expressif et anecdotique, est beaucoup plus souple que le premier, et permet de rechercher les attitudes et les gestes les meilleurs. Pour notre sujet, ce dessin cependant orientera certainement trop la lecture vers l'anecdote.

3. Graphisme réaliste simplifié (vignette 3)

Ce dessin part du précédent mais élimine au maximum tout ce qui touche à l'instantané pour garder l'expression d'un geste, d'une attitude plus épurés. Le détail continue d'exister (pli, trait accusant le départ d'un muscle, etc...) mais il est plus une indication signifiante (le pli = mouvement) que la trace d'un souci de traduire la réalité de l'instant.

4. Graphisme schématique (vignette 4)

L'anecdote, l'instantané disparaissent de cette représentation. On est plus proche de l'idée du football que d'un footballeur qui joue. Mais pour un grand public, ce type de graphisme est plus codé, donc plus distant, plus froid, éventuellement plus intellectuel.

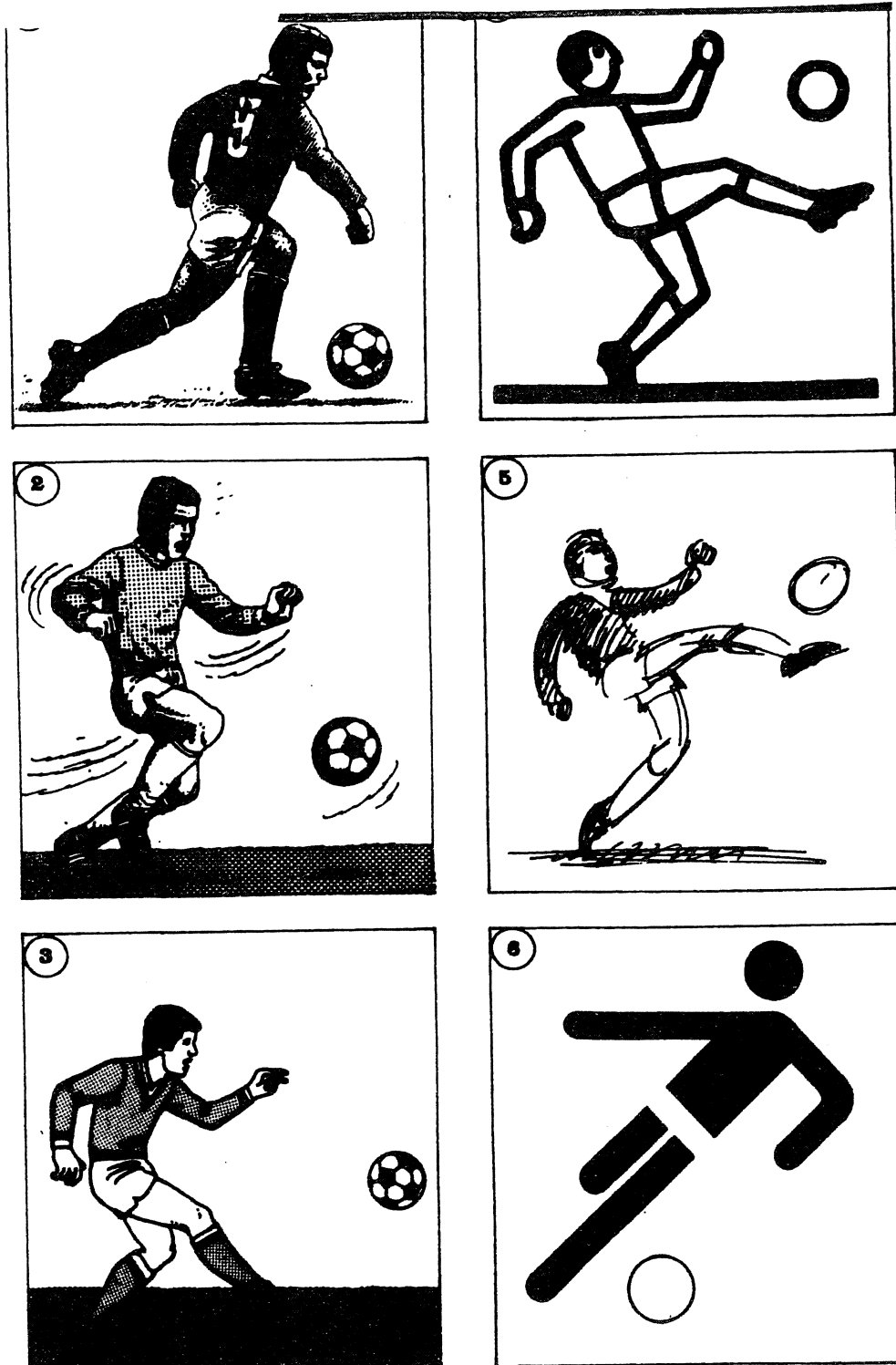
5. Graphisme spontané (vignette 5)

C'est le croquis, l'esquisse, l'écriture courante, dont le caractère principal est la spontanéité apparente (la spontanéité du trait ne veut évidemment pas dire spontanéité de la réflexion qui précède -mais est cependant lue comme telle-). Ce graphisme convient bien à l'idée première que l'on jette sur un papier. Ce graphisme est très lié à la nature de l'outil et la vignette 5 ne vous donne ici qu'un exemple à partir d'un stylo à encre de chine. Le crayon, le feutre, le pinceau ont chacun une écriture propre.

6. Graphisme idéographique (vignette 6)

Ce dessin est une reproduction de l'idéogramme signalant le football aux jeux olympiques de Montréal. C'est un graphisme issu du dessin schématique 4 qui a les mêmes caractéristiques en plus accentuées : plus codé, plus distant, plus intellectuel. Ce qui veut dire que ce graphisme passe au niveau du plus grand nombre après l'apprentissage du code ou bien après une certaine fréquence d'apparition. Il s'agit alors, suivant le cas, comme un signe que l'on décrypte ou bien comme un signal qui fait réagir.

Sans l'apprentissage ni la fréquence, ce graphisme est bien trop hermétique (malgré le but de lecture universelle que se donne leurs auteurs, en général). (126)



(127)

Le choix d'un graphisme est important, et pourtant, dans la majorité des cas, l'illustrateur prendra très rapidement une décision liée au temps, à ses capacités, à son expérience -quelquefois même, le problème n'est pas posé- .

Je choisis pour ma part le graphisme 3 qui me semble assez souple pour accepter une gamme de représentations étendue. Par une épuration plus ou moins grande, il permet de focaliser sur un endroit important et de rendre la lecture plus claire. D'autre part, la conservation d'un certain nombre de détails la finition que l'on peut apporter aux gestes, aux mimiques, ne le rend pas aussi froid et distant que les graphismes 4 et 6.

III) ESQUISSE POUR LA MISE EN SCENE GLOBALE (129)

C'est une première approche de structure globale qui est un excellent support à une visualisation mentale.

Le thème de la préférence amène la représentation de deux éléments dont l'un sera privilégié. (J'opte d'emblée pour cette idée sans chercher s'il peut exister une autre possibilité de représenter la préférence).

La construction de la phrase amène la représentation d'un personnage qui s'exprime (je choisis cette formule immédiatement).

Je traduis l'expression orale du personnage par une bulle-parole et le "JE" par une deuxième représentation du personnage dans la bulle exprimant le thème de la préférence. (je choisis immédiatement par expérience de la bande dessinée et de l'illustration de manuels de langue que j'ai réalisés mais je m'aperçois que j'ai passé à côté de l'idée très intéressante de la bulle en forme de coeur trouvée par les étudiants et par le groupe de travail).

Au moment où je veux commencer mon esquisse, je m'aperçois que l'emplacement du personnage par rapport à la bulle est important.

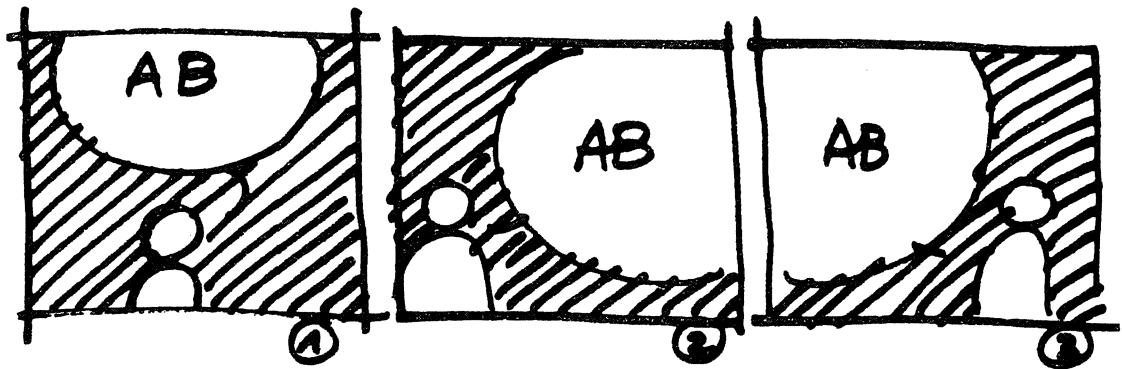
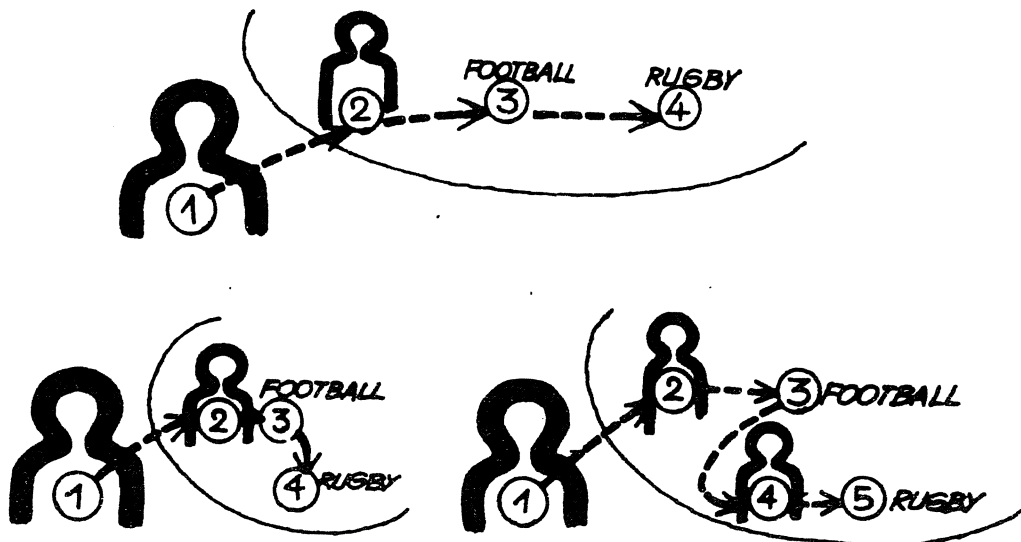
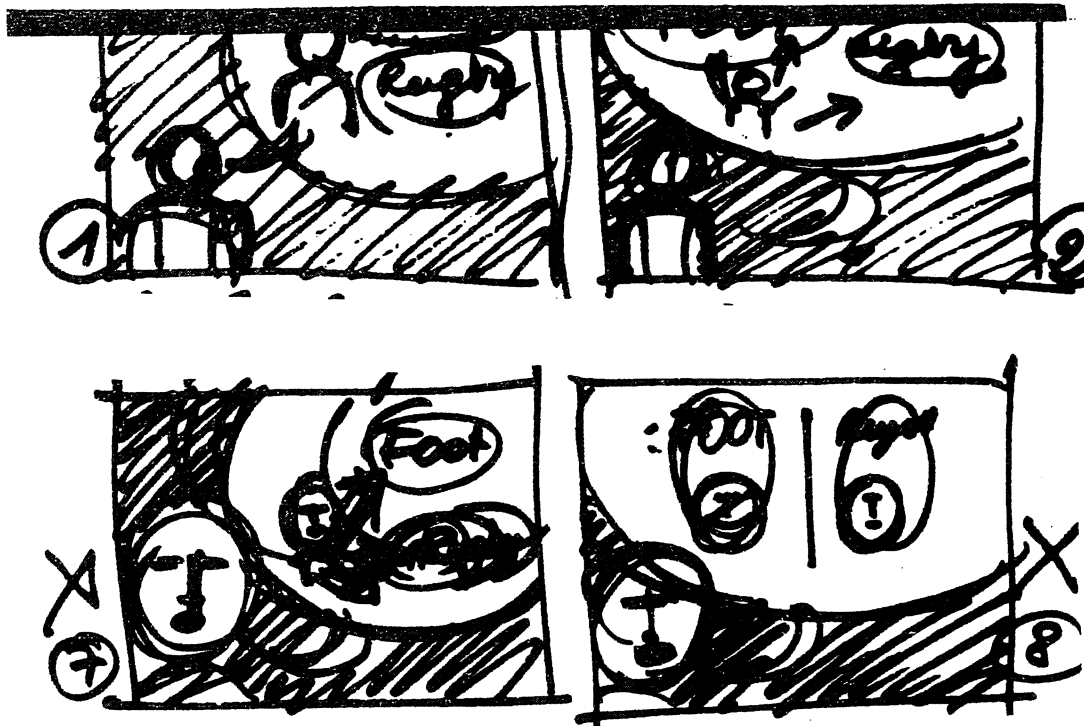


PLANCHE 6

Je choisis l'emplacement 2 pour respecter le sens de lecture. En suivant cette logique, dans la bulle, je place le personnage à gauche, le football ensuite et le rugby. (130)





Il m'apparaît qu'à la lecture, le visage du personnage en premier plan se prête mieux à l'expression d'une idée : le lecteur est en conversation avec le personnage et la phrase s'inscrit très bien dans une telle situation. Dans les esquisses 1 et 2, le personnage est distant. Dire : "j'aime mieux le football que le rugby" à 10 m de quelqu'un n'est pas très plausible.

J'opte donc pour le visage en gros plan.

Je garde, faute de pouvoir choisir à ce stade, les deux dernières esquisses 7 et 8 qui amorcent déjà deux manières de représenter la préférence. (131)

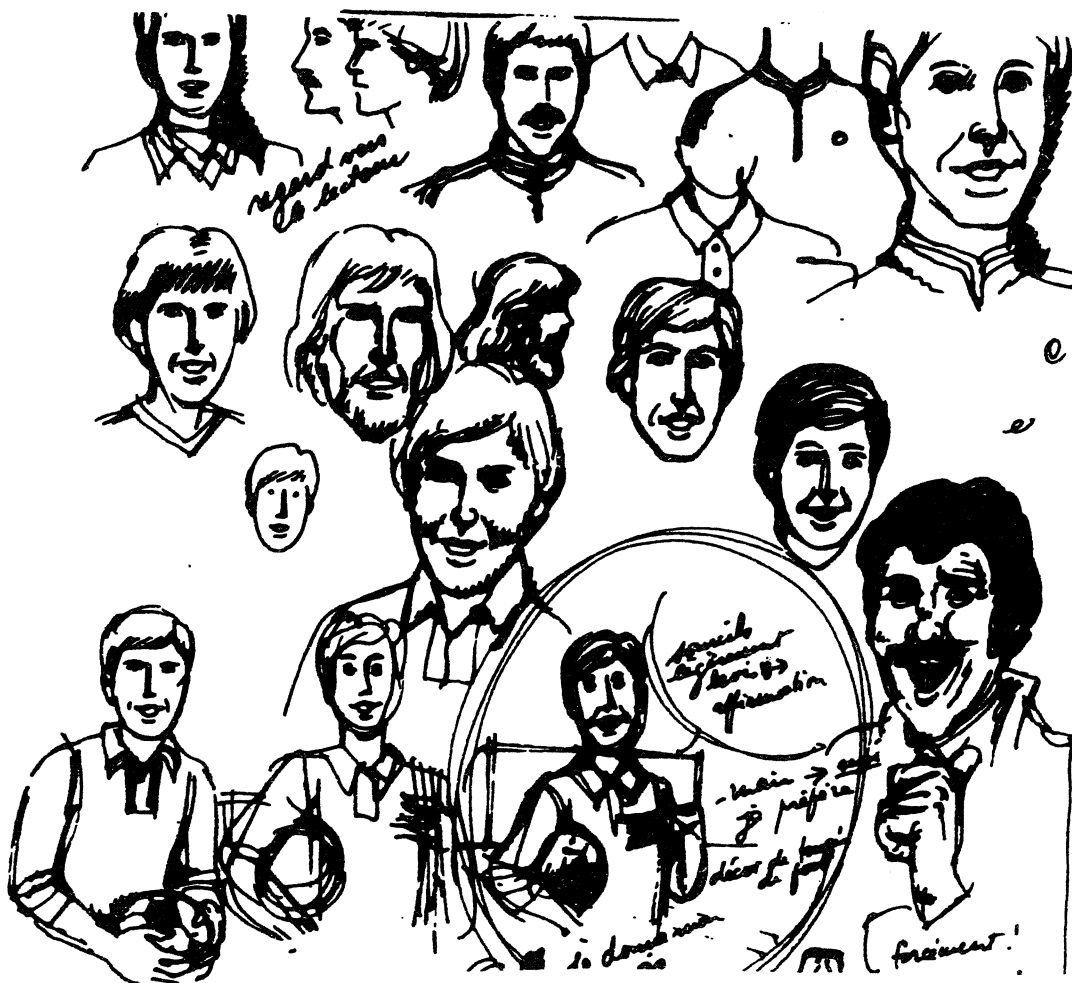
C'est bien un travail de metteur en scène que de créer les personnages, de leur donner une expression, un geste, que de créer un décor, que de trouver l'angle de prise de vue, l'approche et le cadrage. Et c'est ce travail qui est le plus directement lié à la communication.

- "JE"

En l'absence de contexte, il faut trouver le personnage qui transmette le mieux la phrase. Je choisis un personnage masculin qui aurait pu pratiquer un de ces deux sports, donc un homme entre 20 et 30 ans, d'allure sportive, cheveux mi-longs (trop longs = pas sportif -en général-), plutôt bronzé (plus crédible pour le texte). Je pourrais aussi choisir un personnage de type sud-américain (Brésil, Argentine, pays de football) ou nordique (Hollande, nouvelle terre du football).

Comme pour le mime, pour traduire une expression en illustration, il est très souvent nécessaire de dépouiller et d'exagérer les gestes, les attitudes, les traits du visage.

Je retiens les dessins entourés qui traduisent : "Moi, je ..., " "pour ma part ...".

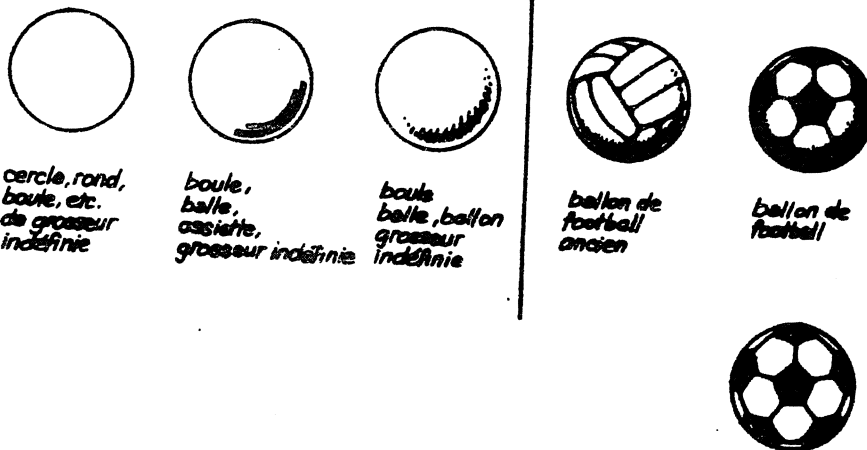


- "FOOTBALL" (134)

Les différents éléments susceptibles de signifier FOOTBALL sont : le ballon, le joueur, le terrain, le jeu et la combinaison de ces éléments.

. Ballon : personne pendant la séance de travail du colloque n'a été gêné quand j'ai représenté le ballon de football par un cercle. Ou bien cette représentation, suffisante pour un groupe en en plein dans le problème, était jugée également suffisante pour le récepteur, ce que je ne pense pas, ou bien on pensait que le dessin du ballon serait complété par celui qui ferait la réalisation de l'image, et alors on ne jouait pas le jeu de l'encodage par l'image. C'est pourtant bien là que se trouvait l'essentiel de ce problème.

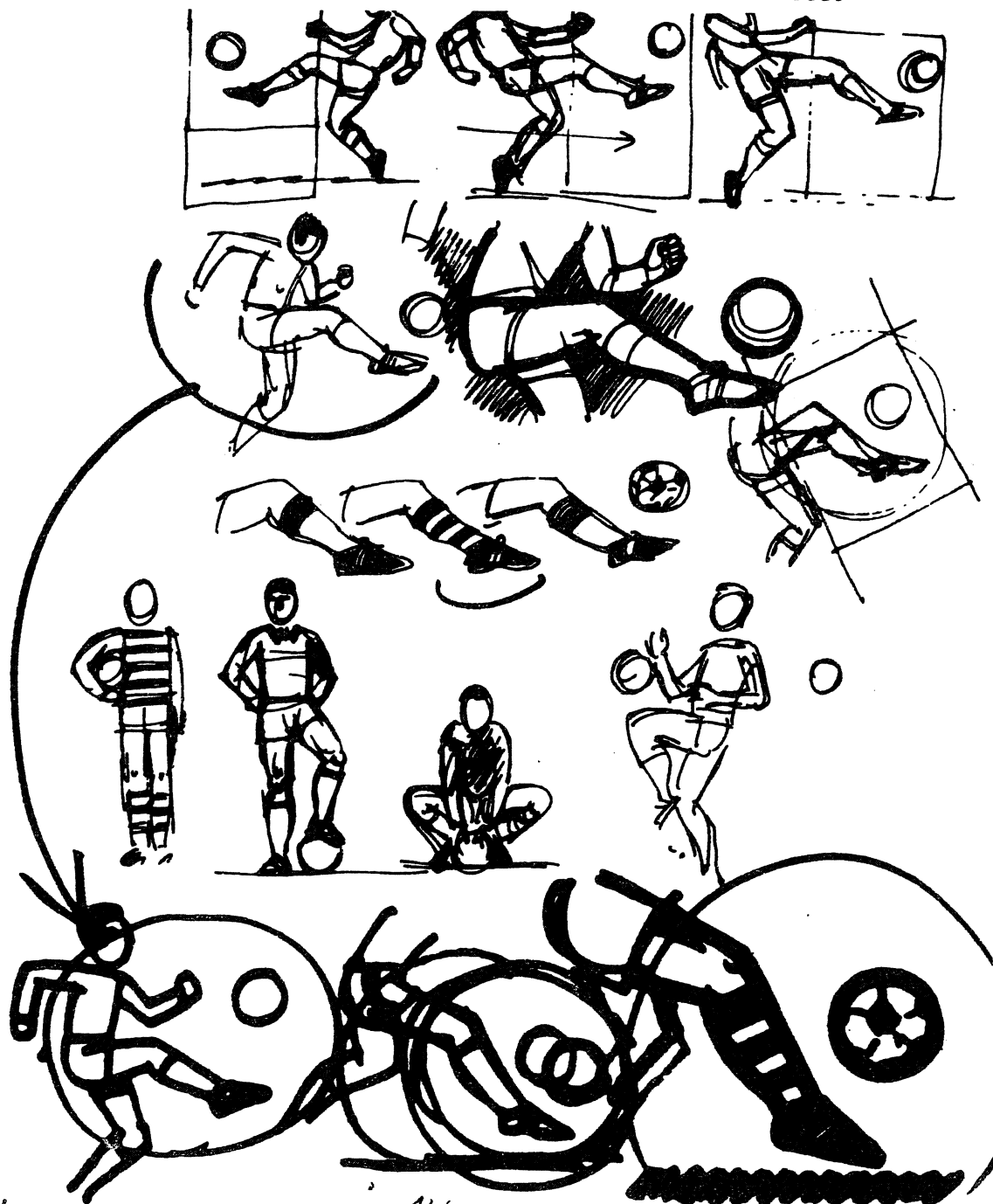
Le cercle est évidemment une représentation insuffisante. Il est intéressant de remarquer que la seule notation des panneaux qui composent le ballon de cuir, lui donne sa spécificité, donc sa taille et que l'on peut même se passer de l'indication de l'ombre, pourtant indispensable dans le cercle pour traduire le volume.



. Footballeur : Je dois choisir entre
footballeur = locuteur et footballeur + locuteur.
J'élimine la première solution car elle me semble
entraîner des prolongements inutiles à la phrase
de départ, comme : je préfère jouer au football
etc...

L'idéal serait de supprimer le visage du
footballeur et qu'il devienne anonyme ou d'utiliser
un dessin schématique (voir vignette 4).

Cette dernière idée me plaît parce qu'elle
aiderait mieux le lecteur à comprendre "football"
plutôt que "scène de match". J'aurais donc dans
l'image deux styles graphiques : Le graphisme 3 pour
la scène et le graphisme 4 pour la représentation des
sports dans la bulle. Cela ne me semble pas au départ
apporter une difficulté de lecture, et au contraire,
traduire très bien un personnage exprimant une idée. (135)



Sachant que la surface de la bulle est réduite, je vais essayer de grossir le plus possible les parties significatives et supprimer les parties inutiles, en surveillant bien l'opération pour que les suppressions n'entraînent pas une difficulté de lecture.

Je choisis la jambe en action, le ballon en l'air et la matérialisation du sol par un graphisme rappelant l'herbe. (ce dernier élément du sol est venu par le dessin, pour indiquer le geste dans l'espace. Il est intéressant parce qu'il ajoute l'indication d'extérieur, de terrain qui renforce l'idée de football).

Le dessin sur le bas : chaussette, je choisis les rayures qui graphiquement sont fortes et qui indiquent bien un équipement sportif. De couleur vive -rouge par exemple-. (encore un choix à faire). J'oubliais de préciser que j'ai choisi de dessiner l'action du pied vers la droite, sens positif.

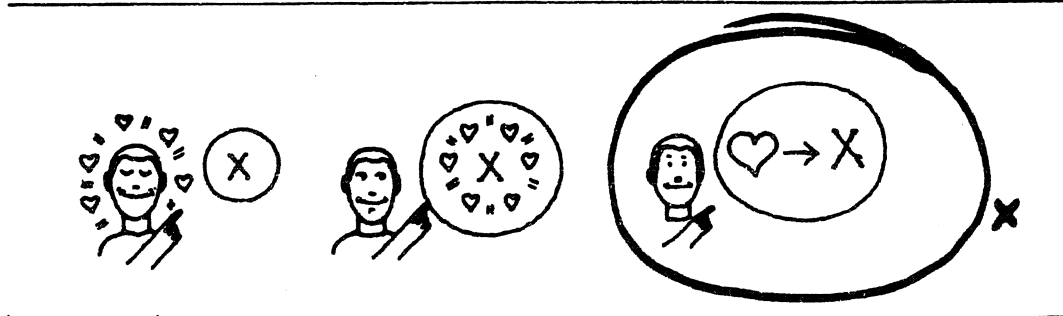
. Terrain, jeu et combinaison des éléments :
le peu de place et le manque de compacité de telles représentations me les font éliminer bien que le terrain + jeu soit très significatifs.

- "AIMER"

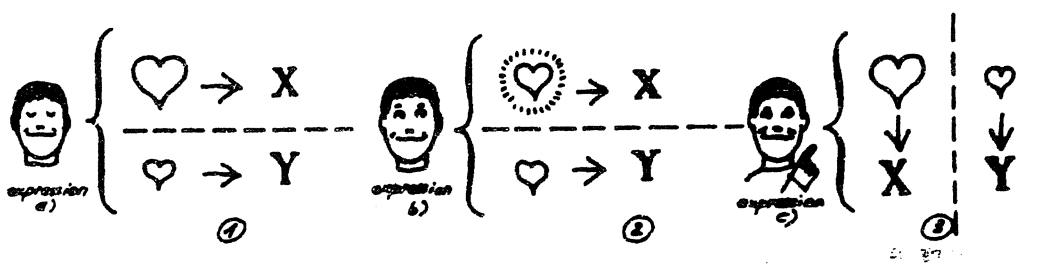
Il faut rechercher l'attitude et l'expression du personnage qui traduisent bien ce verbe. Le coeur est d'autre part un signe véhiculé par la bande dessinée pour traduire ce même verbe. Je pense qu'il est suffisamment connu et clair pour pouvoir l'utiliser. (138)

- "PRÉFÉRER"

Préférer, c'est associer deux fois aimer, à des degrés différents. Je vais placer les deux représentations d'aimer en parallèle pour qu'il puisse y avoir une idée de comparaison.



PRÉFÉRER



Je pense que la bulle A convient le mieux à la mise en parallèle des deux parties de la phrase, et que les coeurs de différentes tailles traduisent très directement le plus et le moins. Alors qu'en B, le lecteur sera obligé de "lire" le code graphique que j'ajoute au premier coeur. La lecture de haut en bas de la bulle C me semble difficile à composer dans la surface, sauf si je laisse la séparation entre les deux éléments. A ce moment, on a une structure de balance, et le lecteur "pèse" les deux propositions.

Tout ce travail préparatoire se réalise dans des temps très variables. Mais même si l'illustrateur passe immédiatement à la réaction de l'image, dès qu'il pose son crayon sur le papier, tous ces choix, toutes ces décisions aux multiples embranchements des possibles, il les fait, il les prend, consciemment, implicitement ou inconsciemment. Obligatoirement.

V) REALISATION

Je reprends sur la planche 8 les deux dernières propositions, sur lesquelles je superpose les solutions choisies de la planche 14 (Préférer), c'est-à-dire la première et la dernière. (La similitude de structure entre les esquisses et les solutions de la planche 14 n'a pas été préconçue). (140)

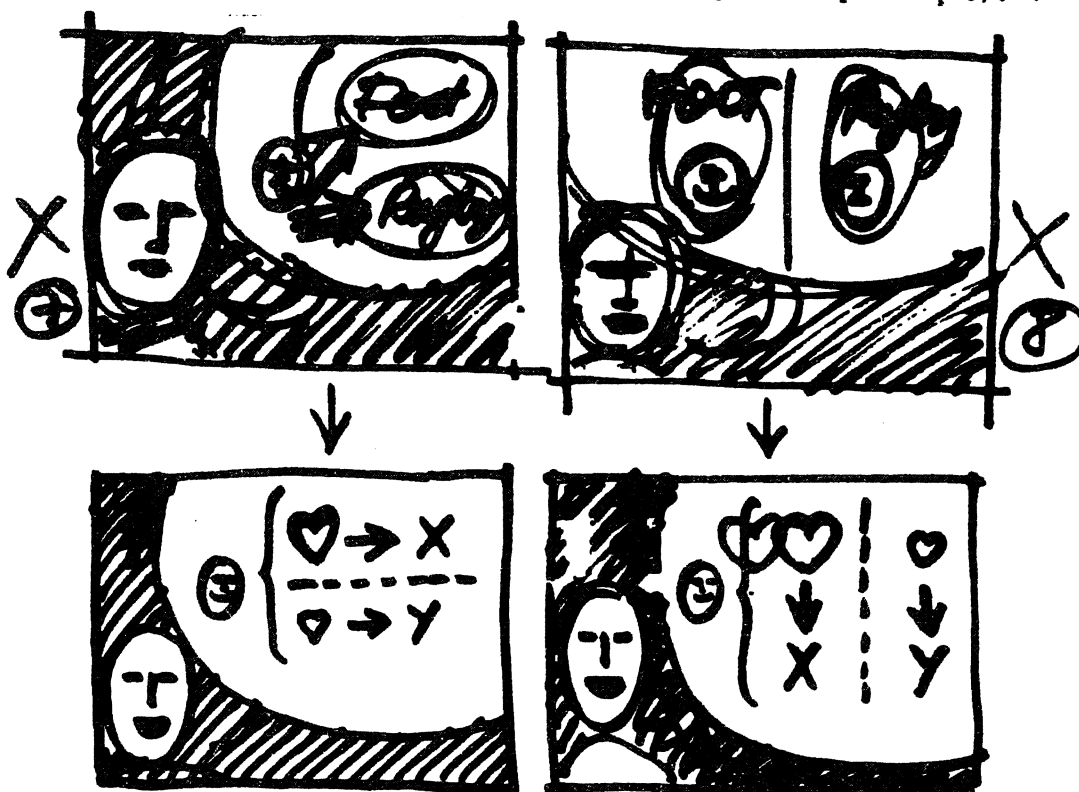


PLANCHE 14

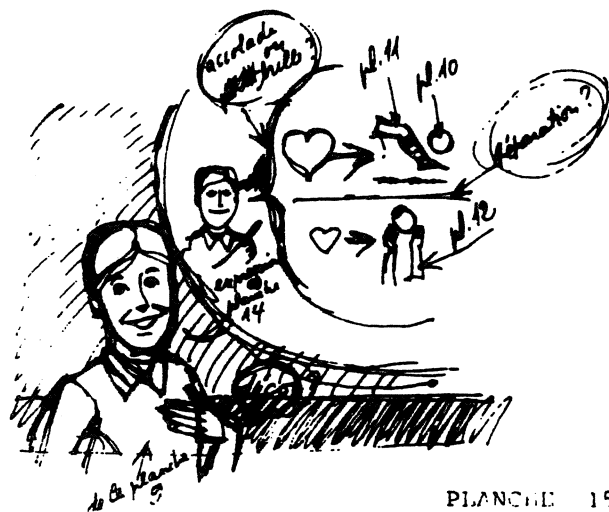
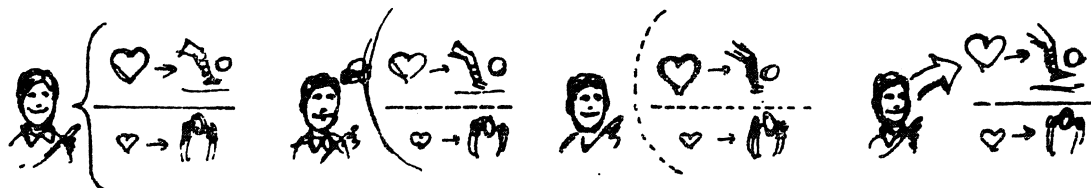


PLANCHE 15

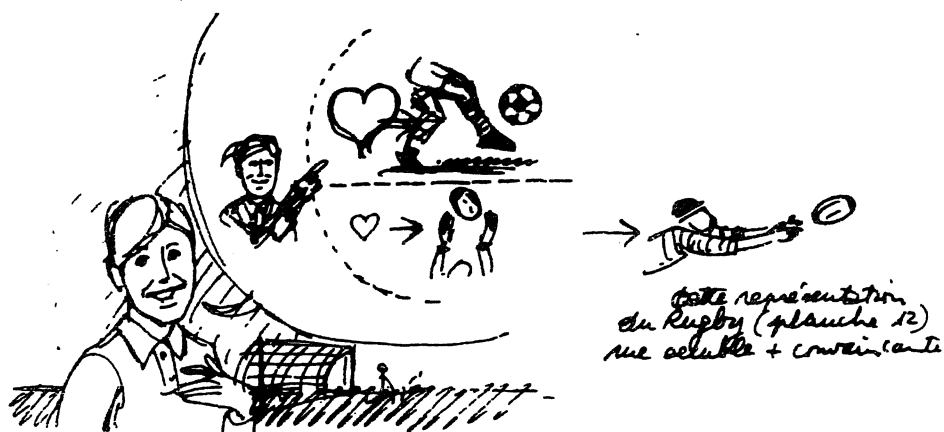
Je mets en place le personnage choisi dans la planche 9 et, pour la bulle, l'expression c) de la planche 14 (je trouve que l'attitude c) prolonge assez bien l'attitude du locuteur : je fais là un choix d'un sketch en deux temps - le locuteur commence : "je vais vous dire ..." et le personnage de la bulle continue : " je préfère ..."

J'ai là une image qui se met en place mais où trois éléments sont encore imprécis : la liaison entre le personnage de la bulle et ce qu'il exprime ; la séparation entre les deux éléments en parallèle, est-elle utile ? ; et en parallèle, est-elle utile ? et enfin le décor derrière le locuteur. Pour le décor, je pense que des buts de football assez discrets induirait vers le sens de la phrase à illustrer. Je garde la séparation entre football et rugby pour accuser le sens d'une comparaison entre deux choses. Pour la liaison entre le personnage de la bulle et son expression, j'ai le choix entre l'accolade, une bulle-pensée, une bulle-pointillé, une flèche. (les éléments qui me viennent à l'esprit). Je fais un rapide croquis de ces possibilités.

PLANCHE 16



Je choisis la bulle-pointillé qui, graphiquement se distingue bien des autres graphismes de l'image et accepte bien un sens de signe de relation. Je vais de même faire en pointillé la ligne de séparation entre football et rugby, pour les mêmes raisons.



C'est cette planche que je vais mettre au propre. Je m'aperçois que j'utilise les flèches de la planche 14 établissant une relation entre le coeur et le sport. Elles me semblent utiles pour éviter toute confusion de lecture et elles n'alourdissent pas l'ensemble.



PLANCHE 17

Cette image terminale est une solution parmi un grand nombre de possibles dont certaines sont certainement d'un meilleur niveau de communication.

e) C o n c l u s i o n

Dans ce quatrième chapitre, je me suis efforcé de restituer le plus possible d' "embranchements" devant lesquels je me suis trouvé. Il y en a que je n'ai pas soulevés, d'autres que j'ai oubliés et certains qui ne me sont pas venus à l'esprit. La couleur, pour des raisons techniques de reproduction des documents, n'a pas été abordée, malgré son rôle très important.

Ces embranchements obligent à des choix successifs qui font tout l'intérêt de la création graphique bien sûr, mais qui, dans le cas d'images pédagogiques laissent à mon avis, beaucoup de responsabilité à l'illustrateur par rapport au programme prévu.

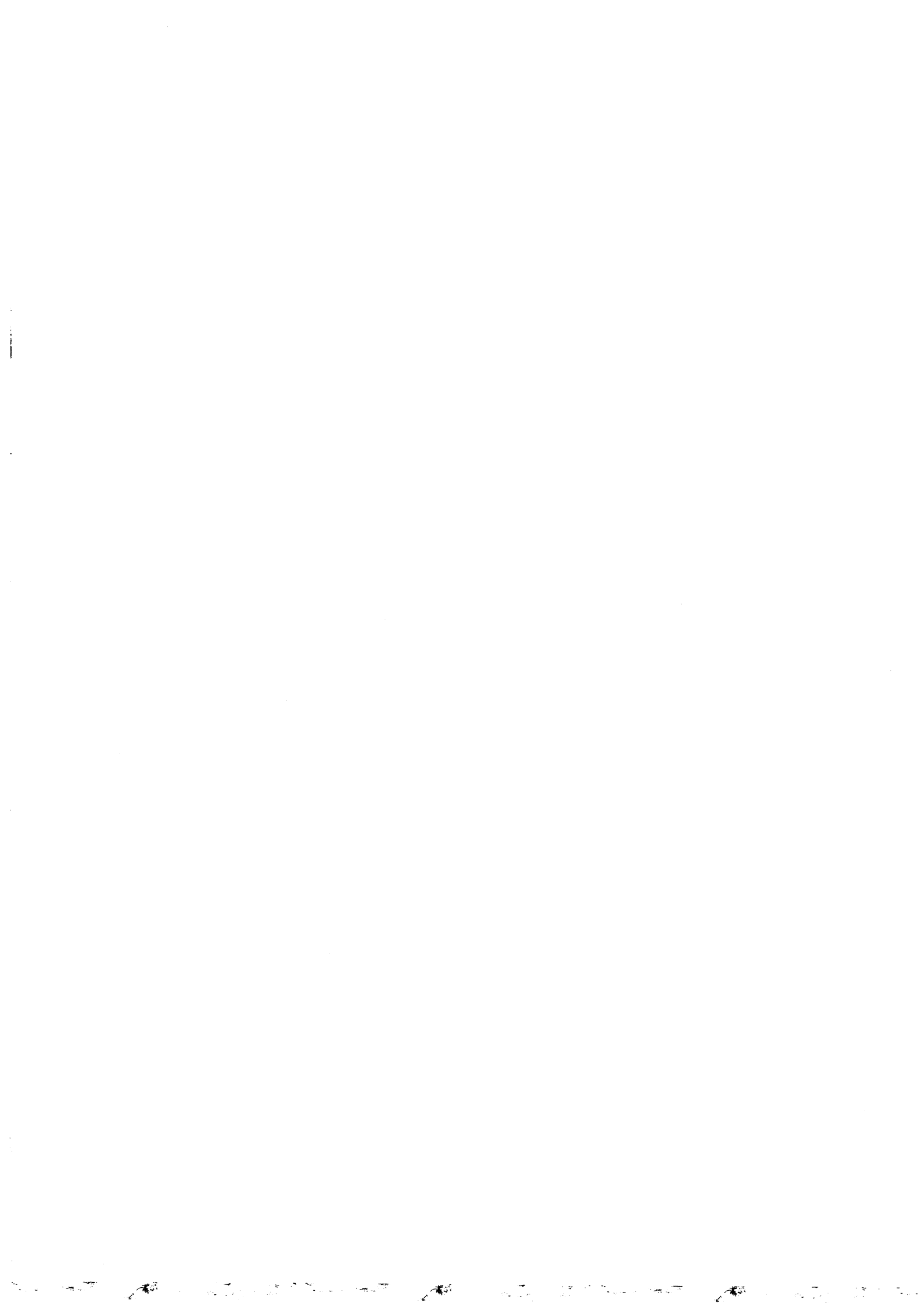
Comment faire pour éviter les mauvaises routes et les fausses pistes ? Nous avons envisagé avec Monsieur TARDY un cahier des charges pour chaque image. C'est certainement une partie de la solution. Il reste à la réaliser. (144)



III. REMARQUES TERMINALES (Jean DEVEZE).

L'encodage iconographique des concepts exigeant le recours à d'autres systèmes de codes impose donc une sorte de métasémiotique iconique admise, dans une aire culturelle donnée, par la plupart.

Un objectif s'esquisse : ... la découverte d'une sorte de "babélien iconique", sorte de métarépertoire fait de signes tels que le ballon, le cœur, etc.



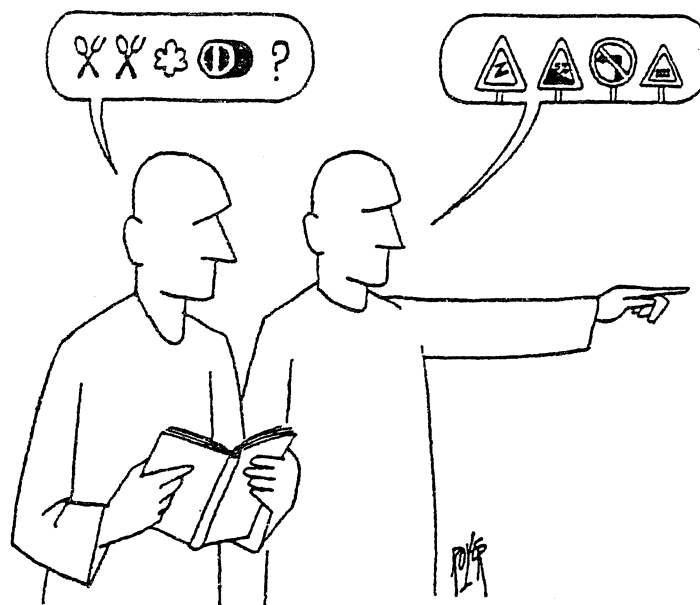
UNIVERSITE DE LIEGE

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ

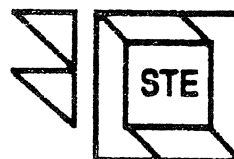
CHAPITRE 5



LE PROCESSUS DE DECODAGE
ou LA RENCONTRE DES SIGNIFICATIONS

notes provisoires

AVRIL 1992



Université de Liège

Service de Technologie
de l'Éducation

Professeur D. LECLERCQ

SOMMAIRE

- A. Le cheminement de la signification.
- B. Les degrés de globalisation.
- C. Comprendre plus que ce qu'on voit.
Notre cerveau complète.
- D. Les cheminements de la globalisation.
- E. Comprendre moins que ce qu'on voit.
Notre cerveau exclut.
- F. Le processus de restriction.
- G. La synecdoque
ou l'art d'interpréter «à côté».
- H. Le cheminement synecdochique.
- I. Vers une métrique de l'interprétabilité ?
- J. Caméra mentale ou machine à coudre ?
- K. L'ellipse.
- L. La supplantation.
- M. Mac LUHAN souffle le chaud et le froid.
- N. Alvéoles, surchauffe et clin d'oeil.

A. LE CHEMINEMENT DE LA SIGNIFICATION.

Considérons un jeu qui consiste à faire reconnaître un pays. On montre l'ATOMIUM. Quel est le cheminement de la signification et à quoi aboutit-elle ? On peut se poser la même question avec la tour Eiffel, puis avec l'Empire State Building.

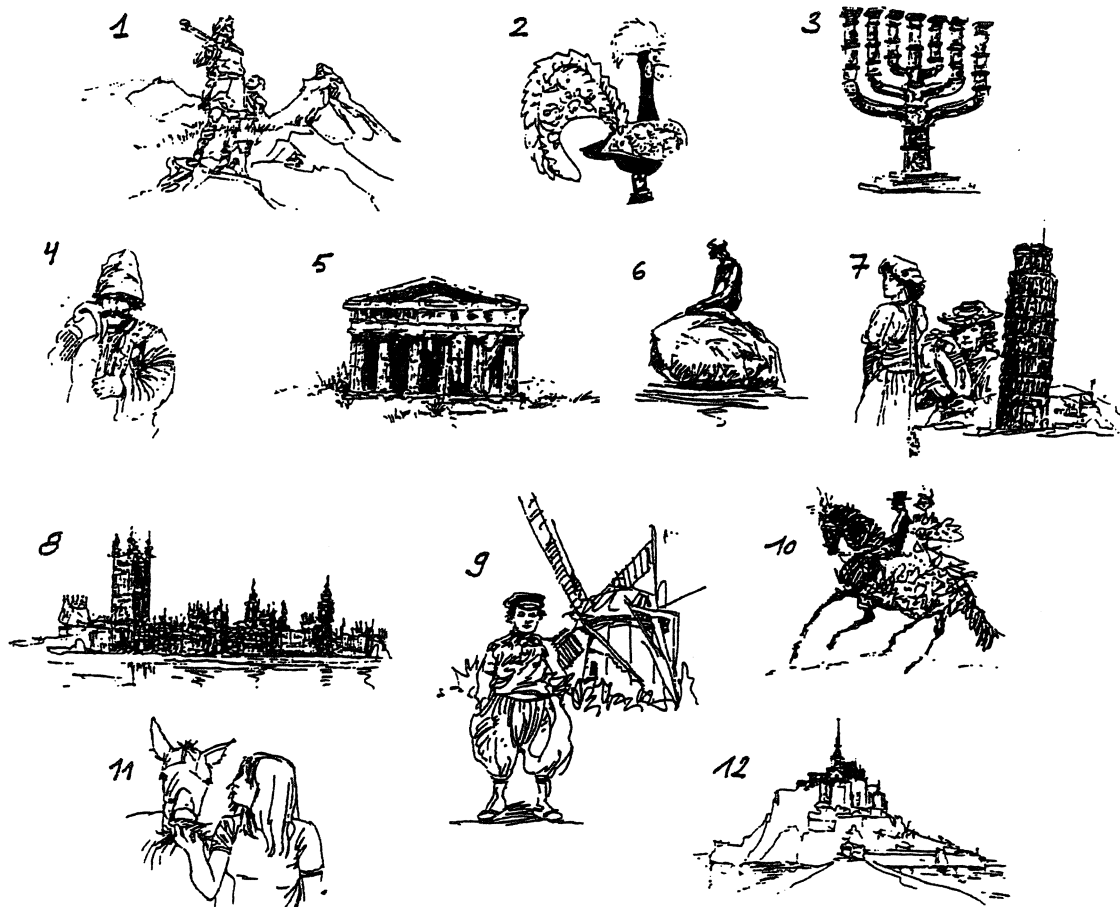
Ce cheminement est-il direct (de l'image vers le pays) ou passe-t-il par un relais, une signification intermédiaire, médiatrice ? (Notons la présence, dans ces deux derniers mots, de la racine «media» qui signifie «voie, chemin, moyen, passage».)

Dans les trois exemples ci-dessus, une ville sert à chaque fois, de signification-relais (médiatrice) vers une signification plus globale :

(niveau particulier)		(niveau intermédiaire)		(niveau global)
Atomium	—————>	Bruxelles	—————>	Belgique
Tour Eiffel	—————>	Paris	—————>	France
Empire State Building	—————>	New York	—————>	USA

Voici douze illustrations extraites d'un dépliant touristique figurant en regard du nom du pays.

Parfois, estimant qu'un seul indice iconique ne suffisait pas, le dessinateur en a représenté plusieurs. Retracer dans chacun de ces cas le cheminement de la signification (l'intermédiaire n'est pas toujours une ville et il n'y a pas toujours d'intermédiaire).



B. LES DEGRES DE LA GLOBALISATION.

Degré 0 →

Degré + 1 →

Degré + 2

1. L'Arquebusier Pantalon à braies Le fils Les montagnes	Guillaume Tell	la Suisse
2. Coq décoratif		le Portugal
3. Chandelier à 7 branches	religion juive	Israël
4. Costume slave Bonnet		la Hongrie
5. Temple classique Panthéon	Athènes	la Grèce
6. Petite Sirène Rocher sur eau	Copenhague	le Danemark
7. Tour penchée Femme au tambourin	Pise	l'Italie
8. Rivière Bâtiment Horloge	Parlement et Big Ben	Londres l'Angleterre
9. Moulin à vent Casquette Pantalon bouffant Foulard		la Hollande
10. Chapeau andalou Robe andalouse H et F sur cheval	Féria Séville	l'Espagne
11. Cheval		le Grand Duché Luxembourg
12. Mer Rocher Ville	Mont St Michel	France

On constate que certaines images (2, 4, 9, 11) n'évoquent pas d'intermédiaires et que d'autres (5, 8, 10) en évoquent plus d'un. On peut faire l'hypothèse (à vérifier expérimentalement) que les non-réussites viennent de l'absence de lien entre l'image et la première signification (relais).

C. COMPRENDRE PLUS QUE CE QUE L'ON VOIT.

(NOTRE CERVEAU COMPLETE)

Quand un ami passe sa tête par la porte, nous interprétons que c'est lui tout entier qui est présent. Il en va de même à table où nous ne voyons que la partie supérieure des convives. Leurs jambes sont cachées à nos yeux, mais nous savons qu'elles sont là. Il ne nous viendrait pas à l'esprit de «voir» notre jolie voisine comme femme-tronc. Notre cerveau complète automatiquement ce qu'il ne voit pas. Il interprète les stimuli visuels comme des morceaux d'un puzzle dont il a le modèle interne de l'ensemble. Notre cerveau «voit» ce qu'il s'attend à voir !

Ce «réflexe» s'est construit (selon PIAGET) depuis la plus tendre enfance. Dès 8 mois, le bébé a acquis la «permanence» de l'objet, c'est-à-dire qu'il est convaincu de son existence, même s'il a disparu à ses yeux. Ainsi, il ira chercher la bille qui a roulé sous l'armoire (et est devenue provisoirement invisible), la maman (cachée) sous les couvertures, la poupée (enfermée) dans le sac...

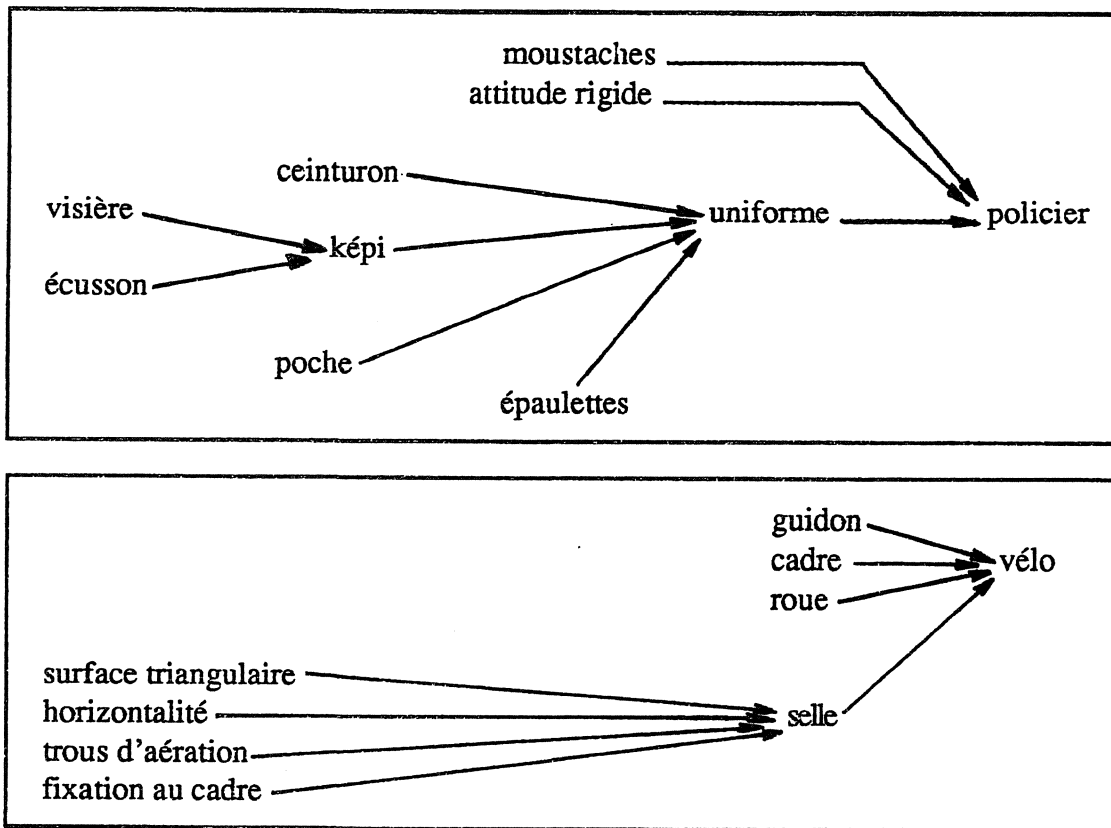
Dans le dessin de ROYER (le Soir, juillet 89), ci-dessous, quel est l'objet et le métier incomplets que notre cerveau a «terminés» de lui-même et quels ont été les cheminements (globalisants) de ces deux significations ?



D. LES CHEMINEMENTS DE LA GLOBALISATION.

Dans le dessin de Royer ci-avant, nous avons «vu», entre autres, un agent de police et un vélo.

Certains éléments ont été combinés par le lecteur que nous sommes pour aboutir à une interprétation globale :

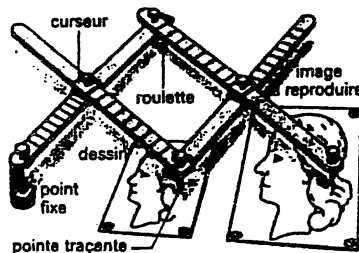


On voit en quoi l'interprétation «policier» ou «vélo» sont une **SYNTHESE**, un **RESUME**, une **GLOBALISATION** d'éléments éparés.

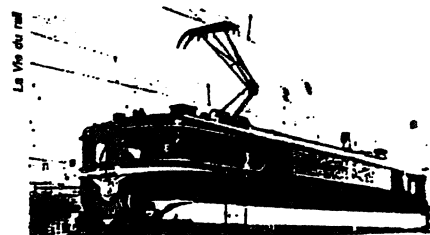
Parfois, on demande au lecteur de restreindre la signification à une partie de l'image car il est parfois difficile de faire comprendre par l'image un objet sans en montrer le contexte. On court alors le risque que le lecteur confonde le concept-cible et ceux qu'il a bien fallu représenter dans le contexte.

Ainsi, pour expliquer ce qu'est un pantographe, le Petit Larousse fournit les dessins suivants :

PANTOGRAPHIE n. m. (gr. *pan*, tout, et *graphein*, écrire). Instrument comportant un parallélogramme articulé et permettant de reproduire mécaniquement un dessin en agrandissant ou en réduisant les dimensions du modèle. | *Ch. de f.* Dispositif articulé de captage du courant sur les locomotives électriques, frottant sur la caténaire.



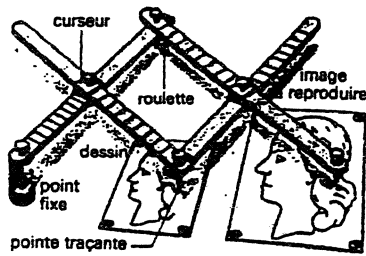
PANTOGRAPHIE



pantographe de locomotive électrique

Quels éléments doit-on exclure pour s'en tenir à la signification-cible ?

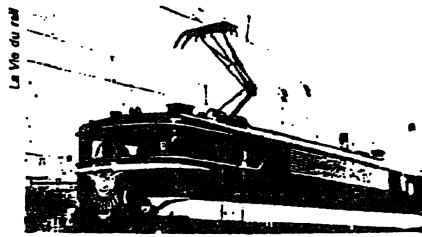
E. COMPRENDRE MOINS QUE CE QUE L'ON VOIT (le cerveau exclu)



PANTOGAPHE

Dessin de gauche

à exclure - les feuilles de papier
- dessin de femmes



pantographe de locomotive électrique

Dessin de droite

- la locomotive (bien plus volumineux que l'objet-cible)

Pour faciliter le travail de RESTRICTION, l'auteur a fourni des précisions verbales. Sans les mots, comment savoir si l'auteur invite à globaliser ou à restreindre ?

Voici une série d'illustrations du Dictionnaire Larousse. Pour chacun des cas, répondez à trois questions à propos des images.

a) L'auteur invite-t-il le lecteur à RESTREINDRE ou à GLOBALISER ?

Quand il faut restreindre,

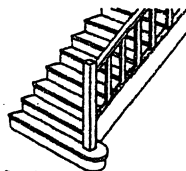
b) Quelles sont les erreurs possibles (restreindre à autre chose) ?

c) Comment l'auteur guide-t-il la restriction ?

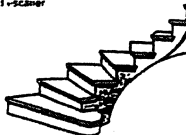
CROCHET n. f. Mus. Note dont la queue porte



un crochet, égale à la huitième partie de la ronde et représentée par le chiffre 2.



limon

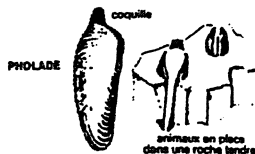


LIMON n. m. Unité gaul. Châtaine des deux... en bois, en métal ou en pierre sur... RACINES



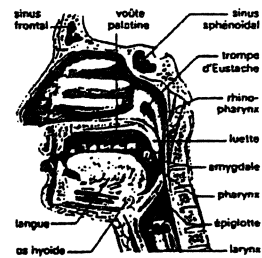
cassouar

CASSOAR n. m. (malais kasouan). Oiseau... mesurant 1,50 m, au plumage... casque osseux coloré. Plumes rouge-blanc ornant le shako des saint-cyriens depuis 1855.



PHOLADE

PHOLADE n. f. (gr. pholés, -idos). Mollusque bivalve à coquille blanche, qui creuse des cavités dans les rochers. (Long. 10 cm.)

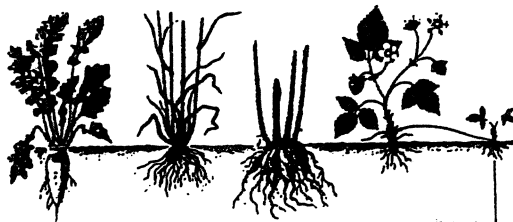


PHARYNX

PHARYNX (latins) n. m. (gr. pharynx, gorge). Organ situé entre la bouche et l'œsophage; et où les voies digestives croisent les voies respiratoires.



rhizostome



racines

F. LE PROCESSUS DE RESTRICTION.
(Réponses à l'exercice de la page précédente)

1. **CROCHE** :

- a) L'auteur invite à restreindre.
- b) Le lecteur peut confondre avec la clé (de sol), la césure (verticale à droite), les cinq lignes de la portée.
- c) L'auteur a illustré «croches» au pluriel (il en a dessiné deux paires), ce qui exclut la clé de sol et la césure.

2. **CASOAR** :

- a) L'auteur invite à globaliser.

3. **PHARYNX** :

- a) L'auteur invite à restreindre.
- b) Il est particulièrement difficile pour le lecteur de restreindre son interprétation dans la mesure où le pharynx est un trou et où il faut bien montrer où est ce trou et quels organes le «constituent».
- c) Flèche reliant le nom à l'endroit précis, et flèches sur les autres concepts !

4. **LIMON** :

- a) L'auteur invite à restreindre.
- b) Le lecteur peut confondre avec «marche du bas à l'extrémité arrondie».
- c) L'auteur montre deux exemples, avec une coïncidence malheureuse (cfr b ci-dessus), mais en colorant la partie de l'escalier concernée.

La définition est :

Assemblage en bois, en métal ou en pierre sur lequel sont fixées les extrémités des marches et la rampe d'un escalier.

Sans la définition complète, et sans la couleur, auriez-vous compris correctement, par le seul dessin ?

5. **PHOLADE** :

- a) L'auteur invite à restreindre.
- b) Le lecteur peut confondre avec la roche dans laquelle le pholade se loge.
- c) L'auteur a commenté l'image par un texte.

6. RHIZOSTOME :

- a) L'auteur invite à globaliser.
- b) Le lecteur peut confondre en restreignant à la partie du-dessus (champignon ?) ou à celle du-dessous (racines ?) d'autant plus que le dessous est coloré (en orange) et que le mot «rhizostome» est proche de cette partie colorée.
- c) L'auteur a coloré le bas parce que c'est la couleur naturelle du rhizostome (mais le lecteur peut confondre avec une méthode de mise en évidence invitant à restreindre à la seule partie colorée).

Seule la définition en toutes lettres permet de comprendre les intentions de l'auteur :

RHIZOSTOME : Méduse d'un blanc crémeux, à bras orangés et festonnés.

7. RACINES :

- a) L'auteur invite à restreindre.
- b) Le lecteur pourrait confondre avec les tiges, ou les feuilles.
- c) L'auteur a fourni des exemples (2 et 3) sans feuilles et commenté avec des mots.

G. LA SYNECDOQUE. OU L'ART D'INTERPRETER «A COTE».

Le mécanisme dont on vient de donner des exemples dans le domaine visuel est bien connu dans le domaine verbal. C'est la SYNECDOQUE, c'est-à-dire un procédé de style (en littérature) ou un mécanisme mental (en psychologie) qui consiste à prendre la partie pour le tout ou le tout pour la partie.

ex. : Payer 1000 F la tête (en fait il s'agit de l'animal entier. Le lecteur a complété spontanément).

ex. : Acheter un vison (en fait le lecteur a complété mentalement «un manteau en peau de visons»).

ex. : Boire un verre (en fait seulement le contenu; le lecteur a soustrait le contenant).

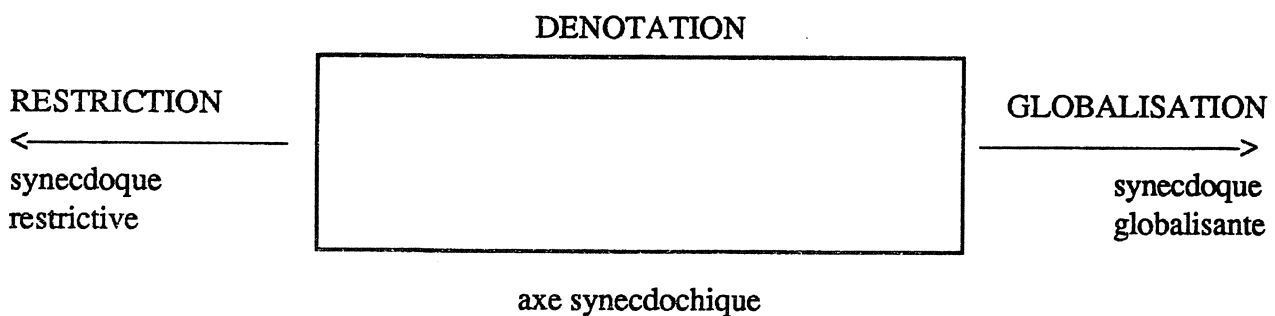
ex. : «Ecoutez, c'est Beethoven» (en fait, une oeuvre de Beethoven, et non Beethoven lui-même, comme l'auditeur l'aura spécifié mentalement lui-même).

Nous interprétons donc par soustractions et additions mentales, par restriction et par globalisation.

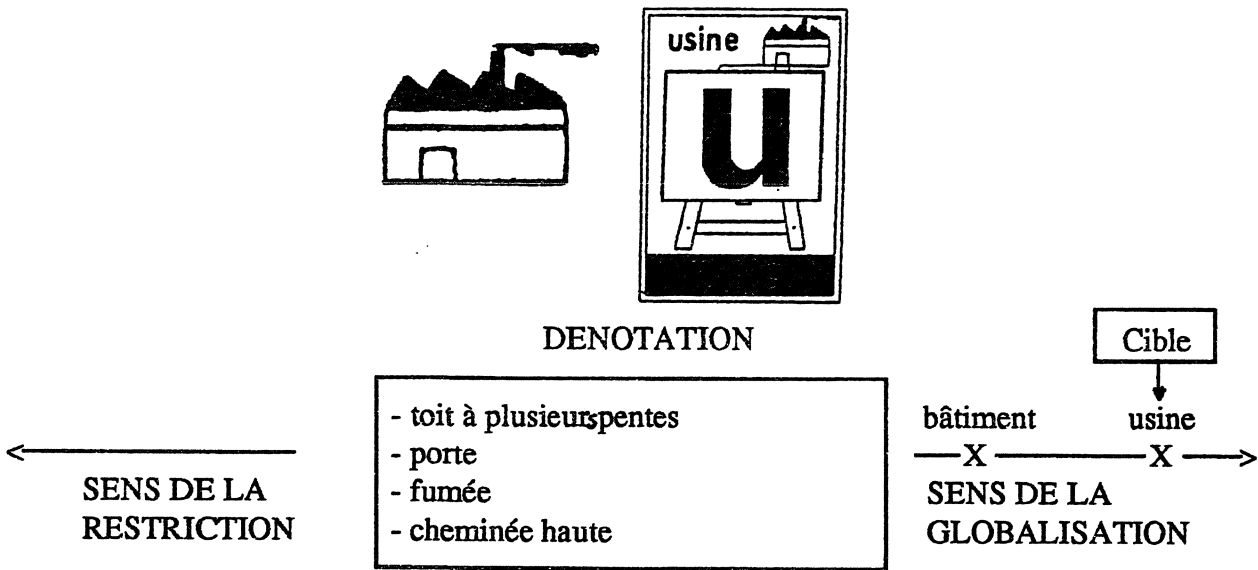
Dans l'interprétation des données visuelles (réelles, dessinées ou photographiées) ce phénomène est omniprésent.

Le premier axe de la syndecdoque :

Si l'on place au centre du graphique les éléments ne donnant lieu à aucune restriction ni globalisation (on parle d'une simple «dénotation»), on peut convenir de placer à gauche les degrés de restriction et à droite les degrés de globalisation :

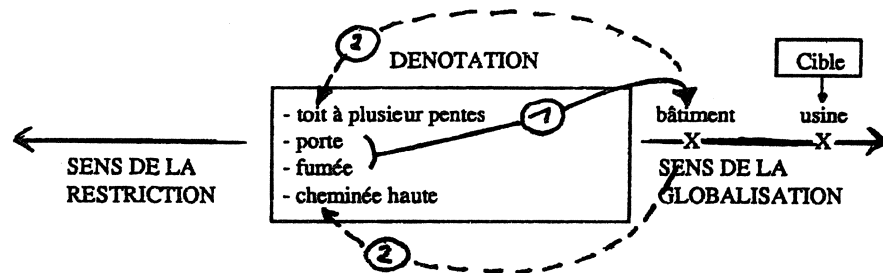


Voici un dessin de (P. DUSSERE, 1976) destiné à faire comprendre le concept USINE. Ce dessin fait partie d'une collection de 26 images (une par lettre de l'alphabet) imprimées sur des boîtes d'allumettes à ABIDJAN.



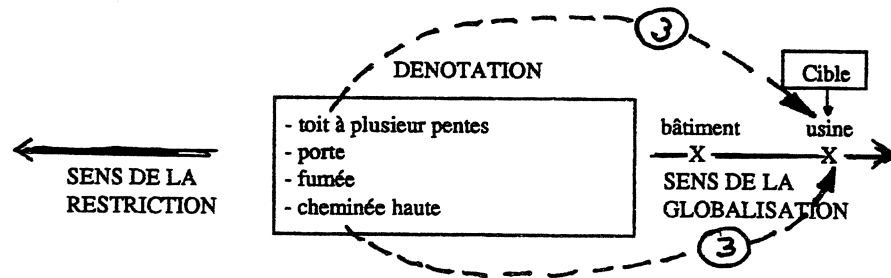
On peut faire l'hypothèse (à vérifier expérimentalement) d'un va-et-vient dans le cheminement de la signification :

- étape 1 - certains éléments (porte, fumée) font globaliser (ici à «bâtiment»).



- étape 2 - cette hypothèse (bâtiment) en tête, le lecteur «retourne» vers des éléments isolés (ici: plusieurs pentes, cheminée haute...), donc «marche arrière» sur l'axe par rapport au sens de globalisation.

- étape 3 - mais ce n'est que pour mieux sauter, car la globalisation va être plus audacieuse (ici : usine).



Il se pourrait que des lecteurs globalisent au-delà du souhaité par l'auteur (par ex. en interprétant : usine chimique). Autrement dit, au lieu de s'arrêter à +2 (usine) sur l'axe, l'interprétation va jusqu'à +3.

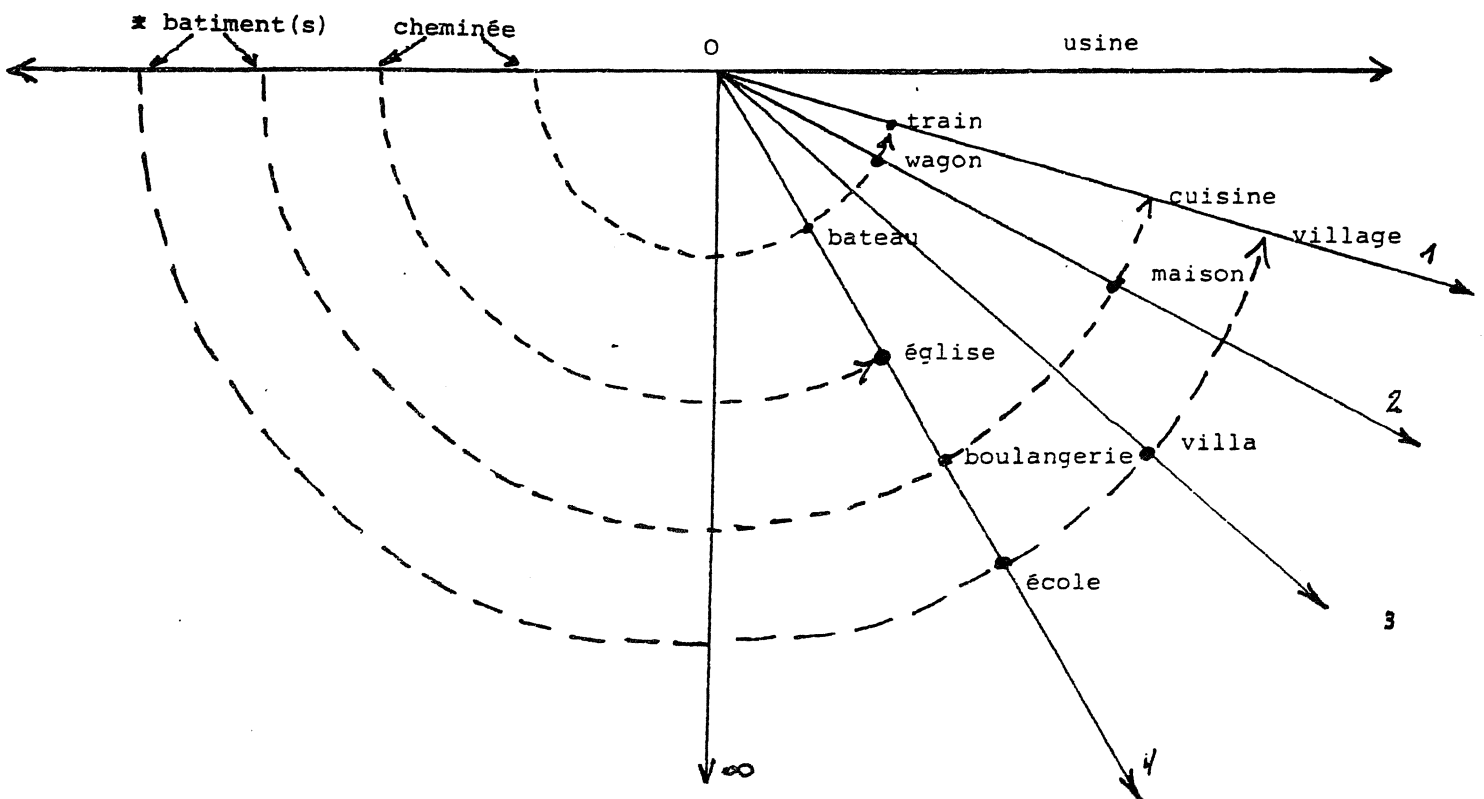
DUSSERE (1976) représente d'une façon un peu complexe ces va-et-vient entre la globalisation et la restriction, mais, pour produire, cette fois, des interprétations (ici des globalisations) erronées.

Ainsi, pour DUSSERE, l'axe horizontal est NON DEVIANT. Tous les autres axes représentent des INTERPRÉTATIONS DEVIANTES (c-à-d ne correspondant pas à l'intention de l'émetteur).

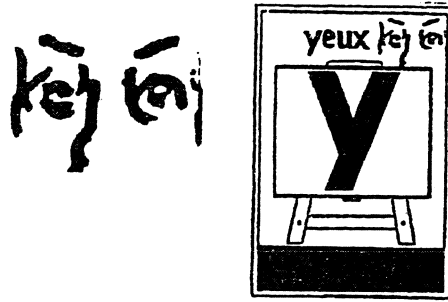
Ainsi, pour DUSSERE, une restriction à cheminée peut déclencher des globalisations (deux arcs de cercle en pointillés) telles que train, wagon, bateau.

D'autres restrictions (par exemple à bâtiment) peuvent déclencher des globalisations à église, boulangerie, école, villa, cuisine, etc.

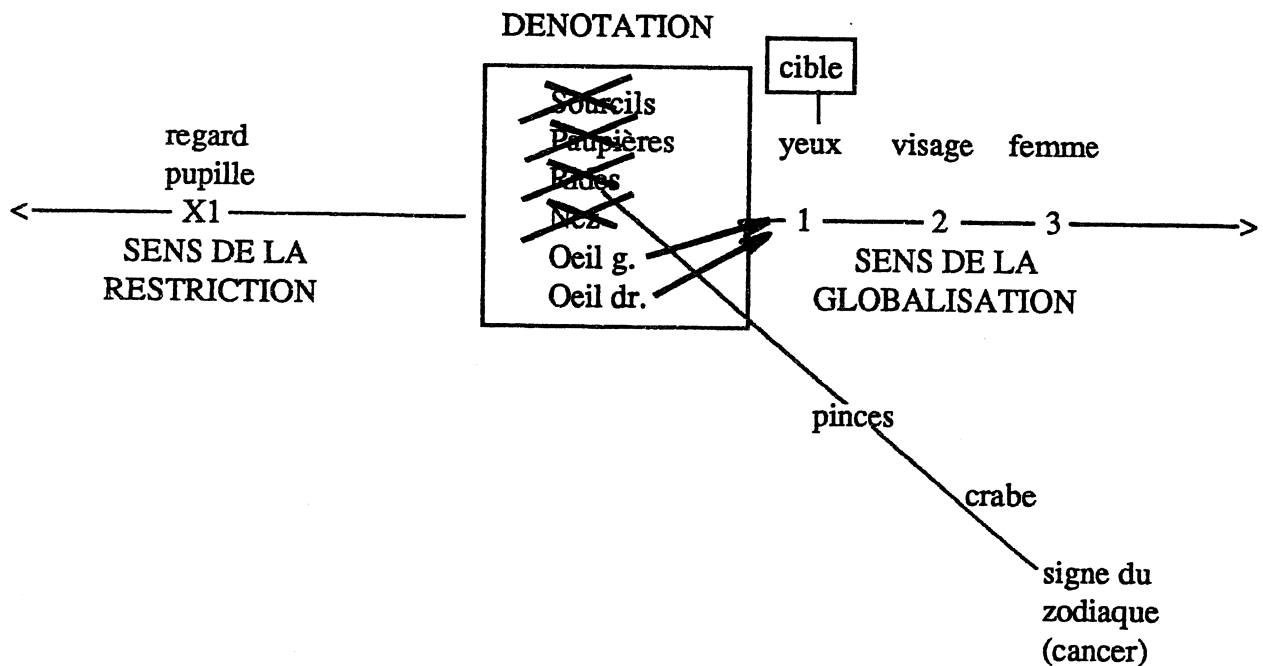
DUSSERE n'explique pas pourquoi certaines interprétations (ex. : bateau, église, boulangerie, école) sont représentées sur un même axe de déviance dans son schéma ci-dessous.



Dans le même article, DUSSERE (1976) fournit un autre dessin "Les yeux", pour montrer que la restriction se combine à la globalisation.



En décidant de considérer comme "faisant partie du contexte" les sourcils, les paupières, le nez et les rides, le lecteur restreint. pour l'indiquer, nous avons dessiné une croix sur ces éléments. Les croix (suppressives) symboliseront la RESTRICTION. Associer les deux éléments QUI RESTENT (oeil g. et oeil dr.) pour faire LES YEUX relève de la globalisation (de ce qui reste). Si on avait interprété PUPILLE ou REGARD, on aurait encore restreint.

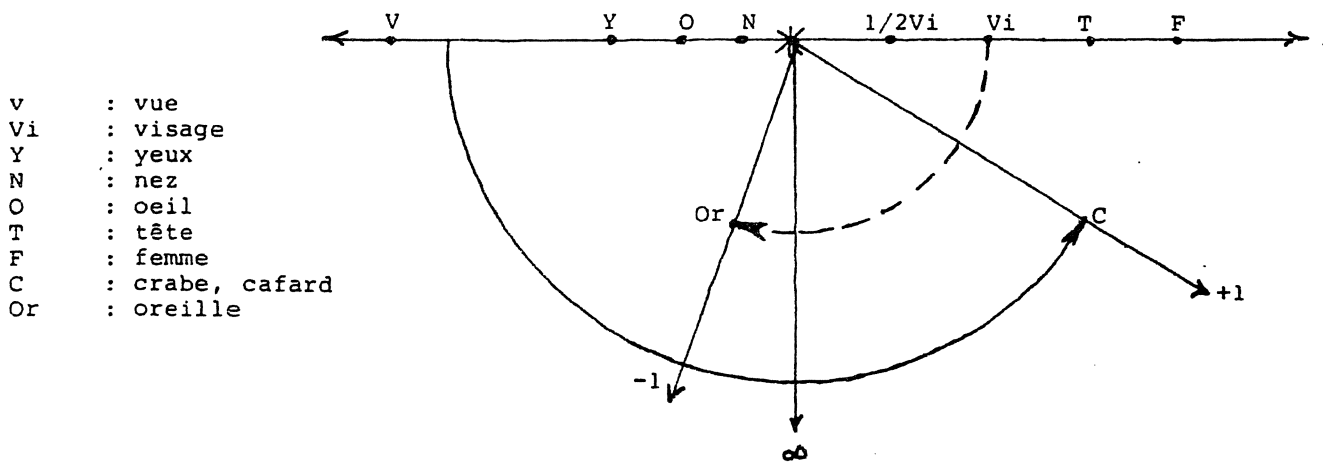


La RESTRICTION peut donc se "coder" de deux manières : soit un déplacement négatif (vers la gauche) sur l'axe, soit la décision d'ignorer (symbolisé par des croix) des éléments de dénotation .

A droite, à la manière de DUSSERE (1976), nous avons représenté un axe d'interprétation complètement déviante : rides, pincés, crabe, cancer.

Les interprétations totalement étrangères aux intentions de l'auteur «partent» souvent de certaines restrictions (ex. : yeux, regards, oeil, pupille...) ou de certaines généralisations abusives. DUSSERE (1976) dirige ces axes ("de déviance") vers le bas et en oblique. Ainsi, ci-dessous, DUSSERE explique que certains lecteurs aboutissent à l'axe (Restrictif) déviant "oreille" parce qu'ils partent de la généralisation (déviante) "visage" (arc de cercle en pointillés).

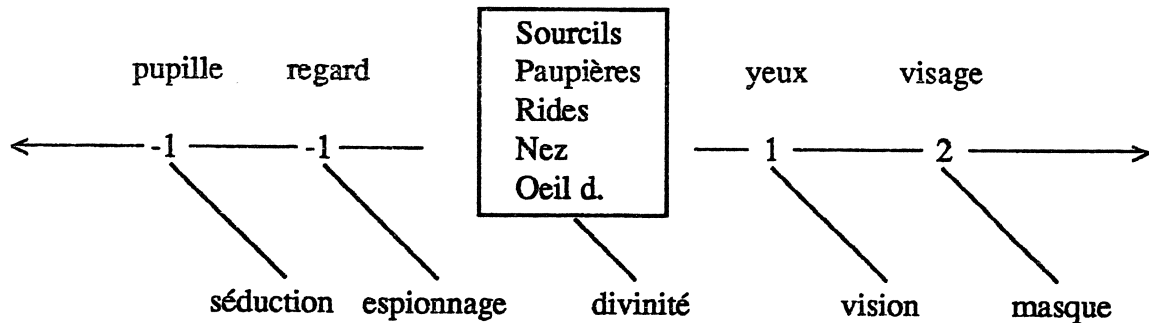
Par contre, DUSSERE n'explique pas exactement d'où part (apparemment d'une restriction entre V et Y) l'interprétation globalisante qui mène à C (cafard), dans son dessin ci-dessous.



I. VERS UNE METRIQUE DE L'INTERPRETABILITE ?

DUSSERE (1976) considère que la dénotation (énumération des éléments vus) est le niveau 0 de ce qu'il appelle l'interprétance. Chaque restriction constitue un point en moins sur l'échelle (-1, -2, -3, etc) et chaque globalisation un point en plus (+1, +2, +3...).

Les déviations d'interprétation sont représentées sur des axes dessinés vers le bas (orientés vers la gauche s'il y a restriction ou vers la droite s'il y a globalisation). Ainsi, voici des déviations possibles dans le dernier exemple ci-dessus.

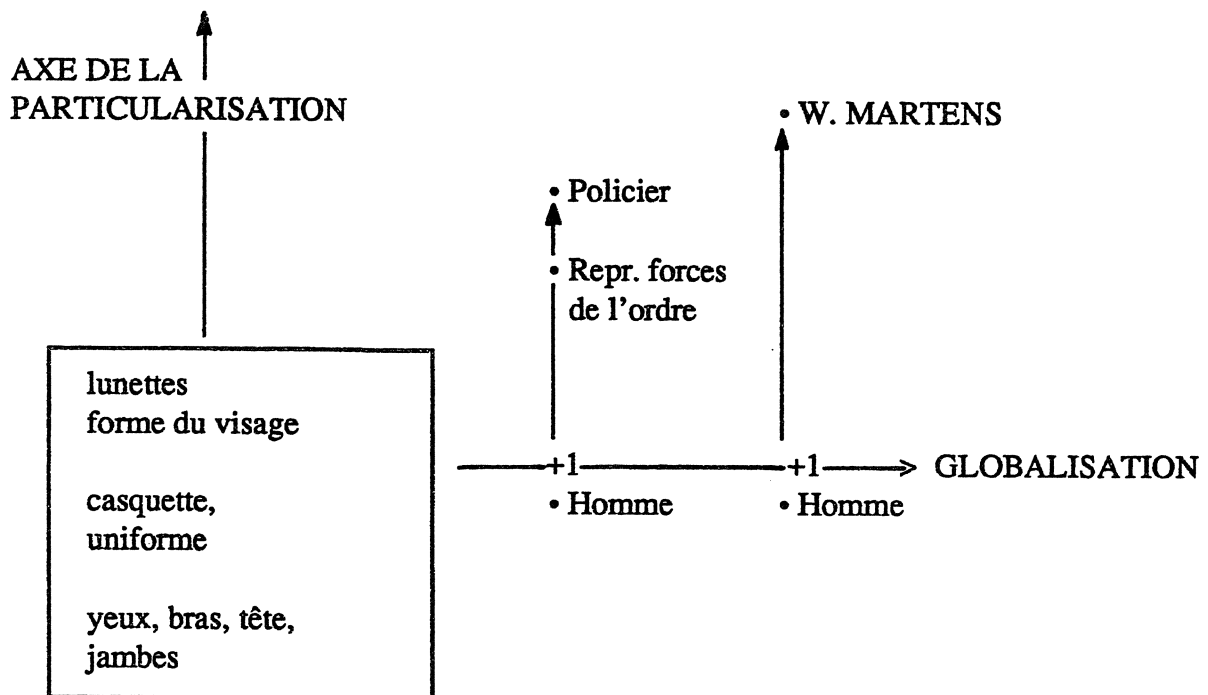


La particularisation (ou spécification).

Dans le dessin de Royer, nous avons non seulement «reconnu» deux personnages entiers, bien que dessinés incomplètement, mais nous avons aussi reconnu en eux un représentant des forces de l'ordre et Wilfried MARTENS, le premier ministre belge.

«Un policier» est déjà plus particulier que «représentant des forces de l'ordre»; W. MARTENS l'est beaucoup plus encore parce qu'on s'éloigne du concept global (représentant des milliers d'exemples) pour aboutir à un individu, un cas unique.

On peut (conventionnellement) dresser un axe vertical pour situer le degré de particularisation les interprétations. On obtient alors



J. CAMERA MENTALE OU MACHINE A COUDRE ?

Ce qui vient d'être dit de l'image statique peut aussi être dit du mouvement. Si les spectateurs n'avaient pas cette capacité de « boucher les trous », le cinéma devrait nous montrer toutes les actions d'un personnage.

Or, il suffit (heureusement) de nous le montrer descendant quelques marches pour que nous interprétions qu'il les descend toutes. Nous ne sommes pas étonnés de le retrouver dans la rue bien que nous ne l'ayions pas vu franchir la porte, etc.

Nous avons plutôt dans notre cerveau des « images fixes » et des idées (ou des règles) sur la transition entre elles. On reconnaît là la bande dessinée. C'est notre cerveau qui « anime » les vignettes et qui comble le « gouffre » qui peut exister entre deux vignettes.

Se faire son cinéma dans sa tête.

Les bandes dessinées habituelles sont faites pour un public d'initiés, qui savent beaucoup de choses et compléteront mentalement les images.

Ainsi :



Les Dalton — pénitencier
Bandits — chien
Dangereux — Rantanplan
Lucky Luke
n'est pas loin

On constate que ce qu'évoque le cerveau du lecteur n'est pas dans la vignette ! En ne montrant qu'une image sur 100, la bande dessinée force le lecteur à imaginer ce qui s'est passé entre deux images !

Comment interpréteriez-vous ceci ?



Sachant qu'Averell (le plus grand des Dalton) a toujours une préoccupation différente (manger) de celle du chef de la bande, Joe Dalton (attaquer une banque), vous avez reconnu cette situation, bien que sous forme de variante (chanter - se venger). Vous avez «dédit» que Joe avait fait arrêter le groupe et, de colère, il avait cassé la guitare sur la tête d'Averell.

Vous avez recréé cette histoire dans votre tête parce que vous êtes un bédéphile averti... et l'attrait de la B.D. doit vous faire l'effet d'une drogue... (hiatus et arrêt - fantasmes)

C'est ce qui fait dire à PARIZEL (1983, p. 117) :

«La B.D. hache
et l'imagination
roule ses joints»

hache = découpage en vignettes
= hachich
joint = «raccord» entre deux
vignettes
= cigarette de hachich

Il faut croire que le lecteur moyen n'a pas votre imagination, car MORRIS a cru bon de tout expliquer verbalement.

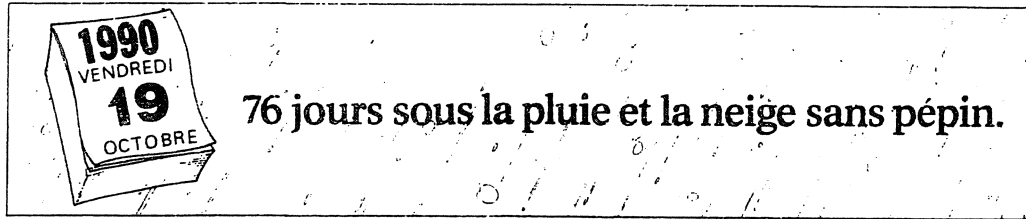


K. L'ELLIPSE.

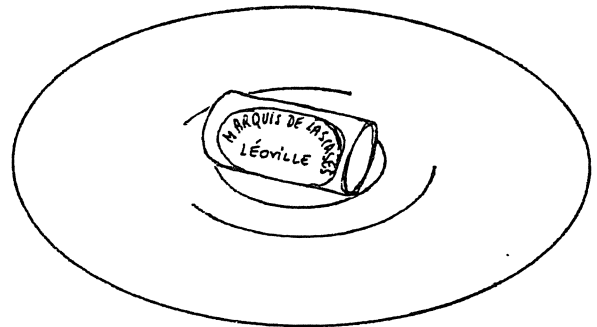
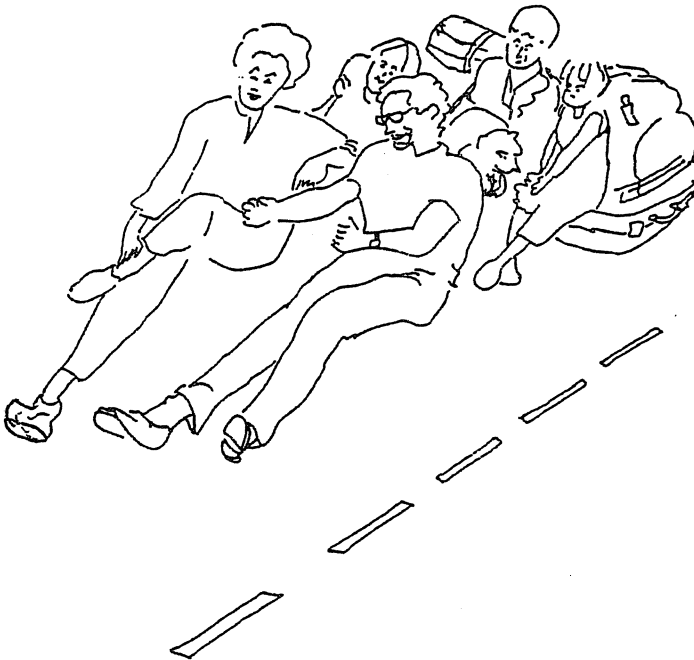
L'ellipse consiste à «en dire moins». Selon le Larousse, ellipse (du grec «manque») signifie «sous-entendu ou raccourci dans l'expression de la pensée». En linguistique : «l'ellipse est un fait de syntaxe ou de style qui consiste à omettre un ou plusieurs éléments de la phrase».

Selon Le Robert, «ellipse» : «Art du raccourci ou du sous-entendu». (ex. : «chacun son tour»).

L'ellipse peut être plus ou moins prononcée. Dans certains cas, elle est totale. Ainsi un publicité pour une voiture où celle-ci n'est même pas montrée ou pour un vin où la bouteille n'est évoquée que par le bouchon.



*NOUS, ON VOIT
LA ROUTE EN GOLF*



L'ellipse peut être partielle ..., et séquentielle. C'est le cas des publicités en plusieurs étapes. Dans la première, on crée un suspense ... et on invite évidemment le cerveau «à combler le vide», à prévoir.

C'est le cas pour la célèbre affiche «Le 4 j'enlève le haut», pour les séquences «Le Barreur fou» ou «Les pâtes ANCO».

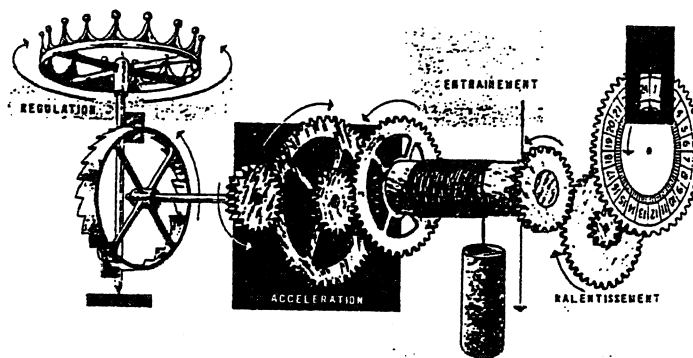
L. LA SUPPLANTATION

Ce terme proposé par G. SALOMON (1971) consiste à faire faire par le média le travail mental du spectateur (lecteur ou auditeur). S'entend, les médias peuvent être intentionnellement conçus pour présenter **explicitement** et donc supplanter ce qu'autrement l'apprenant aurait à faire lui-même **intérieurement**. (DESCHESNES et DIOP, 1992, 22, p. 18). SALOMON cite lui-même le zoom avant où la caméra «attache plus d'importance à un détail», comme on aurait voulu que l'esprit le fasse. Le zoom arrière fait «voir les choses avec plus de recul» (et pour cause).

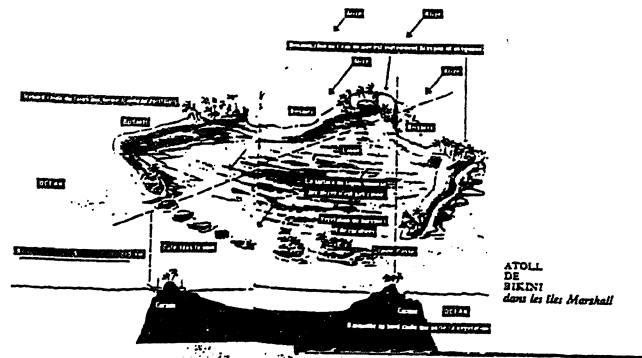
Colorer une partie seulement d'une image revient à concentrer le regard sur cet endroit, car la vision périphérique est moins riche en cônes (vision des couleurs) que la vision de la fovea.

Voici quelques exemples de supplancements par le dessin

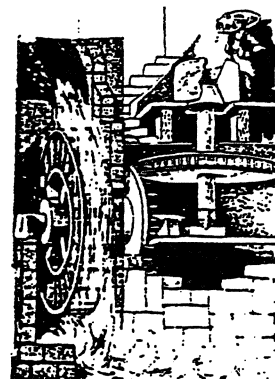
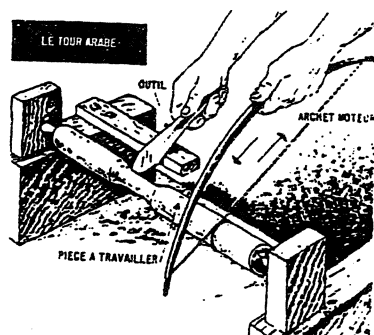
Dans le mécanisme d'horlogerie, les **flèches SUPPLANTENT** le mouvement que le cerveau aurait dû, sans cela, imaginer tout seul.



Dans la vue de l'atoll de Bikini, la **vue de profil** et l'**axe** SUPPLANTENT l'opération de rotation de point de vue que, sans cela, le cerveau aurait dû faire seul.

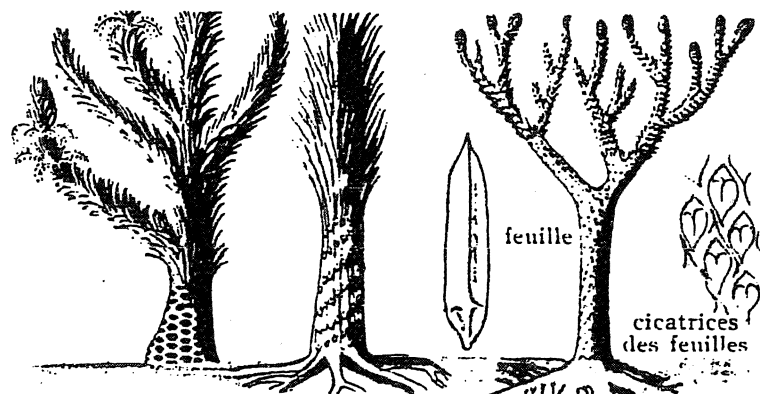


Dans le moulin à eau, la **vue de l'intérieur** du moulin SUPPLANTE les opérations de **transmission de mouvement vertical en horizontal** que le cerveau doit, d'habitude, imaginer seul.



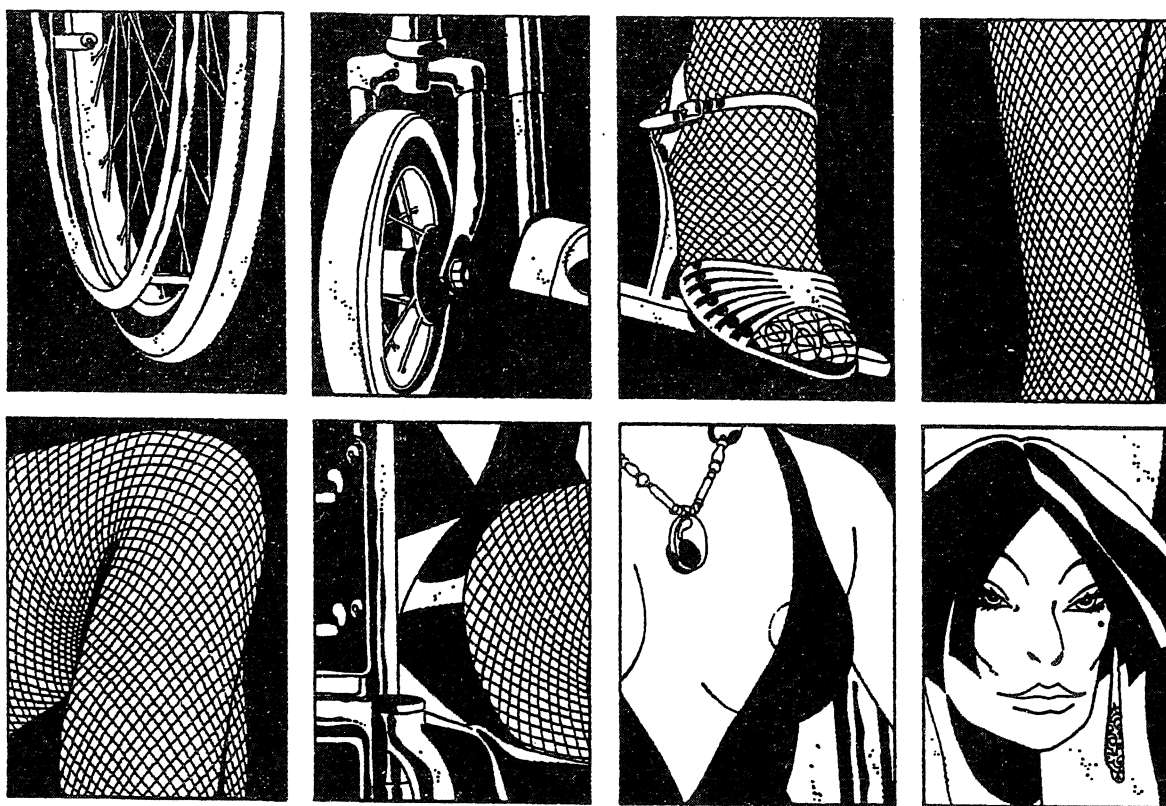
Dans le tour arabe, les deux flèches (en sens opposé mais même direction) SUPPLANTENT le mouvement de la main gauche.

Dans le dessin de mousses, l'agrandissement des feuilles d'abord puis des cicatrices SUPPLANTE le fait de rapprocher l'objet des yeux.



Lépidodendrons (mousses fossiles géantes)

La séquence des 8 vignettes extraites de EVA (de Comes) SUPPLANTE l'ordre des fixations du regard dans l'exploration visuelle du personnage.



M. MAC LUHAN SOUFFLE LE CHAUD ET LE FROID.

Dans son ouvrage «Pour comprendre les Médias» (1), publié en 1964, Marschall MCLUHAN intitule son chapitre 2 : «Les médias, chauds et froids» (1).

Les phrases les plus intéressantes de cet ouvrage pour notre propos nous paraissent être :

- a) «Un média est chaud lorsqu'il prolonge un seul sens et lui donne une haute définition (... porte une grande quantité de données)».
- b) «Visuellement, une photographie a une haute définition».
- c) «Le téléphone est un média froid, ou de faible définition, parce que l'oreille n'en reçoit qu'une faible quantité d'information».
- d) «La parole est un média froid de faible définition parce que l'auditeur reçoit peu et doit beaucoup compléter».
- e) «Les médias chauds ... ne laissent à leur public que peu de blancs à remplir ou à compléter ... [ils] découragent la participation ou l'achèvement alors que les médias froids, au contraire, les favorisent».
- f) «Les médias chauds permettent moins de participation que les froids, tout comme une conférence en permet moins qu'un colloque, et un livre moins qu'une conversation».
- g) «Les formes chaudes excluent et les formes froides englobent ... Quand les ballerines se sont mises à faire des pointes ... cette intensité a chassé du ballet les danseurs masculins».
- h) «Les médias lourds et rigides, comme la pierre, retiennent le temps. Utilisés comme support de l'écriture, ils sont extrêmement froids et servent à unir les époques. Le papier, par contre, est un médium chaud qui retient et unifie l'espace horizontalement au profit d'empires politiques ou de divertissement».
- i) «[dans un roman policier], le lecteur participe comme auteur parce que l'intrigue y présente de nombreuses lacunes.»

(1) Avec G. DE LANDSHEERE, nous pensons que le terme «média» a été pleinement adopté comme un terme français et que l'on doit l'écrire avec un accent sur le «é» (ce qui ne se faisait pas en latin) et un «s» au pluriel (en latin, c'est déjà un pluriel). Dans les citations de Mac Luhan, nous avons «francisé» en **média** le terme **médium** utilisé par le traducteur.

- j) «Le bas de femme à résille éveille plus que le bas de nylon la sensualité parce que l'oeil doit en suivre les contours.
Comme le ferait la main pour remplir les vides et compléter l'image, exactement comme devant la mosaïque de l'image de télévision».

Par mosaïque de l'image de télévision, Mc LUHAN signifie probablement les nombreux changements de plans, de séquences, d'angles de prises de vue, qui obligent le téléspectateur à «interpréter», c'est-à-dire à induire une série d'éléments. Le langage cinématographique est elliptique ! On voit le héros, dans son appartement du 20^e étage, se diriger vers la porte de sortie. L'image le remontre devant l'ascenseur. Le cerveau «considère» qu'il est descendu par l'ascenseur, etc. Le cerveau «complète», en imaginant bien qu'il a marché le long du couloir.

- k) «Un dessin animé, lui, a une faible définition parce qu'il ne fournit que très peu d'information»

Ici, Mc LUHAN a probablement voulu dire que le dessin animé, comme la bande dessinée (cartoons) évoque, par quelques traits, des objets, des personnages, dont le spectateur doit «reconstituer» la complexité. En outre, d'une image à l'autre (ou d'une «vignette» à l'autre comme disent les spécialistes du genre), l'ellipse est grande ! Le cerveau doit compléter énormément ... y mettre du sien ... et c'est probablement cela qui rend la B.D., comme le roman (où il faut s'imaginer les paysages, les personnages, leur voix, etc.), tellement fascinants.

La B.D. découpe dans la trame de l'histoire des moments clés et laisse au cerveau, aux phantasmes, le soin d'établir les liens entre ces moments arrêtés, le soin de les «mettre en mouvement».

N. ALVEOLES, SURCHAUFFE ET CLIN D'OEIL.

1. Messages alvéolaires.

L'idée générale de Mc LUHAN nous paraît très intéressante et nous proposons de l'appliquer non plus aux médias, mais aux messages, certains étant «complets» et d'autres «alvéolaires», comme des briques à trous ... ces trous étant précisément laissés pour que nous puissions y «couler le ciment de notre imagination». Nous pensons que n'importe quel support (texte, cinéma, B.D., etc.) peut véhiculer des messages plus ou moins complets (donc plus ou moins alvéolaires).

2. Surchauffe.

Dans le chapitre 3 du même livre, Mc LUHAN développe une autre idée : «La loi de réversibilité des médias surchauffés».

Il cite des exemples d'inversions :

«Il est paradoxal, mais caractéristique du renversement qui survient aux limites de rupture, que le nomade mobile soit, socialement, en condition statique et, à l'inverse, que ce soit le spécialiste sédentaire qui soit dynamique, explosif, progressif».

Pour Mc LUHAN, «l'une des causes les plus fréquentes de rupture d'un système est l'hybridation avec un autre système. C'est ce qui est arrivé avec ... celui du cinématographe et de la radio (qui ont enregistré le cinéma parlant)».

3. Ellipses culturels (clins d'oeil).

Le cinéma fait de plus en plus «allusion» à lui-même. Il en va de même de la publicité qui commence à avoir ses lettres de noblesse. Ainsi, voyez-vous à quelle publicité ROYER et GELUK font ici un clin d'oeil ?



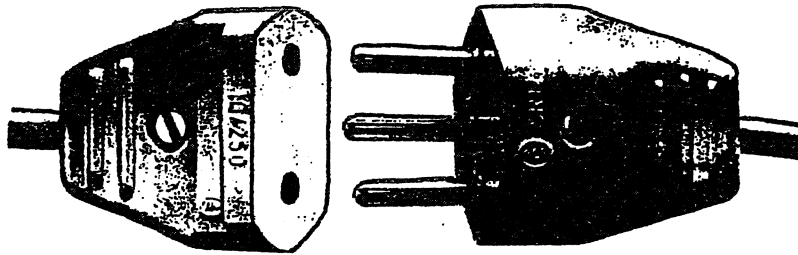
4. Métaphores iconiques.

Le terme métaphore (du latin, mais d'origine grecque, signifiant «transposition») est défini comme suit par le Larousse : «Procédé par lequel on transporte la signification propre d'un mot à une autre signification qui ne lui convient qu'en vertu d'une comparaison sous-entendue».

Ex. : la lumière de l'esprit, la fleur des ans, brûler de désir, etc.».

Bien des «images» opèrent comme des symboles. Ainsi, dans la publicité SWISSAIR ci-dessous, les deux «prises» incompatibles symbolisent l'INADEQUATION.

This is why Swissair offers three classes in all its aircraft.



CONCLUSIONS

Dans sa «conversation theory», Gordon PASK (1976) considère que l'enseignement est la «mise en commun» ou en concordance de deux «cartes mentales», celle de l'apprenant et celle du facilitateur. La conversation contribue puissamment à ce délicat ajustement, car il importe de vérifier que tous les liens sont bien identiques (tâche impossible à réaliser parfaitement).

L'image a la potentialité de créer beaucoup de liens, mais parfois des liens non souhaités par le communicateur. La métaphore porte donc en elle-même ses propres dangers. K. FORSYTHE (1990) parle, à ce propos, de la recherche d'isophores.

BIBLIOGRAPHIE

CRAIK, F. et LOCKART, R., Levels of Processing : A framework for memory research, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1972, 11, 671-684.

DESCHESNES, A. J. et DIOP, N., La formation à distance maintenant, Télé Université, Québec, 1992, module 22 "Taxonomie des Médias" - Document de référence : HEIDT, 1981.

DUSSERE, P., Généralisation et particularisation des images, Actes du Colloque Audio Visuel et Education, Strasbourg, 1976.

FORSYTHE, K., Hypertext : Isophor for conceptualization, in ESTES, HEENE et LECLERCQ, «New Pathways to Learning through Educational Technology», Actes de la 7th International Conference on Technology and Education, Brussels, march 1990, vol. 2, 20-22.

Mc LUHAN, M., Pour comprendre les médias, Les prolongements technologiques de l'homme, Paris : Ed. du Seuil, 1968 (traduit de *Understanding Media*, New York : Mac Graw Hill, 1964).

Mc LUHAN, M., La Galaxie GUTENBERG, Paris : Ed. Mame, 1967.

MORRIS, Tortillas pour les Dalton, p. 37.

OLSON, D. R. (éd), 1974, *Media and Symbols : The Forms of Expression, Communication and Education* (73° NSSE Yearbook), The University of Chicago Press.

PARIZEL, D., Le groom et le boy-scout : Pour une lecture personnelle de la bande dessinée dite de l'«école belge», Mémoire de licence en Information et Arts de diffusion, Université de Liège, 1983, p. 117.

PASK, G., Applications in Education and Epistemology, Amsterdam : Elsevier, 1976.

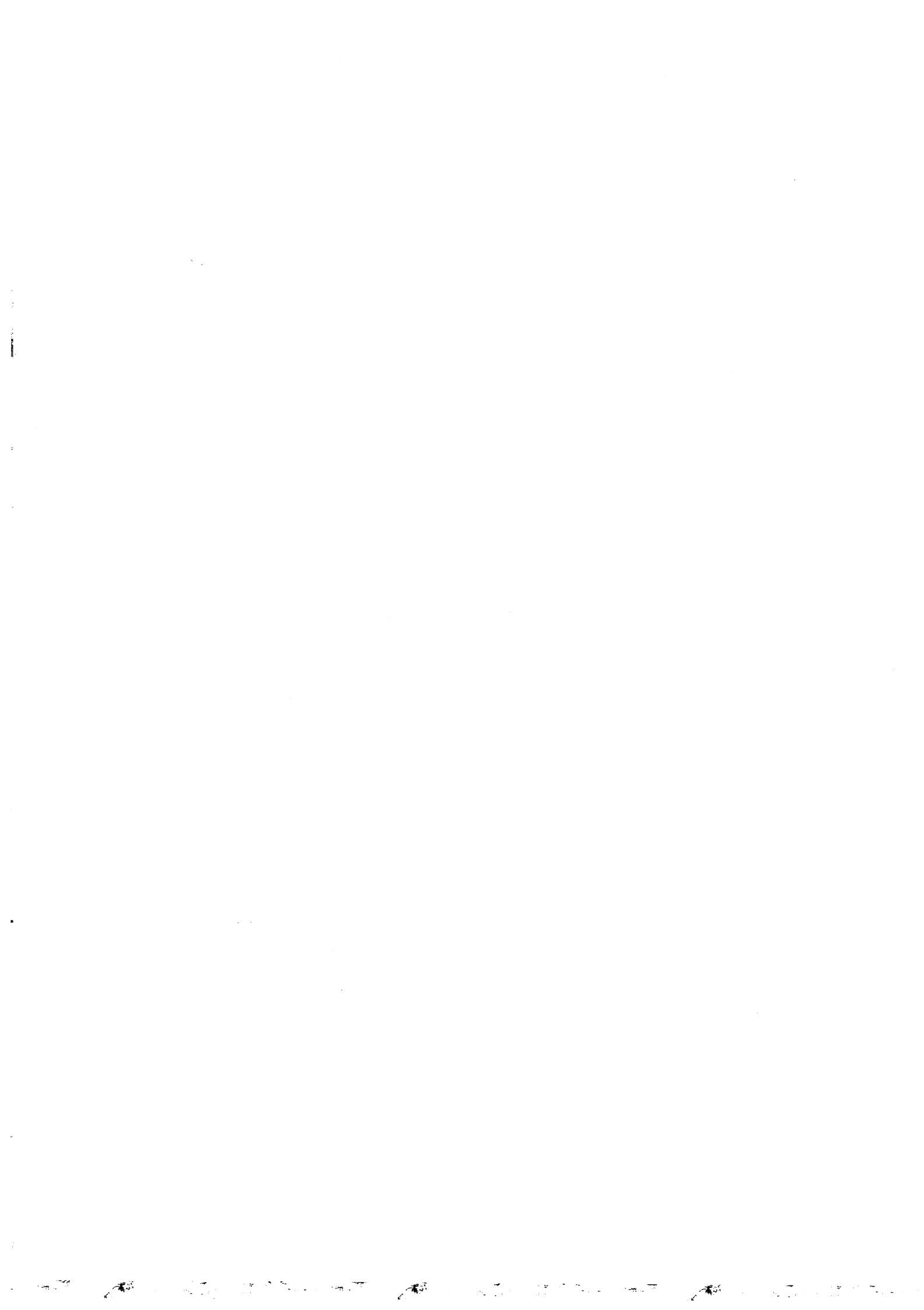
SALOMON, G., Can we affect cognitive skills through visual media ? An hypothesis and initial findings, *Audio Visual Communication Review*, 20 (4), 401-422, 1972.

SALOMON, G., 1970, «What does it do to Johnny ?», in *Viewpoints, Bulletin of the Scholl of Education*, Indiana University 5, p. 33-62.

SALOMON, G., 1972, «Heuristic models for the generation of aptitude-treatment interaction hypotheses», in *Review of Educational Research* 3, p. 327-343.

SALOMON, G., et SNOW, R. E., 1968, «The specification of film attributes for psychological and educational research purposes», in *AVRC*, p. 225-244.

SNOW, R. E., et SALOMON, G., 1968, «Aptitudes and instructional media», in *ACRV* 4, p. 341-357.



AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ

CHAPITRE 6

12

Lorsque le médecin examinera Bébé pour la première fois, demandez-lui de vous indiquer les signes à observer pour détecter rapidement un début de maladie, une situation anormale, ainsi que les médicaments à avoir éventuellement chez vous pour suivre rapidement les conseils qu'il pourrait vous donner.

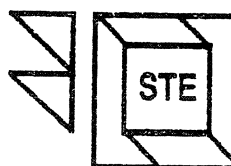
Demandez-lui aussi de vous préciser les indications et les doses à utiliser; n'improvisez jamais vous-même; ne prenez pas l'habitude de donner des médicaments au moindre bobo.



MESURES D'IMPACT DE BROCHURES ETD'ILLUSTRATIONS

notes provisoires

AVRIL 1992



Université de Liège

Service de Technologie
de l'Éducation

Professeur D. LECLERCQ

SOMMAIRE

A. MESURE DE L'AMBIGUITE DE L'IMAGE SEULE

B. METHODE DES BROCHURES MODIFIEES

CAS 1 : UN LOGEMENT SUR POUR NOS ENFANTS

CAS 2 : ALCOOL QUAND TU NOUS TIENS

CAS 3 : JE SUIS PRUDENT

CAS 4 : VOTRE BEBE ET LES MEDICAMENTS

CONCLUSIONS

A. MESURE DE L'AMBIGUITE DE L'IMAGE SEULE

Un moyen tout simple pour évaluer le caractère auto-explicatif ou ambigu d'une image illustrant un texte consiste à montrer cette image SEULE, avant que le lecteur ait pris connaissance du texte. Cette procédure est illustrée ci-après par une expérience de ce type.

Avant de montrer la brochure «Votre Bébé et les médicaments», L. MERCIADRI (1985) en a montré à dix mères les seules images (une à une) 1, 2, 3, 4, 5 et 7, à l'exclusion des textes et des slogans. Pour chaque image, elle a posé la question : «Qu'a voulu dire le dessinateur ?»

Elle a répété la même procédure auprès de dix autres mères, mais avec les images d'une version modifiée de ces pages.

Elle a noté les réponses, image par image. Elle a ensuite procédé à une analyse de contenu visant à rechercher les idées pertinentes dans ces réponses, à partir d'une liste d'expressions considérées comme synonymes.

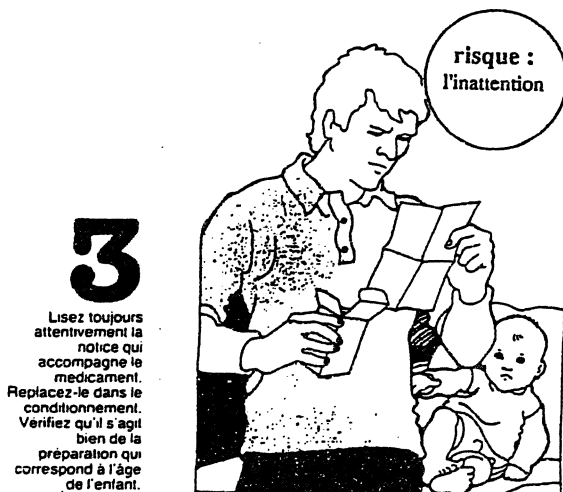
Par idée pertinente, on entend celles que le texte veut faire passer (leur nombre est précédé du signe +). De même, une idée non pertinente est une idée opposée au texte (leur nombre est précédé du signe -).

Voici les résultats obtenus :

Risque illustré	Brochure	
	originale	modifiée
1. L'improvisation	+ 0 - 1	+ 5
2. La contre-indication	+ 3 - 5	+ 8
3. L'inattention	+ 7 - 1	+ 9
4. L'obscurité	+ 0 - 2	+ 9
5. Le surdosage	+ 4	+ 9
7. L'intoxication	+ 5	+20
	19 - 9	
	10	60

Exemples :

Dans l'illustration de l'**inattention** (risque 3), une personne avait interprété "Le risque est que l'enfant va tomber du fauteuil parce que le père ne le regarde pas". Dans le risque **l'intoxication par les médicaments**, une personne (non testée) avait interprété "intoxication par les fleurs".

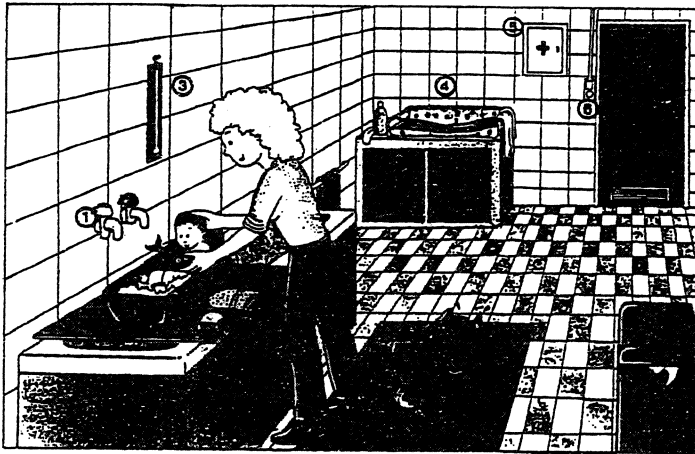


Dans l'illustration de la **contre-indication**, la présentation du produit par une main est interprétée comme "Prenez-en". Ceci peut être combattu par une croix barrant le produit.



Il ne faut pas s'étonner de voir apparaître vingt réponses correctes pour dix mères seulement. Une mère peut en effet fournir plusieurs idées correctes. Par exemple, pour le risque 7 «Les médicaments peuvent passer dans le lait maternel» est une idée et «il faut consulter le médecin» en est une autre.

Ce type de questionnaire vise uniquement à apprécier la «capacité de l'image à parler d'elle-même», ce qui n'est pas sa fonction dans la brochure originale. Il peut néanmoins révéler une première série de difficultés de compréhension ou d'ambiguïtés.



1. LA SALLE DE BAINS

NE JAMAIS LAISSER VOTRE ENFANT SEUL

Le bain.

- eau froide versée avant l'eau chaude ①
- hauteur de l'eau : 10 à 15 cm ②
- Tapis antidérapant.

Chauffage.

- bonne température ambiante : 22° à 23° ③.

Table à langer.

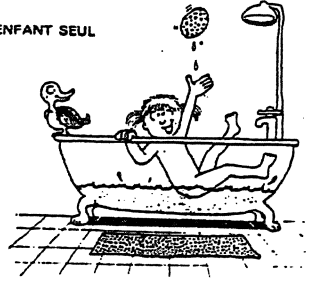
- ne pas s'éloigner ④
- Tous objets dangereux hors de portée et mis sous clé ⑤.

Electricité.

- prises de courant de sécurité munies d'un cache-prise (voir page 30) ⑥
- ne jamais toucher les commutateurs et appareils électriques avec les mains mouillées.

Aération de la pièce.

- aération indispensable et porte laissée ouverte (surtout si chauffe-eau au gaz) ⑦.



ORIGINAL

1. LA SALLE DE BAINS

NE JAMAIS LAISSER VOTRE ENFANT SEUL

Le bain.

- eau froide versée avant l'eau chaude
- hauteur de l'eau : 10 à 15 cm
- Tapis antidérapant.

Chauffage.

- bonne température ambiante : 22° à 23°

Table à langer.

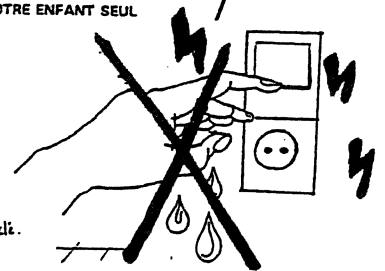
- ne pas s'éloigner
- Tous objets dangereux hors de portée et mis sous clé.

Electricité.

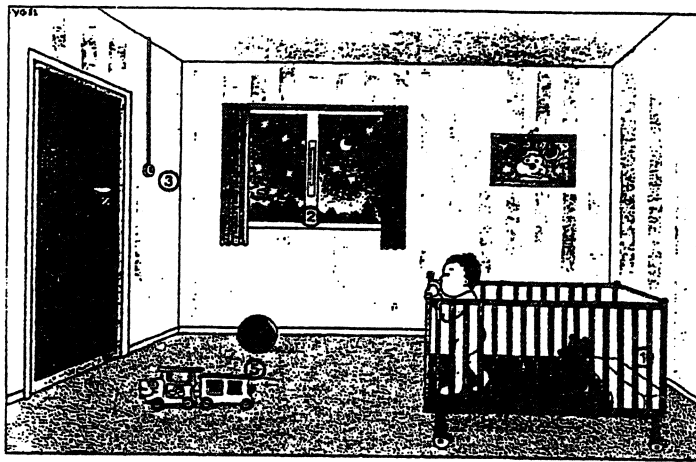
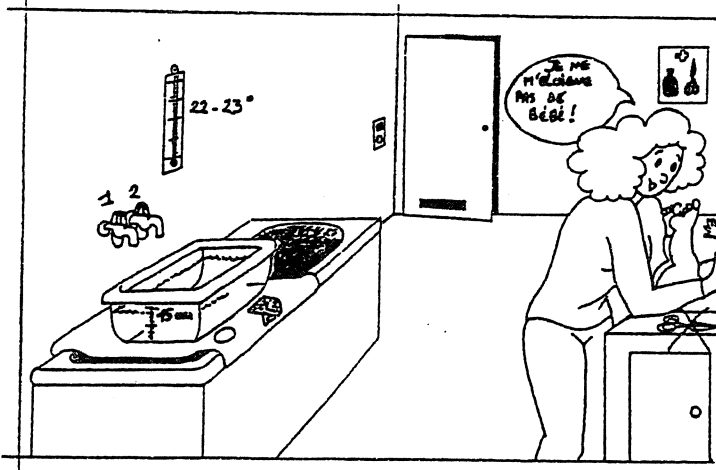
- prises de courant de sécurité munies d'un cache-prise (voir page 30)
- ne jamais toucher les commutateurs et appareils électriques avec les mains mouillées.

Aération de la pièce.

- aération indispensable et porte laissée ouverte (surtout si chauffe-eau au gaz)



MODIFIE



2. LA CHAMBRE DU JEUNE ENFANT

Le lit.

- profondeur : au moins 80 cm pour les côtés et les dossiers;
- espacement idéal des barreaux verticaux : 7,5 cm au plus ①
- jamais d'oreiller;
- ni harnais ni fixe-couverture.

Les fenêtres.

- dispositif de sécurité ② et/ou garde-fou (voir page 10).

Electricité.

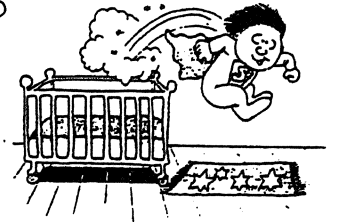
- prises de courant de sécurité munies d'un cache-prise ③.

La porte.

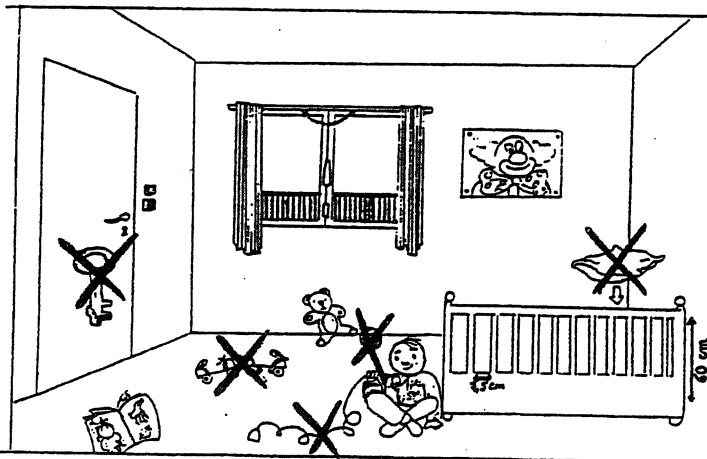
- jamais fermée à clé ④.

Objets dangereux.

- s'assurer qu'il n'y a aucun objet dangereux à sa portée ⑤.



ORIGINAL



2. LA CHAMBRE DU JEUNE ENFANT

Le lit.

- profondeur : au moins 80 cm pour les côtés et les dossiers;
- espacement idéal des barreaux verticaux : 7,5 cm au plus
- jamais d'oreiller;
- ni harnais ni fixe-couverture.

Les fenêtres.

- dispositif de sécurité et/ou garde-fou (voir page 10).

Electricité.

- prises de courant de sécurité munies d'un cache-prise

La porte.

- jamais fermée à clé

Objets dangereux.

- s'assurer qu'il n'y a aucun objet dangereux à sa portée

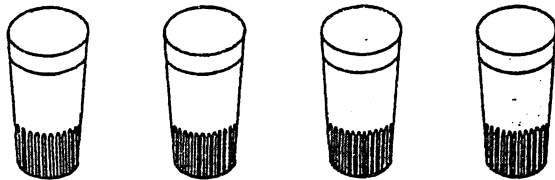
MODIFIE

B. LA METHODE DES BROCHURES MODIFIEES

Dans les exemples qui seront développés ci-après, la même méthodologie a chaque fois été utilisée à partir d'une brochure illustrée :

1. On a fait des hypothèses sur la pertinence des illustrations existantes et sur l'amélioration que l'on pourrait attendre de modifications sur la compréhension et sur la mémorisation du message.
2. On a réalisé une version modifiée en respectant intégralement le texte, mais en modifiant certaines parties des dessins, tout en conservant le style iconique d'ensemble du document.
 - a) Par soucis d'exhaustivité : Pour représenter le plus possible par l'image ce qui est écrit dans le texte (voir illustrations ci-contre)
 - b) Par soucis de simplicité : Pour "traduire" d'un code visuel abstrait à un code visuel moins abstrait. Ainsi, ci-dessous, le graphique de gauche est simplifié par la représentation de droite
3. On a présenté les deux versions à des groupes de personnes comparables en leur demandant de lire les brochures attentivement.
4. On a interrogé les personnes, le plus souvent en leur demandant d'évoquer le contenu.
5. On a établi les relevés de fréquences d'éléments évoqués dans les deux groupes. Quand il est possible, on a essayé de classer les éléments rappelés en deux catégories :
 - évocation du texte (la personne dit : «on dit que, il est écrit que,...»)
 - évocation de l'image (la personne dit : "on voit que, on montre que, ...).

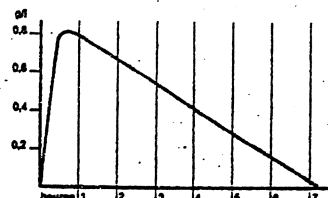
pour éliminer :



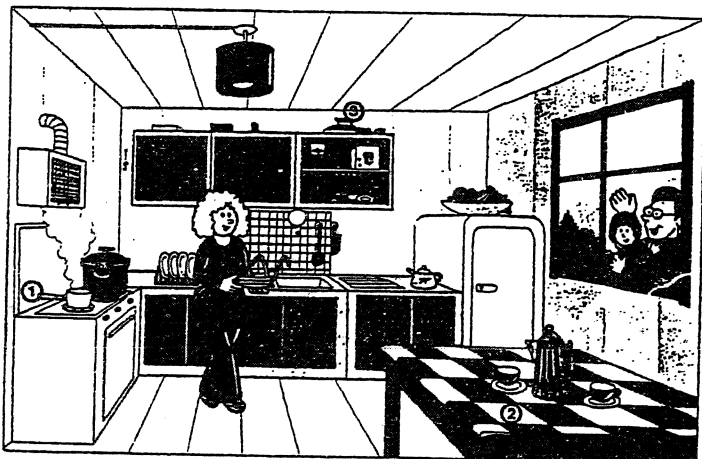
Il faut :



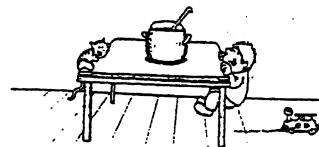
L'élimination de l'alcool absorbé est lente.



Temps nécessaire à l'élimination de l'alcool contenu dans 4 verres de bière.



3. LA CUISINE



NE JAMAIS LAISSER UN JEUNE ENFANT SEUL DANS LA CUISINE

La cuisinière.

- Tourner les manches des poêlons et des casseroles vers l'intérieur du réchaud ①

Objets chauds.

- disposer les plats ou casseroles contenant des aliments chauds hors de portée de l'enfant, bords de nappe recouverts ②

Installations électriques.

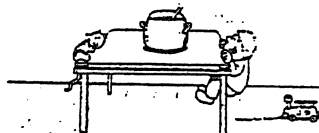
- Fixer et appareils électriques hors de portée de l'enfant ③
Exemple : friteuse, fer à repasser, ...

Objets et produits dangereux.

- objets coupants, produits d'entretien et à usage domestique hors de portée de l'enfant et enfermés ④
Exemple : eau de javel, couteaux, sacs en plastique, allumettes, ...

ORIGINAL

3. LA CUISINE



NE JAMAIS LAISSER UN JEUNE ENFANT SEUL DANS LA CUISINE

La cuisinière.

- Tourner les manches des poêlons et des casseroles vers l'intérieur du réchaud

Objets chauds.

- disposer les plats ou casseroles contenant des aliments chauds hors de portée de l'enfant, bords de nappe recouverts

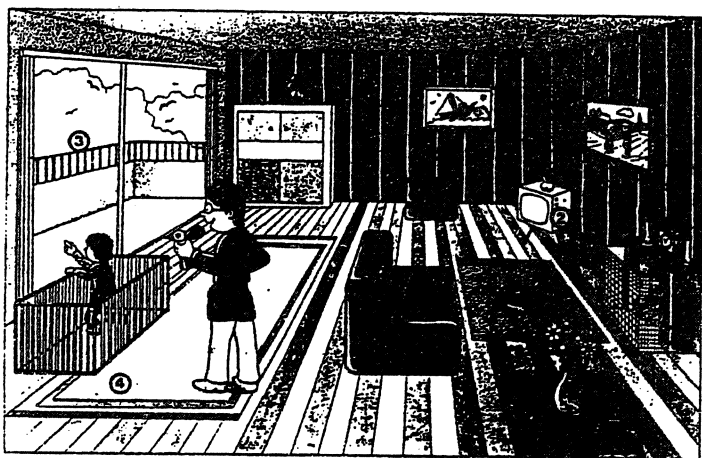
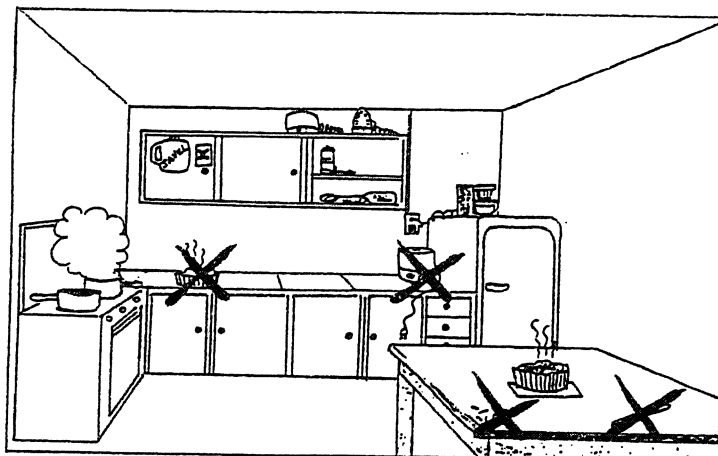
Installations électriques.

- Fixer et appareils électriques hors de portée de l'enfant
Exemple : friteuse, fer à repasser, ...

Objets et produits dangereux.

- objets coupants, produits d'entretien et à usage domestique hors de portée de l'enfant et enfermés
Exemple : eau de javel, couteaux, sacs en plastique, allumettes, ...

MODIFIE



4. LA SALLE DE SEJOUR

Chauffage.

- vérifier le fonctionnement correct des appareils de chauffage (mazout, gaz, butane, électrique, charbon, feu ouvert, ...)
- placer une grille de protection ①

Electricité.

- prises de courant de sécurité munies d'un cache-prise
- fils électriques hors de portée ②
- appareils électriques réglementaires.

Fenêtre et balcon.

- fixer un garde-fou aux fenêtres et balcons (voir dessin page 101) ③
- ôter du balcon tous les objets sur lesquels un enfant pourrait grimper.

Tapis.

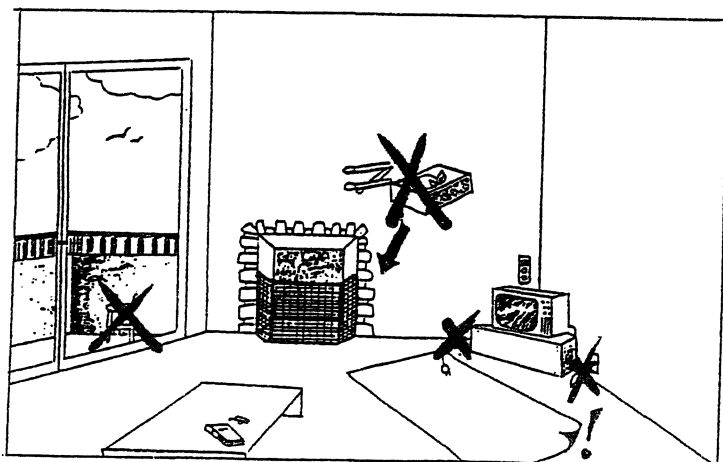
- antidérapant ④

Objets dangereux.

- hors de portée (bouteils, allumettes, ...)



ORIGINAL



4. LA SALLE DE SEJOUR

Chauffage.

- vérifier le fonctionnement correct des appareils de chauffage (mazout, gaz, butane, électrique, charbon, feu ouvert, ...)
- placer une grille de protection

Electricité.

- prises de courant de sécurité munies d'un cache-prise
- fils électriques hors de portée
- appareils électriques réglementaires.

Fenêtre et balcon.

- fixer un garde-fou aux fenêtres et balcons (voir dessin page 101)
- ôter du balcon tous les objets sur lesquels un enfant pourrait grimper.

Tapis.

- antidérapant

Objets dangereux.

- hors de portée (bouteils, allumettes, ...)

MODIFIE

UN LOGEMENT
SUR POUR
NOS ENFANTS

1. Le document de départ

A. KINET et C. PHILIPPET (1989) ont considéré les pages 16 à 28 d'une brochure de l'ONE (1988, 35 p.) présentant sept endroits d'habitation (salle de bains, chambre, cuisine, salle de séjour, cage d'escalier, garage, cave). Elles ont intégralement respecté le texte original, mais ont apporté des modifications aux images.

2. Les modifications

a) Les nombreuses COULEURS des 7 dessins originaux ont été supprimées. Seul le rouge (pour ce qui est dangereux ou interdit) et le vert (ce qui est recommandé) ont été gardés.

b) Suppression de la numérotation sur les dessins (c'est peut-être une idée malheureuse !).

c) Suppression de 8 personnages, de 5 animaux, 10 meubles, lampes, objets,...jugés distrayeurs et simplification de l'arrière-plan (murs de couleur unie, sans dessin).

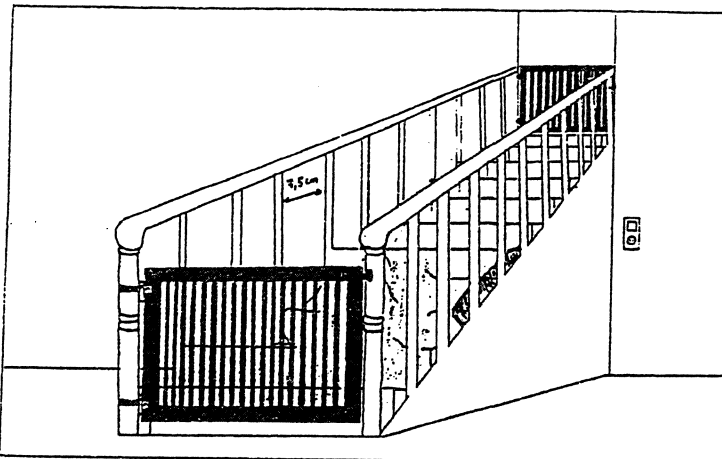
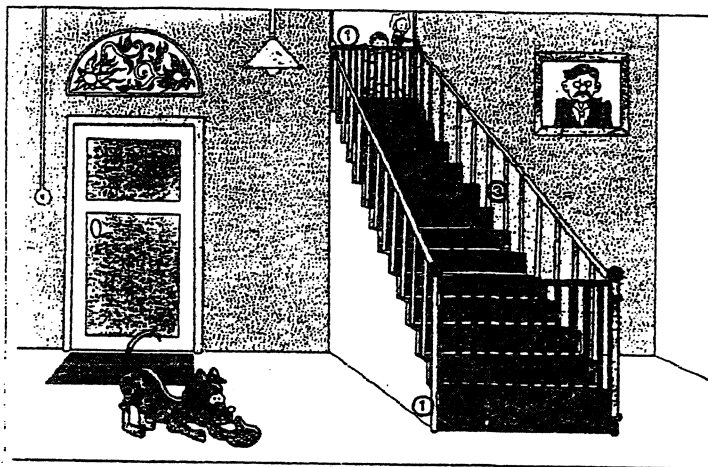
d) Ajout de chiffres (hauteur du thermomètre : 22-23°; hauteur de l'eau : 15 cm); robinets 1 et 2; largeur interbarreaux : 7,5 cm; la hauteur du lit : 60 cm).

e) Ajout d'une croix rouge ou de couleur rouge sur les objets à proscrire :

- dans la salle de bains : sur la prise et la main mouillée, sur les ciseaux proches du bébé;
- dans la chambre : sur la clé, les patins, le ballon, le coussin, la prise électrique;
- dans la cuisine : sur le manche (du poêlon) qui dépasse, sur le plan brûlant, la friteuse, la boîte d'allumettes, le couteau;
- dans la salle de séjour : sur le tabouret, le balcon, la prise électrique, le bord(relevé) du tapis), la boîte d'allumettes;
- dans l'escalier : sur le tapis mal ajusté;
- dans le garage : sur les clés (du tableau de bord de la voiture), le bidon d'essence, les gaz d'échappement;
- dans la cave : sur les marches inégales.

f) Ajout de couleur verte, pour indiquer les choses recommandées :

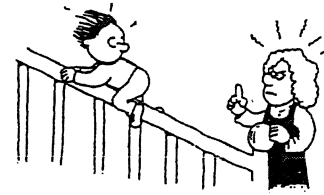
- dans la salle de bains : sur 3 endroits
- dans la chambre : 10
- dans la cuisine : 10
- dans la salle de séjour : 2
- dans l'escalier : 2
- dans le garage : 7
- dans la cave : 2



5. LA CAGE D'ESCALIER

TOUJOURS UNE PRESENCE QUAND UN JEUNE ENFANT EMPRUNTE L'ESCALIER
ET SURTOUT L'ASCENSEUR

- Barrières.**
- installer un portillon aux extrémités de l'escalier ①
- Tapis.**
- fixé ②
- Barreaux.**
- espacements verticaux de 7,5 cm maximum ③



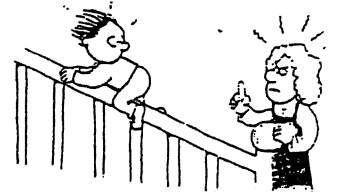
APPRENDRE A MONTER ET DESCENDRE L'ESCALIER EST IMPORTANT POUR LE DEVELOPPEMENT : L'ADULTE DOIT CONTRIBUER A CET APPRENTISSAGE

ORIGINAL

5. LA CAGE D'ESCALIER

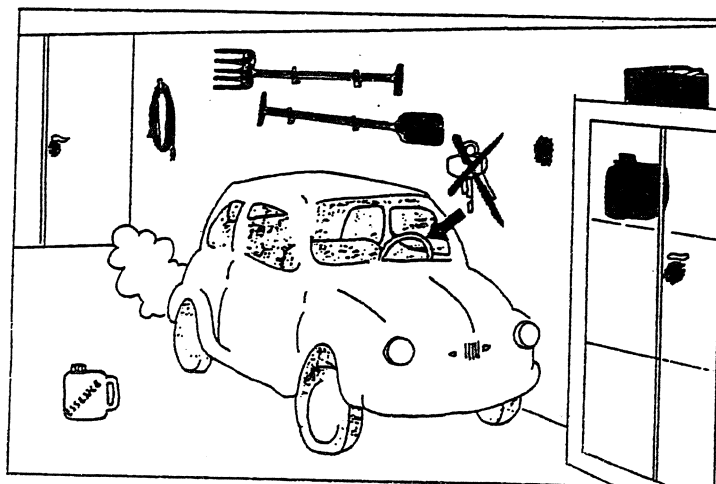
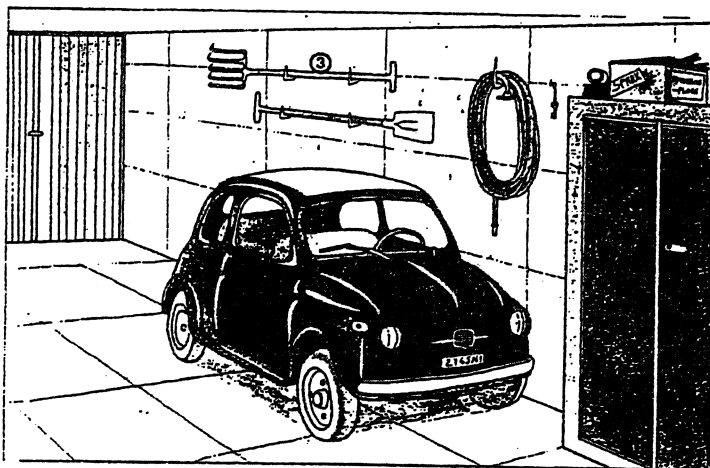
TOUJOURS UNE PRESENCE QUAND UN JEUNE ENFANT EMPRUNTE L'ESCALIER
ET SURTOUT L'ASCENSEUR

- Barrières.**
- installer un portillon aux extrémités de l'escalier
- Tapis.**
- fixé
- Barreaux.**
- espacements verticaux de 7,5 cm maximum



APPRENDRE A MONTER ET DESCENDRE L'ESCALIER EST IMPORTANT POUR LE DEVELOPPEMENT : L'ADULTE DOIT CONTRIBUER A CET APPRENTISSAGE

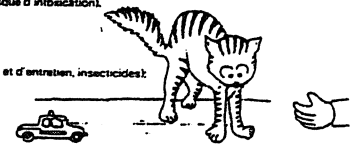
MODIFIE



6. GARAGE ET PIECES DE RANGEMENT

NE JAMAIS LAISSER UN ENFANT SEUL DANS UN GARAGE.
ENFANT ELOIGNE LORS DES MANŒUVRES (entrée et sortie).

- Automobile ①.**
- enlever les clés de contact
 - ne jamais laisser tourner le moteur dans le garage (risque d'intoxication).
- Produits toxiques ②.**
- mettre sous clé et hors d'attente (produits ménagers et d'entretien, insecticides)
 - jamais de produits inflammables dans le garage.
- Objets - outils ③.**
- rangés et hors d'attente (tréteau, faucille, ...)
- Portes de garage.**
- toujours fermées à clé.



ORIGINAL

6. GARAGE ET PIECES DE RANGEMENT

NE JAMAIS LAISSER UN ENFANT SEUL DANS UN GARAGE.
ENFANT ELOIGNE LORS DES MANŒUVRES (entrée et sortie).

- Automobile**
- enlever les clés de contact
 - ne jamais laisser tourner le moteur dans le garage (risque d'intoxication).
- Produits toxiques**
- mettre sous clé et hors d'attente (produits ménagers et d'entretien, insecticides)
 - jamais de produits inflammables dans le garage.
- Objets - outils**
- rangés et hors d'attente (tréteau, faucille, ...)
- Portes de garage.**
- toujours fermées à clé.

MODIFIE

3. Les populations

Les deux versions ont été présentées chacune à dix sujets adultes. Les deux groupes constitués sont comparables quant au sexe (m/f), à l'âge, au nombre d'enfants et à l'âge de cet (ou ces) enfant(s).

NB : - 4 mois = 4 mois avant la naissance.

Version originale

Parent			Enfants	
Code	Sexe	Age	N	age(s)
01	f	30	1	5
02	m	33	1	5
03	f	28	2	2 & 4
04	m	27	1	-4 mois
05	m	25	1	2
06	f	30	3	2 à 6
07	f	23	1	1
08	m	26	1	1
09	f	20	1	-2 mois
10	f	20	1	-3 mois
4 m 6 f				
moyenne : 26			1,3	

Version modifiée

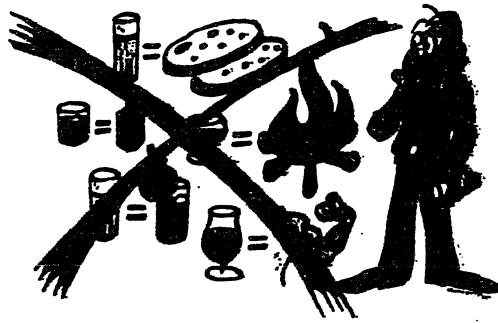
Parent			Enfants	
Code	Sexe	Age	N	age(s)
M1	f	23	1	-4 mois
M2	f	24	1	2
M3	m	26	2	1 à 2 mois
M4	m	30	2	3 & 1
M5	f	28	2	3 & 1
M6	f	22	1	1
M7	f	25	2	1 à 6 mois
M8	m	34	3	2 à 6
M9	f	26	1	20
M10	m	24	1	1
4 m 6 f				
moyenne : 26			1,6	

4. Les résultats

Les 20 personnes ont été interviewées après avoir lu les brochures. Voici, pièce par pièce, les éléments rappelés :

	Total possible (1)	Brochure originale texte dessin		Brochure modifiée texte dessin		ORIG. total	MODI. total	
1. Salle de bains	110	43	4	27	34	47	61	+14
2. Chambre	90	43	6	15	44	49	59	+10
3. Cuisine	70	26	10	15	28	36	43	+ 7
4. Salle de séjour	90	38	9	18	32	47	50	+ 3
5. Cage d'escalier	60	15	11	15	15	26	30	+ 4
6. Garage	80	33	9	22	25	42	47	+ 5
7. Cave	40	15	4	11	9	19	20	+ 1
	540	213	53	123	187	266	310	+44

Le gain observé est important (4,4 éléments en moyenne par personne) étant donné l'enjeu (parfois c'est une question de vie ou de mort).



L'alcool a beaucoup de qualités... VRAI ou FAUX ?

ORIGINAL

L'alcool... « un bon aliment » ... FAUX !

L'idée selon laquelle l'alcool nourrit est très répandue. On croit souvent, à tort, que l'alcool est un aliment parce qu'il libère de l'énergie dans notre organisme (7 calories par gramme). Cette énergie n'est pas utilisable directement. Elle se transforme uniquement en graisses. L'alcool ne participe pas non plus à la constitution des éléments de charpente de notre corps (muscles, os). Il peut provoquer de l'embonpoint.

L'alcool... « un fortifiant » ... FAUX !

L'alcool ne donne pas de forces dans un travail musculaire. Au contraire, le rendement musculaire baisse de près de 20 % après l'absorption de boissons alcoolisées. De plus, la sensation de fatigue disparaît, pour être davantage ressentie dès que l'effet de l'alcool prend fin.

L'alcool... « un désaltérant » ... FAUX !

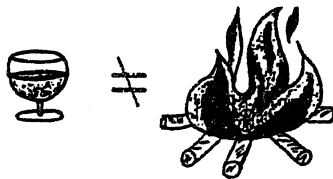
La publicité prétend que l'alcool désaltère et procure une agréable sensation de fraîcheur... Non. En fait, plus on boit d'alcool, plus on urine et plus on transpire. Dès lors, le besoin en eau de l'organisme s'accroît et, par conséquent, la soif augmente.

L'alcool... « un réchauffant » ... FAUX !

L'alcool protégerait contre le froid et le risque de grippe... Non. Il dilate les petits vaisseaux sanguins situés sous la peau. Cela provoque une impression passagère de chaleur en surface tandis que la température interne du corps diminue.

L'alcool... « un médicament » ... FAUX !

Il ne procure qu'un état d'excitation qui supprime transitoirement la sensation de fatigue. Il ne guérit donc pas. Par contre, il peut rapidement devenir un puissant toxique des cellules nerveuses, du pancréas ou du tube digestif et peut favoriser le cancer, si on en abuse.

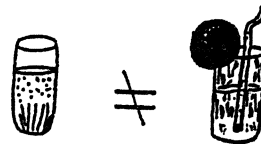


L'alcool... « un réchauffant » ... FAUX !

L'alcool protégerait contre le froid et le risque de grippe... Non. Il dilate les petits vaisseaux sanguins situés sous la peau. Cela provoque une impression passagère de chaleur en surface tandis que la température interne du corps diminue.

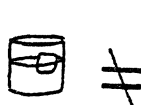
L'alcool... « un désaltérant » ... FAUX !

La publicité prétend que l'alcool désaltère et procure une agréable sensation de fraîcheur... Non. En fait, plus on boit d'alcool, plus on urine et plus on transpire. Dès lors, le besoin en eau de l'organisme s'accroît et, par conséquent, la soif augmente.



L'alcool... « un médicament » ... FAUX !

Il ne procure qu'un état d'excitation qui supprime transitoirement la sensation de fatigue. Il ne guérit donc pas. Par contre, il peut rapidement devenir un puissant toxique des cellules nerveuses, du pancréas ou du tube digestif et peut favoriser le cancer, si on en abuse.

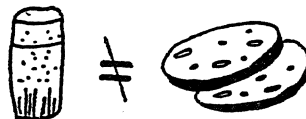


L'alcool a beaucoup de qualités... VRAI ou FAUX ?

MODIFIE

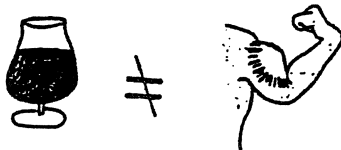
L'alcool... « un bon aliment » ... FAUX !

L'idée selon laquelle l'alcool nourrit est très répandue. On croit souvent, à tort, que l'alcool est un aliment parce qu'il libère de l'énergie dans notre organisme (7 calories par gramme). Cette énergie n'est pas utilisable directement. Elle se transforme uniquement en graisses. L'alcool ne participe pas non plus à la constitution des éléments de charpente de notre corps (muscles, os). Il peut provoquer de l'embonpoint.



L'alcool... « un fortifiant » ... FAUX !

L'alcool ne donne pas de forces dans un travail musculaire. Au contraire, le rendement musculaire baisse de près de 20 % après l'absorption de boissons alcoolisées. De plus, la sensation de fatigue disparaît, pour être davantage ressentie dès que l'effet de l'alcool prend fin.



CAS 2 :



1. Le document original

M. BLOCK et V. DARIMONT (1989) ont étudié 13 des 16 pages d'une brochure éditée par l'Echevinat de la Qualité de la Vie de la Ville de Liège (1982). Il s'agit, pour l'essentiel, de 6 paires de pages, celle de droite contenant le texte et celle de gauche une illustration en couleurs.

2. Les deux versions

Le texte original a été entièrement conservé, mais les images ont été modifiées.

Voici les surfaces consacrées aux images (en cm²) :

	Textes	Images	Rapport texte/image
Brochure originale	574	178	3,8
Brochure modifiée	674	322	2

3. Les publics

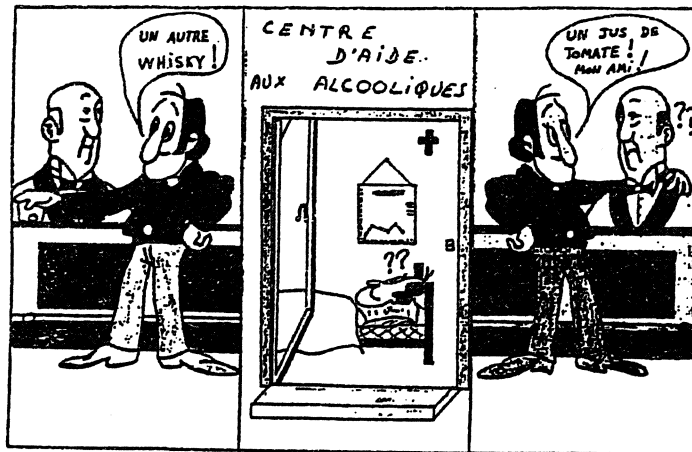
Les deux versions ont été présentées à 10 personnes chacune (6 femmes et 4 hommes dans chacun des deux groupes). Ces groupes ont été constitués sur base des statistiques de scolarisation de la population (1) : les habitants disposant au maximum d'un diplôme de l'enseignement supérieur constituent 10 %, du secondaire 30 %, et du primaire 60 %.

	Brochure	
	originale	modifiée
Enseignement primaire	5	5
Enseignement secondaire	4	4
Enseignement supérieur	1	1
Entre 16 et 30 ans	4	4
De 30 à 40 ans	3	2
De 40 à 50 ans	2	2
Plus de 60 ans	1	2

4. Les résultats

Après avoir lu la brochure, les 20 personnes ont été interviewées et invitées à évoquer ce dont elles se rappelaient.

Avec la brochure	Originale	Modifiée
Références faites aux textes	48	37
Références faites aux images	32	59
Remarques favorables sur brochure	1	11
	-----	-----
	81	107
Erreurs dans la restitution de l'image	- 8	- 2
Critiques (négatives) du texte	-12	-14
Remarques défavorables	-19	- 3
	-----	-----
	-39	-19
Total :	42	88



Qui a bu, peut arrêter de boire.

L'alcoolisme est une maladie.

L'alcoolique ignore presque toujours qu'il est malade. Il refuse de se reconnaître comme tel sous les prétextes les plus divers: «Je sais m'amuser», «Je ne suis jamais ivre», «Je ne bois pas tous les jours»...

A ce stade, ne plus boire n'est déjà plus chose facile. C'est d'abord une question de motivation, mais aussi, d'aide médicale, psychologique et sociale.

Dans un premier temps, certains examens médicaux permettent de poser un diagnostic. Ensuite, une cure de sevrage sous contrôle médical sera souvent nécessaire pour supprimer l'état de besoin chez le malade. Après quoi, il lui faudra refuser tout alcool et rester abstinant.

Un encadrement psychologique est précieux à tous les stades de la maladie alcoolique. Le rôle de la famille, des groupements d'abstinents, des services sociaux et des centres spécialisés sera aussi déterminant. Ils aideront utilement l'alcoolique en lui apprenant à vivre sans alcool dans la société.

Jeanine C... 30 ans, mariée, mère de deux enfants. Un mari formidable. Elle se sent comblée. Pourtant, depuis quelques années, elle a pris l'habitude, lorsqu'elle est seule, de se servir quelques verres de vin.

Elle remarque vite que certaines tâches lui semblent plus faciles si elle a pris quelques verres. Elle s'inquiète lorsqu'elle voit ses mains trembler le matin, tant qu'elle n'a pas bu d'alcool. Ces manifestations de dépendance physique la poussent à consulter son médecin.

Michel, 17 ans, est bon élève. Depuis 2 ans, son rendement scolaire diminue, les plaintes de ses professeurs se multiplient. Michel dort mal et se désintéresse de son club sportif. La découverte d'une bouteille d'alcool dans sa chambre confirme la consommation en cachette... Il aime l'école mais s'y sent mal à l'aise. Très compréhensif, ses parents l'orientent vers un groupe d'entraide d'alcooliques stabilisés. L'idée de vivre sans alcool lui semble difficile. Soutenu par son groupe, il deviendra abstinant.

5. Nature des modifications et résultats détaillés

En regard des modifications, nous indiquons le nombre d'éléments rappelés par les sujets dans les 2 versions.

	ORIG.	MODIF.
a) Ajouter (couverture) des menottes au personnage de gauche.	3	2
b) Remplacer (page 4) un graphique en deux dimensions (x = temps et y = grammes d'alcool par litre dans le sang) par deux dessins symbolisant les axes et des valeurs repères (x = réveil pointé sur 7 heures et y = 4 verres de bière correspondant à 0,8 g/l).	7	8
c) Rapprocher (pp. 6 et 7) chaque dessin du texte qu'il illustre.	5	8
d) Remplacer (p. 8) la notion «statistique nationale» où les boissons semblent «réparties» sur le territoire par un dessin de la consommation individuelle en une semaine.	5	8
e) Remplacer (p. 9) un graphique en deux dimensions par sa représentation imagée (sur la deuxième portion seulement).	5	6
f) Agrandir et colorer les quatre verres (p. 9) montrant l'équivalence (10 g. d'alcool pur).	1	7
g) Remplacer (p. 10) une image par deux bandes dessinées contrastant le comportement à proscrire (à gauche) avec le comportement recommandé (à droite), en trois vignettes chacune.	1	6
h) Créer (p. 16) de toutes pièces une illustration sous forme de bande dessinée, avec un clin d'oeil aux lecteurs de Tintin (on y reconnaît Nestor, le domestique au service de l'alcoolisme du Capitaine Haddock).	0	6
i) Ajouter (p. 14) un texte (Non merci), dans une bulle.	3	4
j) Modifier (p. 16) le personnage de gauche pour qu'il soit reconnu comme celui de toute l'histoire.	3	3
TOTAL	33	58



non !! tu sais très bien que tu ne peux pas toucher un interrupteur ni aucun appareil électrique, quand tu as les mains mouillées, c'est très dangereux !

il commence à faire noir, vite un peu de lumière



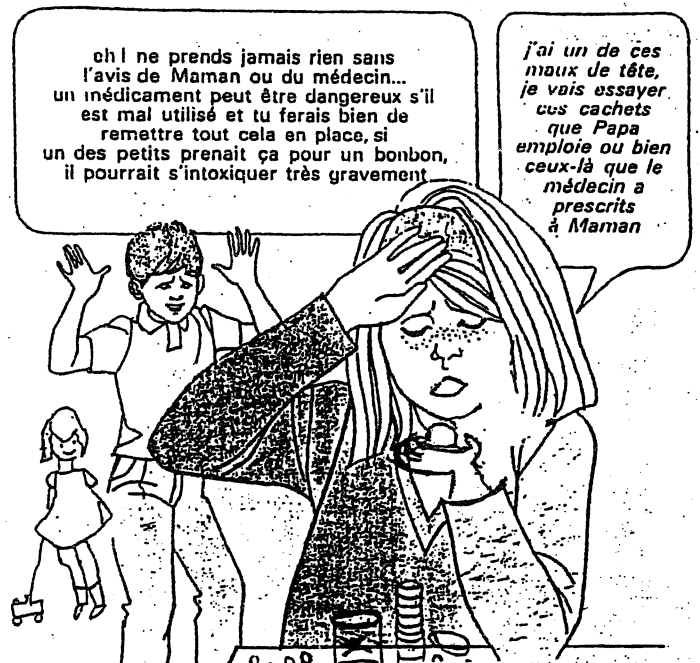
non !! tu sais très bien que tu ne peux pas toucher un interrupteur ni aucun appareil électrique, quand tu as les mains mouillées, c'est très dangereux !

il commence à faire noir, vite un peu de lumière



eh ! ne prends jamais rien sans l'avis de Maman ou du médecin... un médicament peut être dangereux s'il est mal utilisé et tu ferais bien de remettre tout cela en place, si un des petits prenait ça pour un bonbon, il pourrait s'intoxiquer très gravement

j'ai un de ces maux de tête. je vais essayer ces cachets que Papa emploie ou bien ceux-là que le médecin a prescrits à Maman



oh ! ne prends jamais rien sans l'avis de Maman ou du médecin... un médicament peut être dangereux s'il est mal utilisé et tu ferais bien de remettre tout cela en place, si un des petits prenait ça pour un bonbon, il pourrait s'intoxiquer très gravement

j'ai un de ces maux de tête. je vais essayer ces cachets que Papa emploie ou bien ceux-là que le médecin a prescrits à Maman

**JE SUIS
PRUDENT**

1. La brochure originale

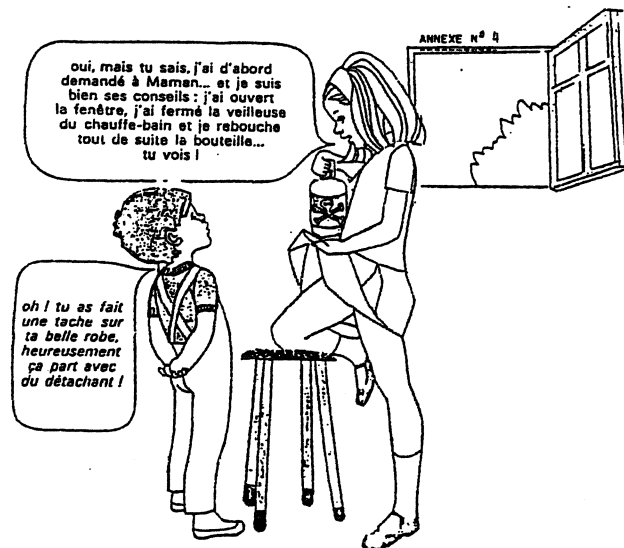
M.C. LATHUY (1989) a étudié 5 des 30 pages de cette brochure éditée par la Croix Rouge de Belgique.

Cette brochure présente des doubles pages comportant :

- soit un texte sur la page de gauche et une illustration à droite;
- soit une illustration à gauche et à droite.

Les deux illustrations sont des vignettes de bande dessinée : des personnages se parlent. (les textes dans les phylactères sont assez longs; ils n'ont fait l'objet d'aucune modification.

2. Les deux versions



3. Les publics

Les deux versions (5 pages originales / 5 pages modifiées) ont été présentées à deux demi-classes (dix élèves chacune) de 4^e primaire. Les élèves ont été répartis dans les deux groupes de manière à créer deux groupes équivalents du point de vue des résultats scolaires (exprimés en pourcentages) :

note scolaire	50	60	70	80	90	100	Total
groupe 1	1	1	4	3		1	10
groupe 2	1	2	3	2		2	10

4. Méthodes et résultats

Chaque élève a été observé individuellement (15 minutes).

a) Il reçoit une des deux versions.

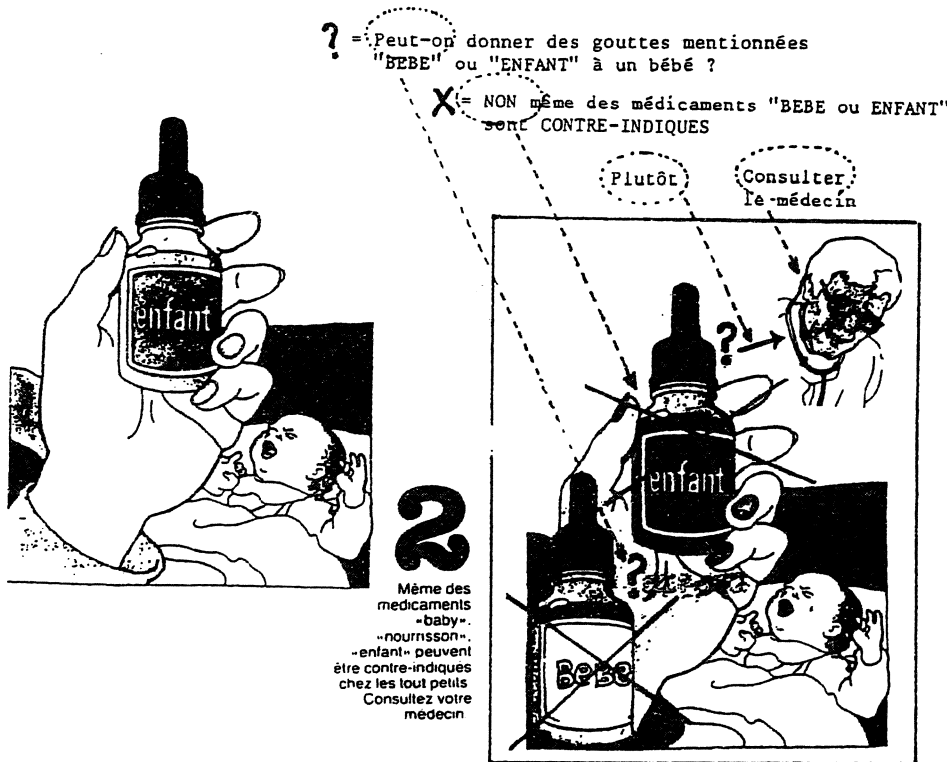
b) Evocation «en bloc». On lui demande ce qu'il en a retenu. Chaque fois qu'il (elle) commence sa phrase par «on voit que, on montre que, l'image de», l'expérimentateur code «évocation visuelle». Quand la phrase commence par «on dit que, il est écrit que, le texte dit», l'expérimentateur code «évocation verbale».

c) Evocation «image par image». On montre à l'élève l'illustration 1 (sans le texte !) durant 30 secondes et on lui demande de la commenter (sans l'avoir sous les yeux). On poursuit de la sorte avec les 4 autres illustrations. Voici le nombre de réponses fournies d'abord (ex. : si l'élève commence par «on voit que», on note 1 dans la colonne «évocation visuelle»).

	Groupe témoin (Version originale)			Groupe expérimental (Version modifiée)		
Mode de rappel :	En bloc Image/im			En bloc Image/im.		
Evocation	Verb.	Vis.	Verb.	Verb.	Vis.	Verb.
Illustration 1	2	8	6	2	7	8
2	3	4	7	0	8	9
3	2	3	3	0	6	0
4	1	4	4	3	5	4
5	0	4	3	3	5	3
	8	23	23	8	31	24
Total	31			39		

Dessin original

Version modifiée



Les signifiants iconiques ont été choisis en fonction de leur sens le plus fréquent :

- le point d'interrogation = perplexité, interrogation, demande;
- la croix aplatie = suppression, interdiction;
- la flèche = aller vers, direction;
- le stéthoscope et la blouse blanche = le médecin (par synecdoque généralisante).

Autre exemple de modification :

risque :
l'intoxication
par médicament

7

Si vous allaitez, méfiez-vous des médicaments, beaucoup d'entre eux passent dans le lait maternel. Pour ne pas compromettre la santé de bébé, ne prenez aucun médicament sans avoir d'abord consulté votre médecin.



**VOTRE BEBE
ET LES
MEDICAMENTS**

1. Les deux versions de la brochure.

Cette brochure a été créée à l'initiative du Centre Anti-Poisons, alarmé par le nombre d'accidents survenus chez des bébés. La Croix Rouge de Belgique et l'ONE ont permis de réaliser la brochure (format A6) qui attire l'attention sur 12 risques. Chacun est présenté en une double page, texte à gauche, illustration et slogan à droite.

L. MERCIADRI (1985) s'est attachée à six de ces risques et a créé une «brochure allégée» reprenant seulement ces six doubles pages et une «version modifiée» de cette brochure allégée en transformant certains détails des illustrations pour que celles-ci respectent plus strictement le texte.

Voici, à titre d'exemple, les pages 1 et 2 originales (à gauche) et modifiées (à droite).

Le message que l'on a voulu transmettre par la modification est exprimé en pointillés sous la forme de phrases se lisant, évidemment, de gauche à droite. C'est pourquoi les signifiants iconiques sont aussi présentés de gauche à droite dans l'ordre des expressions de la phrase traduisant le principe-cible.

Dessin original

Version modifiée



1
Ne donnez jamais de votre propre initiative, un médicament à un enfant de moins de 2 ans. Les accidents sont souvent graves et toujours de la faute des adultes qui ont improvisé un traitement apparemment bénin ou qui ont suivi des conseils inadéquats de parents ou d'amis bien intentionnés mais incompétents

Cette ordonnance sera supprimée (sa présence s'oppose au risque d'improvisation, à l'initiative)

? = Faut-il demander conseil aux voisins ?

X = NON



Danger Risque Médicaments sous divers emballages

2. Le mode d'évaluation de la réaction

Immédiatement après la lecture de la brochure allégée, L. MERCIADRI a interviewé trente mères qui avaient reçu la version +originale et trente mères qui avaient reçu la version modifiée.

Elle a posé la question : «Que disait la brochure ?».

Elle a noté les réponses. Si celles-ci, portaient sur un texte, elle demandait : «Et l'image, que montrait-elle ?»

Si celles-ci portaient sur une image, elle demandait : «Et le texte, que disait-il ?».

Elle insistait pour obtenir le plus de précisions possible.

Lors de l'analyse de contenu, les réponses ont été attribuées à l'une des six pages étudiées, car, bien entendu, les images et les textes ont été évoqués en désordre, au hasard des souvenirs.

3. Les résultats

Aucune idée non pertinente n'a plus été relevée, ce qui explique l'absence de signe négatif dans le tableau ci-dessous qui reprend le nombre d'idées (ou d'éléments d'images) pertinentes émises.

Il ne nous paraît pas utile de calculer la valeur significative des différences, parce que les nombres de personnes interviewées sont encore assez faibles. Les effets des modifications diffèrent fortement selon les pages, différences vont toujours dans le même sens).

	Brochure			
	Originale		Modifiée	
	Texte	Image	Texte	Image
1. L'improvisation	97	48	174	126
2. La contre-indication	40	18	57	28
3. L'inattention	102	95	99	99
4. L'obscurité	101	120	103	133
6. Le surdosage	86	61	116	108
7. L'intoxication	87	54	125	111
Eléments évoqués	Par 30 mères		Par 30 autres mères	
Nombre	513	396	674	605
Moyenne par mère	17.1	13.2	22.4	20.1

4. Interprétation

- a) On constate le grand nombre d'éléments évoqués par les mères et ce dans les deux brochures.
- b) Les mères évoquent plus d'idées se rapportant au texte que d'idées se rapportant à l'image, sauf pour le risque 4.

- c) Les mères ayant lu la brochure modifiée fournissent plus d'idées pertinentes que les mères ayant lu la brochure originale, sauf pour les risques 3 et 4. Le mode de vérification (PARLEZ-MOI DE...) a probablement un impact (DESSINEZ-MOI LES...) aurait- sans doute donné un autre résultat.

Il est normal que les mères du groupe «version modifiée» évoquent plus d'images puisque les six images qu'on leur a montrées contenaient plus de détails que les images de la «version originale». Ce nombre d'idées retenues à propos des images ne peut donc constituer un critère de- succès des modifications.

- d) Peut-on «surcharger» les images ?

Le résultat à l'image 1 modifiée rassure ceux qui auraient pu craindre qu'en surchargeant l'image, on va à l'encontre de sa lisibilité, on ne laisse plus le temps au cerveau de fixer chaque détail, et donc, on déforce la mémorisation. Ce raisonnement est peut-être correct, mais pas dans les limites de surcharges pratiquées ici par L.MERCIADRI.

Ce raisonnement part de l'idée simpliste que le temps d'exploration» de l'image par les yeux est divisé par le nombre de détails qu'elle contient. Ainsi, en trente secondes, on consacrerait à chacun des soixante détails d'une image une demi seconde. Si cette durée est insuffisante pour fixer un détail en mémoire, cela n'aboutirait à n'en retenir aucun.

Ce raisonnement est, bien entendu, faux et fait d'ailleurs fi des processus de lecture de l'image qui sont structurés et sélectifs. La notion de nombre détails doit être discutée en même temps que celle de «principes organisateurs» (CHUNK selon Miller) dans la composition de l'image et dans la perception. Autrement dit, la nature du détail et ses rapports avec l'ensemble ont beaucoup d'importance.

- e) Le nombre d'idées se rapportant au texte a été augmenté alors que le texte était strictement le même dans les deux groupes.

Il y a donc eu une influence favorable de l'image sur la compréhension ou la mémorisation du texte. Cette information expérimentale qui confirme l'utilité d'images pour soutenir la mémorisation d'un texte, et ici d'images redondantes, structurées, didactiques.

5. Questionnement avec indices de rappel (stimulated recall)

Outre cette question de mémoire pure, quatre autres questions ont été posées à trois groupes différents de mères. Dans chacun de ces trois groupes, dix mères avaient reçu la brochure originale et dix autres la brochure modifiée.

Au groupe A :	"Voici une image.	Que dit le texte correspondant ?"
Au groupe B :	"Voici le slogan.	Que dit le texte ? Que dit l'image ?"
Au groupe C :	"Voici le slogan et l'image.	Que dit le texte ?"

Ces questions avaient pour but de mesurer plus finement les liens existant entre le texte, le slogan et l'image et surtout le pouvoir évocateur des uns par rapport aux autres.

Il n'est pas possible d'explorer ici le détail des résultats. Ils sont à nouveau favorables à la version modifiée. Ils mettent en évidence l'importance du slogan (qui s'avère donc être une bonne idée des concepteurs de la brochure) et surtout le pouvoir évocateur particulièrement efficace de la combinaison "slogan + image".

6. L'analyse clinique des résultats

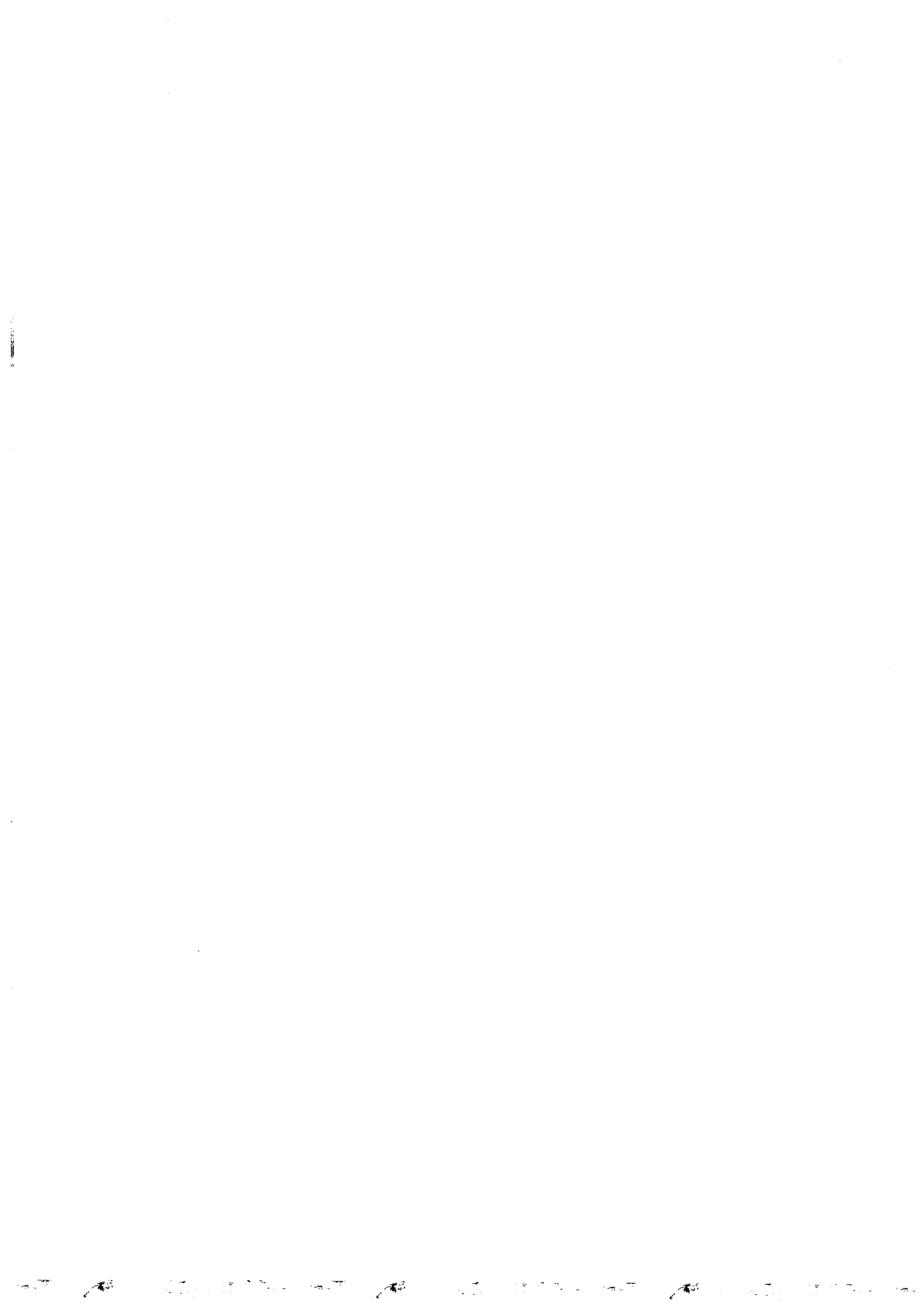
Les résultats de la présente étude ont fait l'objet d'un séminaire de travail avec les responsables de la brochure :

- M. GOVAERTS Directrice du Centre anti-Poisons,
- M. WANBECQ (Psychologue au service d'Education Sanitaire de la Croix-Rouge, dirigé par M. HERIN),
- M. MILLIS et M. MINNE de l'O.N.E.,
- M. C. MIERMANS, coordinatrice de l'évaluation de l'impact à court terme,
- L. MERCIADRI, étudiante en Sciences de l'Education, et
- D. LECLERCQ.

CONCLUSIONS

En matière de communication par l'image, on ne dispose pas de formule mathématique comme pour la communication par les textes (nombre de mots, fréquence des mots, ...) permettant une prédiction de la compréhension.

Tout au plus peut-on émettre des hypothèses ... et les vérifier expérimentalement.



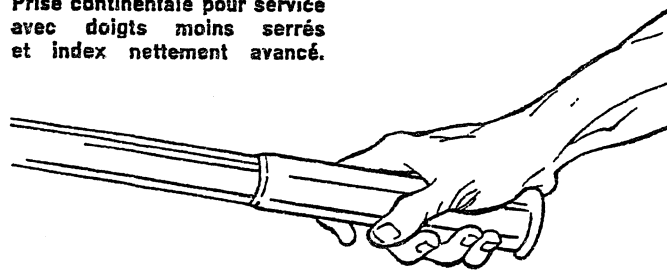
AUDIO VISUEL et APPRENTISSAGE

D. LECLERCQ

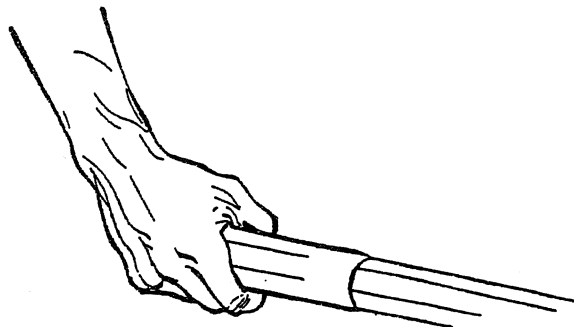
CHAPITRE 7

QU'APPORTENT LES IMAGES AUX TEXTES ? CE QUE DIT LA RECHERCHE

Prise continentale pour service
avec doigts moins serrés
et index nettement avancé.



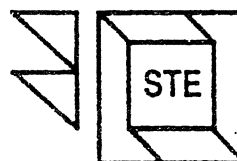
• l'index est un peu détaché des autres doigts ; le bout
vient reposer sur le chanfrein inférieur gauche ;



Prise spéciale de revers.

notes provisoires

AVRIL 1992



Université de Liège

Service de Technologie
de l'Éducation

Professeur D. LECLERCQ

SOMMAIRE

- A. Les nombreuses façons d'opérationnaliser cette question.
- B. Méta-analyses de recherches expérimentales : le principe.
- C. La schéma expérimental classique.
- D. Résultats expérimentaux typiques
(résultats des méta-analyses).
- E. Activité mentale de l'apprenant et impact des illustrations.

QU'APPORTENT LES IMAGES AU TEXTE ?

A. LES NOMBREUSES FACONS D'OPERATIONALISER CETTE QUESTION.

Pour répondre expérimentalement à la question de départ, il importe de prendre plusieurs groupes de paramètres en considération :

1. Le type d'image :

- a) Son degré d'iconicité : d'une grande proximité au réel (telles que les photographies) ou à sa représentation conventionnelle (telles que les images d'Epinal) jusqu'à des images hyper-stylisées, voire non représentatives (comme des figures géométriques ornementales).
- b) Son origine : produite (ou conçue) par le **communicateur** (émetteur du message) ou par le **communicataire** (récepteur du message).
- c) Sa matérialité : image sur papier ou uniquement dans l'esprit (de la personne invitée à se créer une **image mentale**).

2. L'utilisation de l'image :

- a) Sa concordance avec le texte : de l'image strictement redondante à l'image complètement différente en passant par divers degrés de «recouvrement».
- b) L'incitation à s'y référer : de la liberté totale à la pression explicite en passant par des invitations et des allusions.

3. Le type de texte :

- a) Son support : du texte écrit sur papier au texte oral (lu, dit, comme dans une séquence de diapositives, par exemple) en passant par le texte projeté (rétroprojecteur par exemple).
- b) Sa structure : du texte suivi et cohérent à la liste de mots sans liens entre eux.
- c) Son intelligibilité : du texte compréhensible par lui-même (sans nécessité d'illustration) au texte ambigu (que l'illustration peut clarifier).

4. L'objet de la mesure d'impact :

- a) sur l'attraction de l'attention (sur le texte);
- b) sur le guidage de l'attention à l'intérieur du texte;
- c) sur le plaisir pris dans la lecture du texte;
- d) sur la compréhension du texte;
- e) sur la rétenion (mémorisation) du texte, celle-ci pouvant, à son tour, être mesurée par
 - une épreuve de rappel (par exemple, en réponses ouvertes);
 - sur des points essentiels;
 - sur des points de détail;
 - l'apprenant étant invité à répondre par
 - des mots,
 - des dessins.

B. META-ANALYSES DE RECHERCHES EXPERIMENTALES : LE PRINCIPE.

1. Problème.

Dans l'espace multidimensionnel des paramètres qui vient d'être évoqué, bien des combinaisons n'ont jamais fait l'objet de vérification expérimentale.

Par ailleurs, certaines ont été explorées par plusieurs recherches, qu'il importe de synthétiser.

Enfin, il est intéressant de chercher des tendances communes à plusieurs «cellules» ou combinaisons ayant beaucoup de caractéristiques (modalités ou paramètres) en commun.

Or, si l'on ne considère que les recherches ayant comparé un groupe expérimental (avec images illustratives par exemple) avec un groupe contrôle (sans images illustratives par exemple), celles-ci ont utilisé des échelles de mesure (nombres de questions par exemple) différentes les unes des autres.

Prenons par exemple de résultats observés dans trois recherches.

	Recherche A	Recherche B	Recherche C
Maximum possible	25	50	100
Score moyen du groupe contrôle	14	22	22
Score moyen du groupe expérimental	18	30	30
Nombre de sujets impliqués	40	80	400

2. Solutions inadéquates.

a) Les moyennes arithmétiques.

On pourrait être tenté de calculer un score moyen (pour les 3 recherches) sur base d'une formule type,

pour le groupe contrôle :

$$\begin{aligned} & [(14 \times 40) + (22 \times 80) + (22 \times 400)] / [40 + 80 + 400] = \\ & [560 + 1760 + 8800] / 520 = \\ & 11120 / 520 = 21,384 \end{aligned}$$

pour le groupe expérimental :

$$\begin{aligned} & [(18 \times 40) + (30 \times 80) + (30 \times 400)] / 520 = \\ & [720 + 2400 + 12000] / 520 = \\ & 15120 / 520 = 29,076 \end{aligned}$$

Ceci nous donne un effet moyen (ou gain moyen) de 7,692.

- une épreuve de reconnaissance (par exemple en QCM);
 - une épreuve de closure;
 - une épreuve de localisation.
- f) sur l'accroissement d'information par rapport au texte.

5. Le type de public.

- a) l'âge : d'enfants d'école maternelle à des étudiants universitaire.
- b) la culture visuelle : d'analphabètes picturaux (ou iconiques) à des sujets décodant chaque jour des milliers d'images (notamment par la TV).
- c) La compétence en lecture : de mauvais lecteurs à des lecteurs chevronnés.

6. La situation.

a) Le type de document :

Le texte fait-il partie d'un document à but principalement éducatif (ex : manuel scolaire ou brochure d'éducation pour la santé) ou principalement récréatif (ex : hebdomadaires ou mensuels illustrés, que l'on trouve dans les salles d'attente des dentistes).

b) Le lieu :

Certains documents écrits «parlent» du lieu (ou du contenant) où ils sont placés (ex : consignes d'évacuation d'un bâtiment, note de sécurité dans un ascenseur, mode d'emploi d'un médicament ou d'un appareil).

* *
*

La plupart des paramètres évoqués ci-dessus ont été étudiés expérimentalement, mais pas toutes leurs interactions. Nous avons recensé 6 groupes, avec chacun environ 3 paramètres (en moyenne), pouvant chacun prendre 3 modalités (en moyenne), ce qui nous donne 3^{18} combinaisons possibles (c'est-à-dire plus de 400 millions de possibilités) sans parler des contenus (paramètres qui nous donnerait des milliers de possibilités à lui seul).

On comprend qu'il ne soit possible de donner que des réponses partielles aux nombreuses questions qui sont ainsi posées.

Or une telle formule, apparemment pertinente, présente trois défauts majeurs :

Défaut 1. Elle donne, par rapport à la recherche A (40 personnes), un poids double à la recherche B (80 personnes) et du poids décuplé à la recherche C (400 personnes), ce qui n'est pas justifié.

Défaut 2. Elle ignore complètement les variations autour de la moyenne de chaque groupe contrôle, c'est-à-dire la dispersion des scores à l'intérieur de ce groupe, dans chaque expérience.

Défaut 3. Elle exprime un résultat final (gain moyen de 7,692) qui n'est pas interprétable dans une échelle précise (ce n'est ni sur 25 points, ni sur 50 points, ni sur 100 points), et qui ignore complètement le maximum possible !

b) Les moyennes par recherche.

On pourrait être tenté de calculer la moyenne des trois scores moyens, sans tenir compte des nombres de sujets en présence.

On aurait : - pour le groupe contrôle : $(14 + 22 + 22) / 3 = 58/3 = 19,333$

- pour le groupe expérimental : $(18 + 30 + 30) / 3 = 26.$

Une telle formule donnerait donc un gain moyen de 6,666 points.

Cette formule, qui échappe, évidemment, au défaut 1, n'échappe à aucun des deux autres.

3. Solutions psychométriques.

a) L'ampleur de l'effet (A.E.).

GLASS (1971) a proposé des méthodes permettant d'exprimer dans les mêmes unités (standard) les résultats (moyennes du groupe expérimental et gain moyen) issus de recherches différentes et n'ayant pas, au départ, les mêmes échelles de mesures.

Il s'agit de considérer l'écart-type (indice de dispersion) du groupe contrôle comme l'unité de mesure dans chaque recherche.

Voici ces écarts-types pour les trois recherches (A, B et C) considérées :

	Recherche A	Recherche B	Recherche C
Maximum possible	25	50	100
Score moyen du groupe contrôle (M)	14	22	22
Ecart-type (E.T.)	2	8	10
Score moyen du groupe expérimental (M)	18	30	30
Gains	4	8	8
Nombre de sujets impliqués	40	80	400

On peut donc exprimer les gains en unités d'écart-type (E.T.) :

Gain dans la recherche A = $4/2 = 2$ E.T.

Gain dans la recherche B = $8/8 = 1$ E.T.

Gain dans la recherche C = $8/10 = 0,8$ E.T.

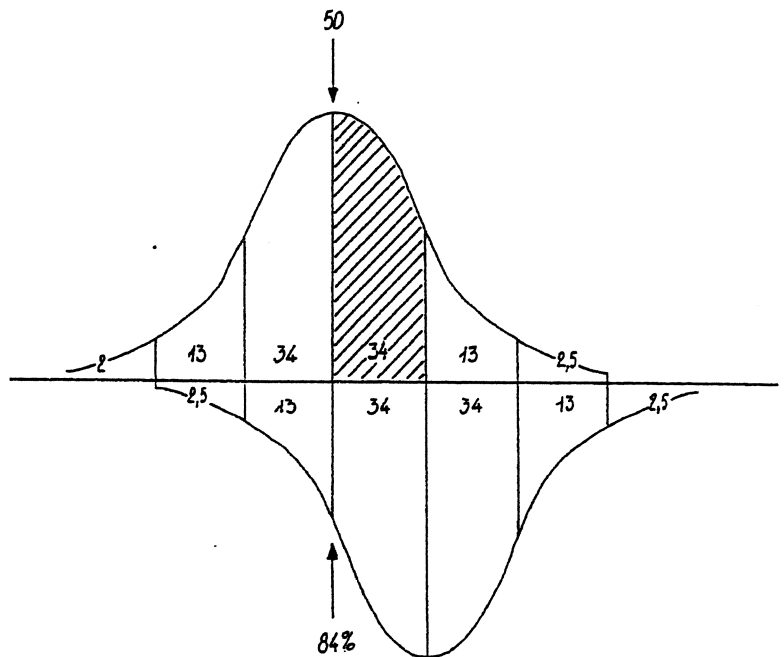
Maintenant, si l'on veut, on peut soit en rester là et conclure que les gains vont de 0,8 à 2 E.T., soit sommer sur les trois recherches en pondérant par le nombre de sujets :

$$[(2 \times 40) + (1 \times 80) + (0,8 \times 400)] / 520$$

$$(80 + 80 + 320) / 520 = 480/520 = 0,92 \text{ E.T.}$$

Pour interpréter un tel résultat, considérons deux groupes se répartissant tous deux selon une distribution NORMALE, et ayant le même écart-type. Dans chacun de ces groupes, 50 % des personnes ont un résultat supérieur à la moyenne du groupe et 50 % ont un résultat inférieur à cette moyenne. Un des deux groupes a une moyenne supérieure à la moyenne de l'autre groupe de 1 écart-type. Cela signifie que dans le second groupe, 84 % ont un résultat supérieur à la moyenne du premier !

Si le groupe 2 avait une moyenne supérieure de 2 écarts-type à la moyenne du premier, cela signifierait que 97 % des membres du second groupe ont un résultat supérieur à la moyenne du premier groupe.



Dans les grands **curricula** américains de l'enseignement primaire et du secondaire, dans les disciplines classiques (mathématique, anglais, science, seconde langue, ...), on a calculé qu'une année de scolarité correspond, *grosso modo*, à une progression (une amélioration) d'un écart-type (1 E.T.).

Ce gain exprimé en unités d'écart-type est souvent appelé, dans la littérature, **AMPLEUR DE L'EFFET** (Effect size).

b) Les rapports de rendements (R.R.).

Il s'agit d'exprimer le résultat du groupe expérimental en pourcentage par rapport à celui du groupe contrôle.

Ici, recherche A : $RR = (18/14) \times 100 = 128$

B : $RR = (30/22) \times 100 = 136$

C : $RR = (30/22) \times 100 = 136$

Beaucoup plus frustré que le précédent (et moins recommandable), cet indice est néanmoins fourni dans de nombreuses recherches.

4) Solution éduométrique.

Au lieu de prendre comme point de référence le résultat moyen du groupe (ici du groupe contrôle) comme le fait la psychométrie, l'éduométrie prend comme point de référence le but à atteindre (le maximum) et le gain à réaliser (résultat maximal - résultat du groupe contrôle).

Voici les gains possibles dans les trois recherches :

	Recherche A	Recherche B	Recherche C
Maximum possible	25	50	100
Groupe contrôle (M)	14	22	22
Gain possible	11	28	78
Groupe expérimental (M)	18	30	30
Gain observé	4	8	8
Nombre de sujets	40	80	400

Les gains relatifs (gain observé/gain possible) sont :

- pour la recherche A : $4/11 = 36 \%$

- pour la recherche B : $8/28 = 28 \%$

- pour la recherche C : $8/78 = 10 \%$

On peut, à nouveau, s'en tenir là et observer que les gains relatifs vont de 10 % à 36 %.

On peut aussi sommer : $[(36 \% \times 40) + (28 \% \times 80) + (10 \% \times 400)]/520 =$

$$[1440 + 2240 + 4000]/520 =$$

$$7680/520 = 14,76 \%$$

C. LE SCHEMA EXPERIMENTAL CLASSIQUE.

1) La constitution de groupes équivalents.

Dans ce schéma expérimental, on constitue un groupe contrôle et un groupe expérimental équivalents aux points de vue non étudiés mais qui, a priori, pourraient amener des différences dans les résultats de la recherche.

Ainsi, si le texte concerne le sport, on veillera à ce que les sportifs soient également répartis dans les deux groupes. Si on veut étudier l'impact d'une brochure intitulée «Votre bébé et les médicaments» destinée à des jeunes accouchées, on veillera à ce que les taux de femmes primipares soit le même dans chacun des deux groupes, etc.

On veillera, dans tous les cas, à ce que le niveau de lecture soit équivalent dans les deux groupes. Cela est souvent admis si les sujets sont au même niveau scolaire, mais le vérifier par un test ad hoc augmente la fiabilité de la démonstration !

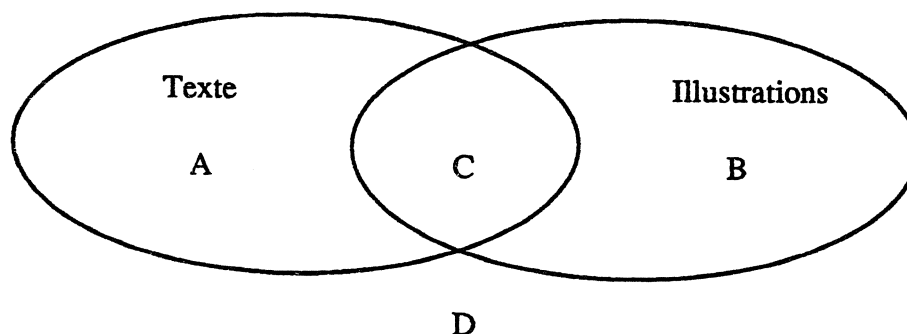
Il est d'habitude difficile de vérifier la connaissance de la matière exposée dans un texte AVANT d'avoir présenté celui-ci. Pourtant vérifier la connaissance de la matière pour constituer, à ce point de vue également, des groupes équivalents, ne serait pas un luxe ... mais c'est peu pratiqué. En effet, «le prétest» risquerait d'avoir à son tour un effet (plus difficilement contrôlable encore) de «mobilisateur» ou «réveilleur» ou «déterreur» de connaissances qui vont influencer la lecture du texte.

2) Les quatre contenus de questions.

On peut considérer, dans un texte illustré sur une matière donnée, quatre contenus :

- A. Ceux qui sont traités par le seule texte.
- B. Ceux qui sont traités par les seules illustrations.
- C. Ceux qui sont traités par les deux à la fois.
- D. Ceux qui ne sont traités par aucun des deux.

Cette situation peut être représentée par le schéma suivant :

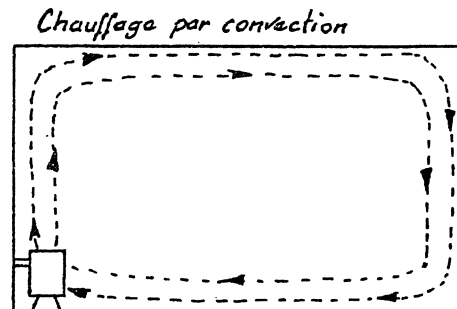
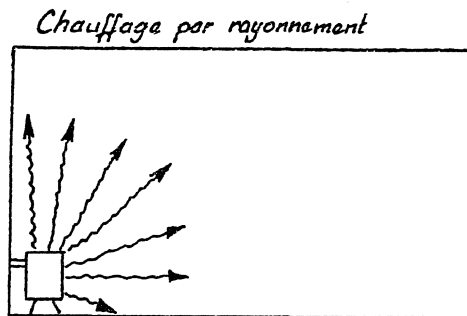


WILLOWS (1979) a conçu des recherches représentatives de ce type de préoccupation.

3. Un exemple.

Voici un exemple d'un tel texte avec illustrations et de 4 questions, chacune représentative d'un des 4 types de contenus.

Le chauffage par convection présente l'«inconvenient» de transporter, avec l'air, les microbes. Cela peut paraître bénin dans une habitation courante où personne n'est malade, mais cela peut prendre des proportions catastrophiques dans un hôpital où les maladies des uns peuvent ainsi être transmises aux autres. Le chauffage par rayonnement envoie de la chaleur dans toutes les directions à la fois, alors que le chauffage par convection exploite la tendance naturelle de l'air chaud à s'élever.



A. Dans quel type d'habitation le chauffage par convection est-il le moins recommandé?

1. un hall de gare
2. une clinique
3. une salle de spectacle

C. Quels sont les malades qui seront les premiers affectés par les microbes d'une personne alitée près du convecteur?

1. Celles qui sont la plus proche de lui.
2. Celles qui sont à l'opposé dans la pièce.
3. Celles qui sont au milieu de la pièce.

B. Dans un chauffage par rayonnement, quel sera le point de la pièce le plus froid?

1. A l'opposé du foyer, au plafond.
2. A l'opposé du foyer, au sol.
3. Au centre de la pièce.

D. Dans une pièce chauffée, où la température est-elle la plus élevée?

1. Au centre de la pièce.
2. Au plafond.
3. Au sol.

D. RESULTATS EXPERIMENTAUX TYPIQUES.

1. La méta-analyse de LEVIE et LENTZ.

LEVIE et LENTZ (1982) ont procédé à diverses méta-analyses leur permettant de présenter les résultats de nombreuses recherches dans un même tableau.

Dans leur célèbre article «*Effects of Text Illustrations : A Review of Research* (ECTJ, 1982), ils fournissent un premier tableau groupant 46 recherches différentes qui ont toutes appliqué une même épreuve (parfois de rétention, parfois de compréhension, etc.) à deux groupes, l'un ayant reçu une version «texte seul», l'autre ayant reçu une version «texte illustré».

Dans 45 recherches sur 46, la moyenne du groupe «texte illustré» était supérieur au groupe «texte seul», et pour 39 de ces 45 recherches, la différence était statistiquement significative.

Pour les questions de type C (portant sur le texte illustré), l'ampleur de l'effet (A.E.) moyenne était de 0,55 soit plus d'un demi-écart-type.

- 40 % des recherches ont un A.E. d'environ 1/3 d'écart-type.
- 30 % des recherches ont un A.E. d'environ 1/2 écart-type.
- 15 % des recherches ont un A.E. d'environ 3/4 d'écart-type.
- 8 % des recherches ont un A.E. d'environ + que 1 écart-type.

Le rapport de rendement (RR) moyen était de 136 %.

- 2/3 des recherches avaient un RR compris entre 106 % et 130 %.
- 1/3 supérieur à 130 %.
- 1 de 233 %.
- 1 de 423 %.

Pour les questions de type A (portant sur des parties non-illustrées du texte), les groupes ayant reçu le texte illustré n'ont pas eu de meilleur résultat !

Parmi ces 46 recherches,

- 44 ont été menées entre 1974 et 1980 et 18 en 1979 et 1980.
- 4 concernaient le niveau universitaire.
- 12 concernaient l'enseignement secondaire supérieur.
- 13 concernaient l'enseignement secondaire inférieur.
- 13 concernaient l'enseignement primaire supérieur.
(grades 4, 5 et 6).
- 3 concernaient les 2e et 3e années primaires.

Les nombres de sujets utilisés dans les recherches étaient les suivants :

- pour 1 recherche : 300 sujets.
- 2 recherches : 250 sujets.
- 11 recherches : 150 sujets.
- 6 recherches : 100 sujets.
- 4 recherches : entre 60 et 80 sujets.
- 6 recherches : 45 sujets.
- 12 recherches : 30 sujets.
- 4 recherches : 16 à 20 sujets.

Les étudiants étaient tous américains, sauf pour les recherches de JAHODA *et al.*, 1976 :

- 1 recherche avec 25 Ecossais.
- 1 recherche avec 240 Indiens.
- 1 recherche avec 146 Ghanéens.
- 1 recherche avec 302 Kényans.

2) Etudes particulières.

a) Idées principales ou de détails.

HARING et FRY (1979) présentent une narration écrite comportant 179 idées principales et 171 détails. Ils font deux versions : l'une accompagnée de dessins illustrant uniquement les idées principales, l'autre illustrant aussi les détails.

Dans les deux cas, le rappel des idées principales a été amélioré (par rapport à un groupe contrôle n'ayant reçu que le texte sans illustration), mais pas les détails.

Les groupes étudiés étaient 150 enfants de 4e, 5e et 6e primaires, et le rappel (de mémoire) se faisait selon deux modalités : soit immédiatement après la lecture, soit 5 jours plus tard.

b) Effet des illustrations sur le texte non illustré.

VERNON (1953, p. 182) avait déjà fait l'hypothèse que les illustrations pourraient exercer une attraction au détriment du texte non illustré.

D'autres, par exemple, WILLIAMS (1968) avaient fait l'hypothèse d'un effet motivationnel et organisationnel général bénéfique pour toute le texte, y compris pour les parties non illustrées.

Toutes les recherches ont montré une absence d'effet des images sur la rétention du texte non illustré. Certaines, cependant, ont observé une augmentation de l'intérêt pour le texte.

c) Les illustrations comme «Contexte facilitant la compréhension».

Cette fonction peut être rattachée à l'idée générale d'*Advance Organiser* (AUSUBEL). Ainsi, WEISBERG (1970) a trouvé que la compréhension des concepts liés aux plaques continentales (en géologie) était facilitée par des illustrations préalables de «profils du plancher océanique».

SHERMAN (1976) observa le même phénomène avec des textes (titres et sous-titres) et des images créateurs de contextes. Néanmoins, le lien de contenu doit être évident.

d) Les recherches coordonnées par DWYER (1967).

A partir d'un texte de 2000 mots sur l'anatomie et la physiologie cardiaque, il prépara 37 illustrations en 8 versions différentes :

- dessin par lignes simples.
- dessin ombré.
- photographie d'un modèle tridimensionnel.
- photographie de coeurs réels.

Chacune de ces illustrations existait en deux versions : couleurs ou noir et blanc.

La mesure de l'impact s'est faite par 4 procédés :

- a) un test de dessin où les apprenants devraient dessiner le schéma du coeur et indiquer les localisations des parties du dessin (ex : veine cave, aorte, ...).
- b) un test d'identification où les apprenants reçoivent un dessin du coeur et doivent en identifier les parties.
- c) un test de terminologie fait de QCM sur les termes, les définitions, les faits spécifiques.
- d) un test de compréhension constitué de QCM sur la façon dont le coeur fonctionne.

DWYER (1967, 1968, 1969, 1972, 1975) et d'autres (ARNOLD & DWYER, 1975; JOSEPH, 1978; DE MELO, 1980), ont comparé le texte seul avec chacune des 8 modalités d'illustration, auprès d'étudiants universitaires de compétences élevées, moyennes et faibles au départ.

Au total, 96 comparaisons étaient possibles; 69 % d'entre elles furent en faveur des textes illustrés.

Si l'on rassemble les variations de modalités d'illustration et les capacités initiales des étudiants, il reste 41 comparaisons possibles, dont 36 sont en faveur du texte illustré, 4 en faveur du seul texte et 1 sans différence significative.

Le test de dessin (a) fournit l'avantage le plus impressionnant (sans doute parce qu'il est celui qui nécessite le plus grand apprentissage spatial).

C'est le test de compréhension qui bénéficia le moins des illustrations (qui peuvent moins facilement expliciter les processus).

Les deux autres tests qui nécessitent une combinaison d'apprentissage spatial et verbal bénéficièrent des illustrations d'une façon intermédiaire entre ces deux extrêmes.

Voici les moyennes des A.E. (ampleur d'effet), en unités d'écart-type et de Rapport de Rendement (RR) en % :

	A.E.	R.R.
Test par Dessin	0,58	116 %
Test par Identification	0,38	111 %
Test par Terminologie	0,28	106 %
Test par Compréhension	0,09	103 %

e) L'épreuve de DE MELO (1980).

Dans les recherches de DE MELO, le test d'impact recourait à des QCM iconiques (les solutions proposées étaient elles-mêmes des dessins).

Les résultats moyens sont (avec 48 étudiants de l'enseignement secondaire supérieur) plus favorables aux illustrations que les résultats moyens des recherches coordonnées par DWYER :

	A.E.	R.R.
Test par Dessin	-	-
Test par Identification	1,42	172 %
Test par Terminologie	1,11	150 %
Test par Compréhension	0,52	123 %

f) Correspondance texte/image.

Déjà HALBERT (1943) avait observé que la «supériorité d'une histoire avec images sur une histoire sans image augmente avec la pertinence des images».

BAHRICK et GHARRITY (1976) et EVANS et DENNY (1978) ont observé que le rappel de courtes phrases accompagnées d'images était fonction de l'adéquation de la combinaison image-phrase. FINDAHL (1971) avait fait la même constatation pour un programme de nouvelles télévisées (textes + images fixes). *Idem* pour PRESSLEY, LEVIN et HOPE (1981), mais avec des illustrations d'un texte présenté oralement.

g) Bons lecteurs / mauvais lecteurs.

Plusieurs recherches ont montré que les illustrations bénéficient plus aux mauvais lecteurs qu'aux bons, avec un gain moyen de 44 % pour les premiers et de 23 % pour les seconds. L'effet semble encore plus important avec des illustrations couleurs que noir et blanc.

Les sources sont de GOLDBERG (1974), MOORE (1974), RUSTED & M. COLTHEART (1979), RUSTED et V. COLTHEART (1979).

Ces derniers ont observé que «les mauvais lecteurs déplaçaient fréquemment leurs yeux du texte à l'image, apparemment pour VERIFIER sur l'image ce qu'ils lisaient dans le texte», alors que les bons lecteurs accordaient peu d'attention aux images.

h) Alphabétisation picturale.

KENNEDY (1974) ainsi que HAGEN et JONES (1978) ont réalisé des synthèses des recherches menées sur des adultes illettrés vivant dans des cultures éloignées de la nôtre et qui sont aussi déficients en alphabétisme pictural, dans la mesure où leur environnement est lui-même pauvre en stimuli picturaux.

Cependant, la compréhension des illustrations de textes peuvent faire l'objet d'évaluation formative et, comme l'ont montré BYRAM et GARFORTH (1980), réduire l'importance du problème.

E. ACTIVITE MENTALE DE L'APPRENANT ET IMPACT DES ILLUSTRATIONS.

1. Attraction de l'attention.

Il existe un grand consensus sur l'idée que les illustrations attirent l'attention des lecteurs, mais assez peu de vérifications expérimentales.

BRYANT *et al.* (1980) trouvèrent que des étudiants universitaires achèteraient plus un texte de psychologie si celui-ci contient des illustrations.

2. Direction de l'attention.

BAXTER, QUARLES et KODAK (1978) arrêtaient des adultes dans un centre commercial en leur tendant une page d'un journal et en leur demandant de l'examiner. Les articles étaient d'autant plus mémorisés (par les personnes) que la photo qui les accompagnait était plus grande.

PARADOWSKI (1967) demanda à des sujets de contribuer à évaluer l'apparence d'un futur livre. En fait, ce qui était mesuré était le lien (qui s'est révélé positif) entre la mémorisation de l'écrit et la proximité de dessins d'animaux étranges (par rapport à la proximité de dessins d'animaux familiers).

TENNYSON (1978) obtint des résultats suggérant que des illustrations permettent de focaliser l'attention sur les aspects critiques des concepts.

Par contre, l'attraction de l'attention sur l'image peut entraîner une distraction du texte, ce qui semble être le cas pour l'apprentissage de la lecture.

Ainsi, SAMUELS (1967) observa un effet négatif des images, non pas lors de la lecture avec les images, mais lors de la phase de lecture sans image.

3. Consignes invitant à examiner les illustrations (cartes).

Dans une expérience de DEAN et KULHAVY (1981), avant de lire un passage de 2000 mots sur une tribu africaine (imaginaire), les apprenants ont reçu une carte, selon trois modalités :

- a) une carte sans rapport avec le texte.
- b) une carte en rapport avec le texte.
- c) b + une consigne visant à ce que l'apprenant «traite» l'information contenue par la carte.

Le groupe b apprit à peine plus que le groupe a, mais le groupe c apprit environ 60 % de plus.

Dans une autre étude, SCHWARTZ et KULHAVY (1981) ont lu un texte à deux groupes (a et b) d'étudiants universitaires à qui ils montraient, en même temps, une carte.

Pour le groupe a, la carte comportait des indications repères, ce qui amena un accroissement considérable dans la mémorisation.

POTASH (1977) et PHILLIPS (1979) ont publié des synthèses de recherches concernant l'impact de variables dans la conception de cartes.

4. Consignes invitant à examiner les illustrations (schéma).

Un schéma montre des relations conceptuelles; il s'agit d'une «image logique» (KNOWLTON, 1966).

Dans une synthèse des recherches sur l'apprentissage par le biais de schémas, WINN et HOLLIDAY (1981) ont conclu que les graphiques peuvent aider à montrer «quel concept VA AVEC d'autres», et à généraliser et discriminer.

HOLLIDAY (1976b) fit l'expérience suivante :

Groupe a : texte seul.

Groupe b : texte + schéma (très compliqué).

Groupe c : schéma (avec des consignes sur la façon de l'interpréter) mais sans texte.

Le groupe c fut supérieur aux deux autres, semblables l'un à l'autre en rendement.

HOLLIDAY avance l'explication suivante : Comme le schéma était très compliqué (décrivant l'oxygène, le dioxyde de carbone, le nitrogène et les cycles de l'eau, avec des tas de flèches, d'étiquettes et d'autres détails), les apprenants du groupe b, le trouvant trop complexe, se sont «rabattus» sur le texte; les étudiants du groupe c étant forcés de «traiter» mentalement le schéma.

WHALLEY et FLEMING (1975) ont observé que les lecteurs consacraient plus de temps à étudier un schéma s'il était positionné dans le texte immédiatement après la première phrase qui y fait référence.

5. Dessins produits par les apprenants.

MOORE et READENCE (1979) et BARRON (1980) ont observé que l'apprentissage peut être amélioré quand on demande aux étudiants de construire leur propre **graphique après** avoir lu un texte.

SNOWMAN et CUNNINGHAM (1975), RASCO et al. (1975), ALESANDRINI (1981) et DEAN et KULHAVY (1981) ont observé la même amélioration (30 % de gain) quand les apprenants (du niveau universitaire) étaient invités à dessiner leurs **images mentales** après la lecture.

Avec des enfants, par contre, les résultats furent plus décevants. PEECK (1980) n'observa aucun gain avec des enfants de 6e primaire par rapport à ceux qui n'avait fait aucun dessin. Par contre, ceux à qui on avait fourni des **dessins pertinents** apprirent plus.

PEECK conclut que les enfants ont tendance à produire des dessins peu en relation avec le contenu du texte : ils laissent de côté beaucoup d'éléments qui devraient s'y trouver et ajoutent beaucoup d'éléments absents du texte.

LESGOLD *et al.* (1975) ont trouvé que des enfants de 1re année primaire à qui on avait donné des **figurines** découpées et un «fond» où les placer, de manière à construire des illustrations utiles s'en montrèrent incapables et retinrent même moins que ceux qui s'étaient limités à écouter.

Par contre, lorsqu'on les aide à sélectionner les figurines pertinentes, alors leur performance est meilleure que celle du groupe contrôle.

Comme réaliser les dessins prend du temps, surtout chez les jeunes enfants, cela peut être (selon ALESANDRINI, 1981, p. 366) une tactique défavorable si l'on considère le temps consacré à la tâche (*time on task*).

6. Images mentales.

Une première expérience de ANDERSON et KULHAVY (1972) demandant aux étudiants de «se construire des images mentales» à propos de ce qu'ils lisent, s'était montrée décevante (pas d'avantage par rapport à ceux qui n'avaient reçu aucun «conseil»).

Cependant, le questionnaire qui suivit révéla que de très nombreux étudiants n'avaient pas utilisé la stratégie recommandée. Pour les autres (qui l'avaient utilisée), le rendement avait été meilleur.

Apparemment, de simples conseils de départ ne suffisent pas. LESGOLD *et al.* (1975) et PRESSLEY (1976) ont observé des effets positifs chez des élèves de 3e et 4e années primaires, mais après une période d'entraînement et avec des rappels puissants durant la lecture.

Par exemple, PRESSLEY utilisa des brochures avec, en face de chaque page de texte, une page blanche que les jeunes lecteurs étaient invités à regarder pour y construire (mentalement) l'image de ce qu'ils venaient de lire.

DIVINE-HAWKINS (1974) observa que les images mentales amélioraient l'apprentissage aussi bien de l'écrit que de l'oral, avec un avantage pour ce dernier, alors que pour GAMBRELL, KOSKINEN et COLE (1980), l'amélioration est équivalente pour l'oral et l'écrit.

D'autres expériences (LEVIN & DIVINE-HAWKINS, 1974; DEROSE, 1976; DUNHAM & LEVIN, 1979) furent décevantes (en 5e primaire, mais aussi en 1re primaire et à l'école maternelle) : pas d'avantage au groupe «image mentale». On retrouve la difficulté qu'ont les jeunes enfants à se construire des images (ici mentales) efficaces.

7. L'habitude d'apprendre par les images.

Les images sont encore trop souvent considérées comme un moyen de se divertir et non d'apprendre.

Ainsi, GOODYKOONTZ (1936) donna des textes illustrés aux étudiants en leur disant : «Lisez attentivement, en étant sûr de ne rien rater sur cette page». Après, une série d'étudiants déclarèrent n'avoir même pas regardé les images du tout. A peu près 25 % déclarèrent les avoir regardées de temps en temps pour se divertir.

Un bon nombre de recherches indiquent que les gens ne remarquent que les aspects globaux d'une image, négligeant de remarquer et, évidemment, d'encoder la plupart des détails (FRIEDMAN, 1979).

JAHODA *et al.* (1976, p. 311) ont observé qu'à peu près rien de ce qui, dans leur expérience, était véhiculé par l'image et non le texte n'avait été retenu.

YARBUS (1967) ainsi que CARR, BACHARACH et MEHNER (1977) ont observé que quand les apprenants reçoivent des conseils sur ce qu'il faut «rechercher» dans une image, ils ne remarquent que ces aspects de l'image.

DEAN et KULHAVY (1981) ainsi que HOLLIDAY (1976b) observent qu'il est nécessaire d'inclure dans le texte des indications très lourdes sur les modalités d'examen des images.

8. Questionnement sur les images.

WILLOWS *et al.* (1981) relèvent la pratique courante qui consiste à poser aux enfants des questions sur les images puis à leur laisser confronter leurs réponses à celles qui sont fournies dans le texte qui suit. Utilisées de la sorte, les illustrations sont utilisées pour donner des «raisons de lire».

Par contre, il faut bien constater que de nombreuses illustrations de livres semblent n'avoir aucune fonction d'enseignement.

BIBLIOGRAPHIE

ALESANDRINI, K.L., Pictorial-verbal and analytic-holistic learning strategies in science learning. *Journal of Educational Psychology*, 1981, 73, 358-368.

ANDERSON, R.C. & KULHAVY, R.W., Imagery and prose learning. *Journal of Educational Psychology*, 1972, 63, 242-243.

ARNOLD, T.C. & DWYER, F.M., Realism in visualized instruction. *Perception and Motor Skills*, 1975, 40, 369-370.

AUSUBEL, D., *Educational Psychology, a cognitive view*, New York, 1968.

BAHRICK, H. P. & GHARRITY, K., Interaction among pictorial components in the recall of picture captions. *Journal of Experimental Psychology : Human Learning and Memory*, 1976, 2, 103-111.

BARRON, R.F., *A systematic research procedure, organizers, and overviews : A historical perspective*. Paper presented at the annual meeting of the National Reading Conference, San Diego, December 1980.

BAXTER, W.S., QUARLES, R. & KODAK, H., *The effects of photographs and their size on reading and recall of news stories*. Paper presented at the annual convention of the Association for Education in Journalism, Seattle, August 1978. (ERIC Document Reproduction Service N°ED 159 722)

BRYANT, J., BROWN, D., SILBERBERG, A. & ELLIOT, S.M., *Humorous illustrations in textbooks : Effects on information acquisition, appeal, persuasibility and motivation*. Paper presented at the Speech Communication Association Convention, New York, November 1980. (ERIC Document Reproduction Service N°ED 196 071)

BYRAM, M. & GARFORTH, C., Research and testing non-formal education materials : A multimedia extension program in Botswana. *Educational Television International*, December 1980, 190-194.

CARR, T.H., BACHARACH, V.R. & MEHNER, D.S., Preparing children to look at pictures : Advance descriptions direct attention and facilitate active processing. *Child Development*, 1977, 48, 22-29.

DEAN, R.S. & KULHAVY, R.W., Influence of spatial organization in prose learning. *Journal of Educational Psychology*, 1981, 76, 57-61.

DE MELO, H.T., *Visual self-paced instruction and visual testing in biological science at the secondary level*. Unpublished doctoral dissertation, Pennsylvania State University, 1980.

DEROSE, T., *The effects of verbally and pictorially induced and imposed strategies on children's memory for text*. Madison : University of Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning, 1976. (ERIC Document Reproduction Service N° ED 133 709)

DUNHAM, T.C. & LEVIN, J.R., Imagery instructions and young children's prose learning : No evidence of «support». *Contemporary Educational Psychology*, 1979, 4, 107-113.

DWYER, F.M., The relative effectiveness of varied visual illustrations in complementing programmed instruction. *The Journal of Experimental Education*, 1967, 36, 34-42.

DWYER, F.M., The effectiveness of visual illustrations used to complement programmed instruction. *Journal of Psychology*, 1968, 70, 157-162.

DWYER, F.M., The effect of varying the amount of realistic detail in visual illustrations designed to complement programmed instruction. *Programmed Learning and Educational Technology*, 1969, 6, 147-153.

DWYER, F.M., The effect of overt responses in improving visually programmed science instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, 1972, 9, 47-55.

DWYER, F. M., On visualized instruction : Effect of students' entering behavior. *Journal of Experimental Education*, 1975, 43, 78-83.

DWYER, F.M., *Strategies for improving visual learning*. State College, Pa. : Learning Services, 1978.

EVANS, T. & DENNY, M. R., Emotionality of pictures and the retention of related and unrelated phrases. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1978, 11, 149-152.

FINDAHL, O., *The effect of visual illustrations upon perception and retention of news programmes*. Stockholm : Swedish Broadcasting Corporation, 1971. (ERIC Document Reproduction Service N° ED 054 631)

FRIEDMAN, A., Framing pictures : The role of knowledge in automatized encoding and memory for gist. *Journal of Experimental Psychology : General*, 1979, 108, 316-355.

GLASS, G., Primary, Secondary and Meta-analysis of Research, *Educational Researcher*, 1976, vol. 10, 3-8

GOLDBERG, F., Effects of imagery on learning incidental material in the classroom. *Journal of Educational Psychology*, 1974, 66, 233-237.

GOODYKOONTZ, B., The relation of pictures to reading comprehension. *Elementary English Review*, 1936, 13, 125-130.

HALBERT, M.G., An experimental study of children's understanding of instructional materials. *Bulletin of the Bureau of School Service* (University of Kentucky, College of Education), 1943, 15(4).

HARING, M.J. & FRY, M.A., Effect of pictures on children's comprehension of written text. *Educational Communication and Technology Journal*, 1979, 27, 185-190.

HOLLIDAY, W.G., Teaching verbal chains using flow diagrams and texts. *AV Communication Review*, 1976, 24, 63-78.

JAHODA, G., CHEYNE, W.M., DEREGOWSKI, J.B., SINHA, D. & COLLINGBOURNE, R., Utilization of pictorial information in classroom learning : A cross cultural study. *AV Communication Review*, 1976, 24, 295-315.

- JOSEPH, J.H., *The instructional effectiveness of integrating abstract and realistic visualization*. Unpublished doctoral dissertation, Pennsylvania State University, 1978.
- KENNEDY, J.M., *A psychology of picture perception*. San Francisco : Jossey-Bass, 1974.
- KNOWLTON, J.Q., On the definition of «picture». *AV Communication Review*, 1966, 14, 157-183.
- LESGOLD, A.M., LEVIN, J.R., SHIMRON, J. & GUTTMANN, J., Pictures and young children's learning from oral prose. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, 636-642.
- LEVIE, W.H. & LENTZ R., Effects of Text Illustrations : A Review of Research. *Educational and Communication Technology Journal*, 1982 (vol.30), 4, 195-232.
- LEVIN, J.R. & DIVINE-HAWKINS, P., Visual imagery as a prose-learning process. *Journal of Reading Behavior*, 1974, 6, 23-30.
- MOORE, A.M., Investigation of the effect of patterns of illustrations on third graders' comprehension of information. Doctoral dissertation, Kent State University, 1975. (University Microfilms N° 75-20, 604)
- MOORE, D.W. & READENCE, J.E., *A meta-analysis of graphic organizers on learning from text*. Paper presented at the annual meeting of the National Reading Conference, San Antonio, December 1979.
- PARADOWSKI, W., Effect of curiosity on incidental learning. *Journal of Educational Psychology*, 1967, 58, 50-55.
- PEECK, J., *Experimenter-provided and learner-generated pictures in learning from text*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Boston, April 1980.
- PHILLIPS, R.J., Making maps easy to read - A summary of research. In P.A. Koler, M.E. Wrolstad & H. Bouma (Eds.), *Processing of visible language* (Vol.1). New York : Plenum Press, 1979.
- POTASH, L.M., Design of maps and map-related research. *Human Factors*, 1977, 19, 139-150.
- PRESSLEY, M., Mental imagery helps eight-year-olds remember what they read. *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68, 355-359.
- PRESSLEY, M., LEVIN, J.R. & HOPE, D.J., *Do mismatched pictures interfere with children's memory of prose ?* Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles, April 1981.
- RASCO, R.W., TENNYSON, R.D. & BOUTWELL, R.C., Imagery instructions and drawings in learning prose. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, 188-192.
- RUSTED, J. & COLTHEART, M., Facilitation of children's prose recall by the presence of pictures. *Memory and Cognition*, 1979, 7, 354-359.
- RUSTED, J. & COLTHEART, V., The effect of pictures on the retention of novel words and prose passages. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1979, 28, 516-524.

SAMUELS, S.J., Attentional processes in reading : The effect of pictures in the acquisition of reading responses. *Journal of Educational Psychology*, 1967, 58, 337-342.

SCHWARTZ, N.H. & KULHAVY, R.W., Map features and the recall of discourse. *Contemporary Educational Psychology*, 1981, 6, 151-158.

SHERMAN, J.L., Contextual information and prose comprehension. *Journal of Reading Behavior*, 1976, 8, 369-379.

SNOWMAN, J. & CUNNINGHAM, D.J., A comparison of pictorial and written adjunct aids in learning from text. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, 307-311.

TENNYSON, R.D., Pictorial support and specific instructions as design variables for children's concept and rule learning. *Educational Communication and Technology Journal*, 1978, 26, 291-299.

VERNON, M.D., The value of pictorial illustration. *British Journal of Educational Psychology*, 1953, 23, 180-187.

VERNON, M.D., The instruction of children by pictorial illustration. *British Journal of Educational Psychology*, 1954, 24, 171-179.

WEISBERG, J.S., The use of visual advance organizers for learning earth science concepts. *Journal of Research in Science Teaching*, 1970, 7, 161-165.

WHALLEY, P.C. & FLEMING, R.W., An experiment with a simple recorder of reading behavior. *Programmed Learning and Educational Technology*, 1975, 12, 120-123.

WILLIAMS, C.M., *Learning from pictures*. Washington, D.C. : Association for Educational Communications and Technology, 1968.

WILLOWS, D.M., Individual differences in distraction by pictures in a reading situation. *Journal of Educational Psychology*, 1978, 70, 837-847.

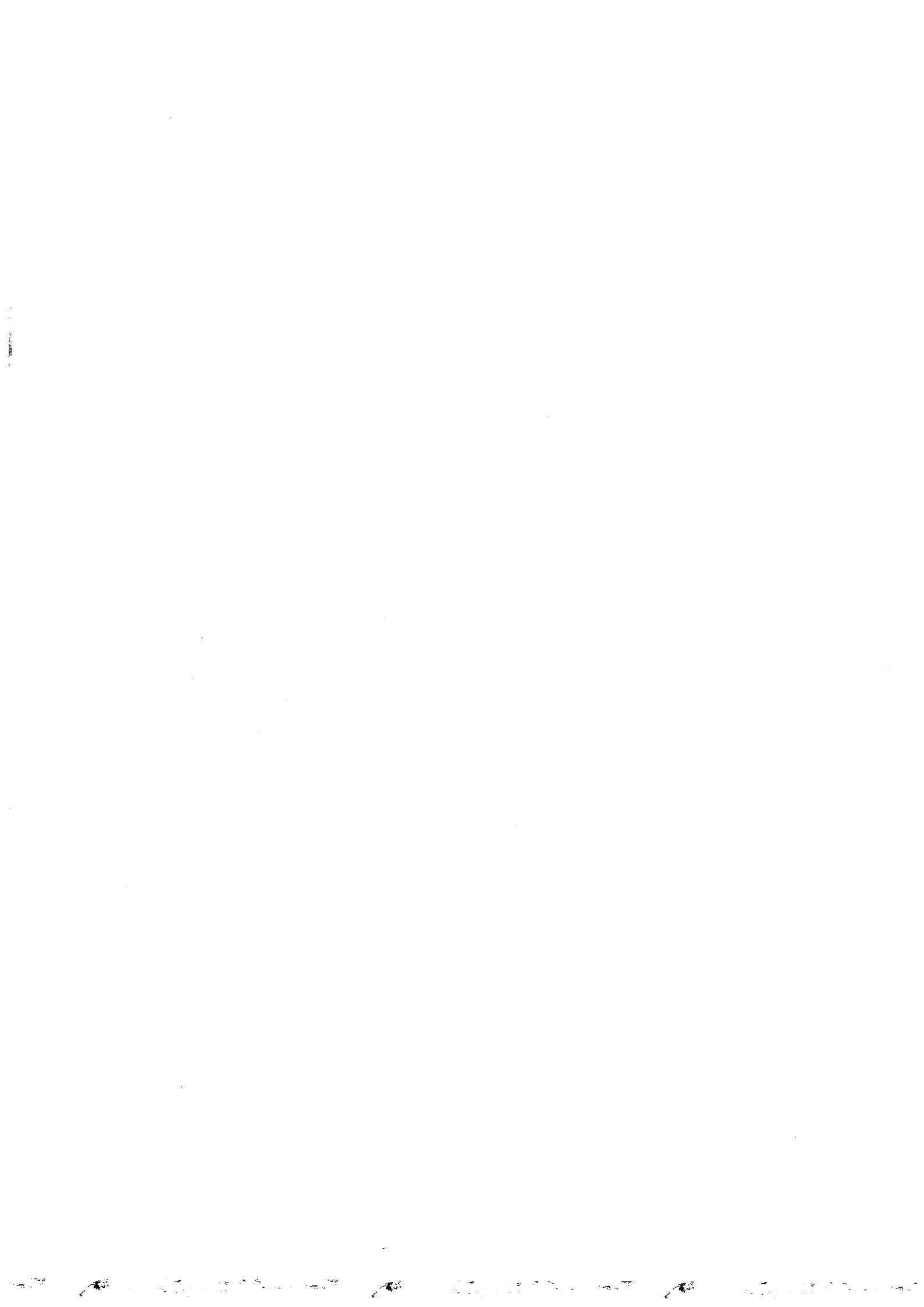
WILLOWS, D.M., A picture is not always worth a thousand words : Pictures as distractors in reading. *Journal of Educational Psychology*, 1978, 70, 255-262.

WILLOWS, D.M., *Reading comprehension of illustrated and non-illustrated aspects of text*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, April 1979.

WILLOWS, D.M., BORWICK, D. & HAYVREN, M., The contents of readers. In T.G. Waller & G.E. MacKinnon (Eds.), *Reading research : Advances in theory and practice* (Vol.2). New York : Academic Press, 1981.

WINN, W.D. & HOLLIDAY, W.G., *Learning from diagrams : Theoretical and instructional considerations*. Paper presented at the annual convention of the Association for Educational Communications and Technology, Philadelphia, April 1981.

YARBUS, A.L., *Eye movements and vision*. New York : Plenum Press, 1967.



Cet ouvrage a été réalisé avec la collaboration

d'Elise BOXUS (aspects pédagogiques)

de Carla ENGLEBERT (dactylographie)

de Nelly SAENEN (dactylographie)

de Michel JACQUES (mise en page et illustration)

de Robert CARION (reproduction)

du Service de Technologie de l'Éducation de l'Université de Liège

Il a bénéficié de nombreux échanges avec Jean DONNAY,
Professeur aux Facultés Notre Dame de la Paix à Namur

