

REVUE □ FR

ANÇ AI

REVUE
FRANÇAISE
DE
PÉDAGOGIE

SE □ DE □ PÉ

DAGOGIE □

N° 80 - JUILLET-AOÛT-SEPTEMBRE 1987

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE

REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE

Comité de rédaction

Rédacteur en chef

Secrétaire de rédaction

- MM. Jean-Marie ALBERTINI, *directeur de l'Institut de recherche en pédagogie de l'économie et en audio-visuel pour la communication dans les sciences sociales, C.N.R.S., Ecully.*
Charles BERTHET, *professeur d'informatique, Université de Paris IX.*
Armand BIANCHERI, *inspecteur général de l'Éducation nationale.*
Michel DEBEAUVAIS, *professeur de sciences de l'éducation, Université de Paris VIII.*
Stéphane EHRLICH, *directeur du Laboratoire de psychologie, Université de Poitiers.*
Jean-Claude EICHER, *directeur de l'Institut de recherche sur l'économie de l'éducation, Université de Dijon.*
Michel FAYOL, *professeur de psychologie, Université de Dijon.*
Jean-Claude FORQUIN, *maître de conférence, Ecole Normale Supérieure de Saint-Cloud.*
Thierry GAUDIN, *chef du Centre de prospective, ministère de la Recherche et de la Technologie.*
- M^{me} Viviane ISAMBERT-JAMATI, *professeur de sociologie de l'éducation, Université de Paris V.*
- MM. Gilbert de LANDSHEERE, *professeur émérite de l'Université de Liège, Belgique.*
Louis LEGRAND, *professeur émérite de sciences de l'éducation, Université Louis-Pasteur (Strasbourg I).*
Jean-François LE NY, *professeur de psychologie, Université de Paris VIII.*
Yves MARTIN, *doyen de l'Inspection générale de l'Éducation nationale.*
Gaston MIALARET, *professeur émérite de l'Université de Caen.*
Louis PORCHER, *professeur de sciences de l'éducation, Université de Paris III.*
Marcel POSTIC, *professeur de sciences de l'éducation, Université de Nantes.*
Antoine PROST, *professeur d'histoire, Université de Paris I.*
Maurice REUHLIN, *professeur de psychologie, Université de Paris V.*
- M^{me} Andrée TIBERGHIEU, *directeur de recherche, C.N.R.S.*
- M. Georges VIGARELLO, *professeur de sciences de l'éducation, Université de Paris VIII.*
- M. Jean HASSENFORDER, *professeur d'université, Institut national de recherche pédagogique.*
- M^{lle} Suzanne AUDEBERT, *chef d'études documentaires, Institut national de recherche pédagogique.*

N.D.L.R. — Les auteurs sont priés d'envoyer leur manuscrit en trois exemplaires, dactylographié en double interligne. Celui-ci ne doit pas dépasser 25 pages de 55 signes (ou espaces) par ligne et 25 lignes par page. Joindre un résumé en français et en anglais. Le titre de l'article doit être fourni en français et en anglais. Les dessins et figures doivent être d'une qualité permettant une utilisation directe par cliché. Les notes doivent être numérotées en continu. La bibliographie doit être présentée selon les normes internationales.

REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE

“ Toute culture véritable est prospective. Elle n'est point la stérile évocation des choses mortes, mais la découverte d'un élan créateur qui se transmet à travers les générations et qui, à la fois, réchauffe et éclaire. C'est ce feu, d'abord, que l'Éducation doit entretenir. ”

Gaston BERGER

*“ L'Homme moderne
et son éducation ”*

N° 80 - JUILLET-AOÛT-SEPTEMBRE 1987

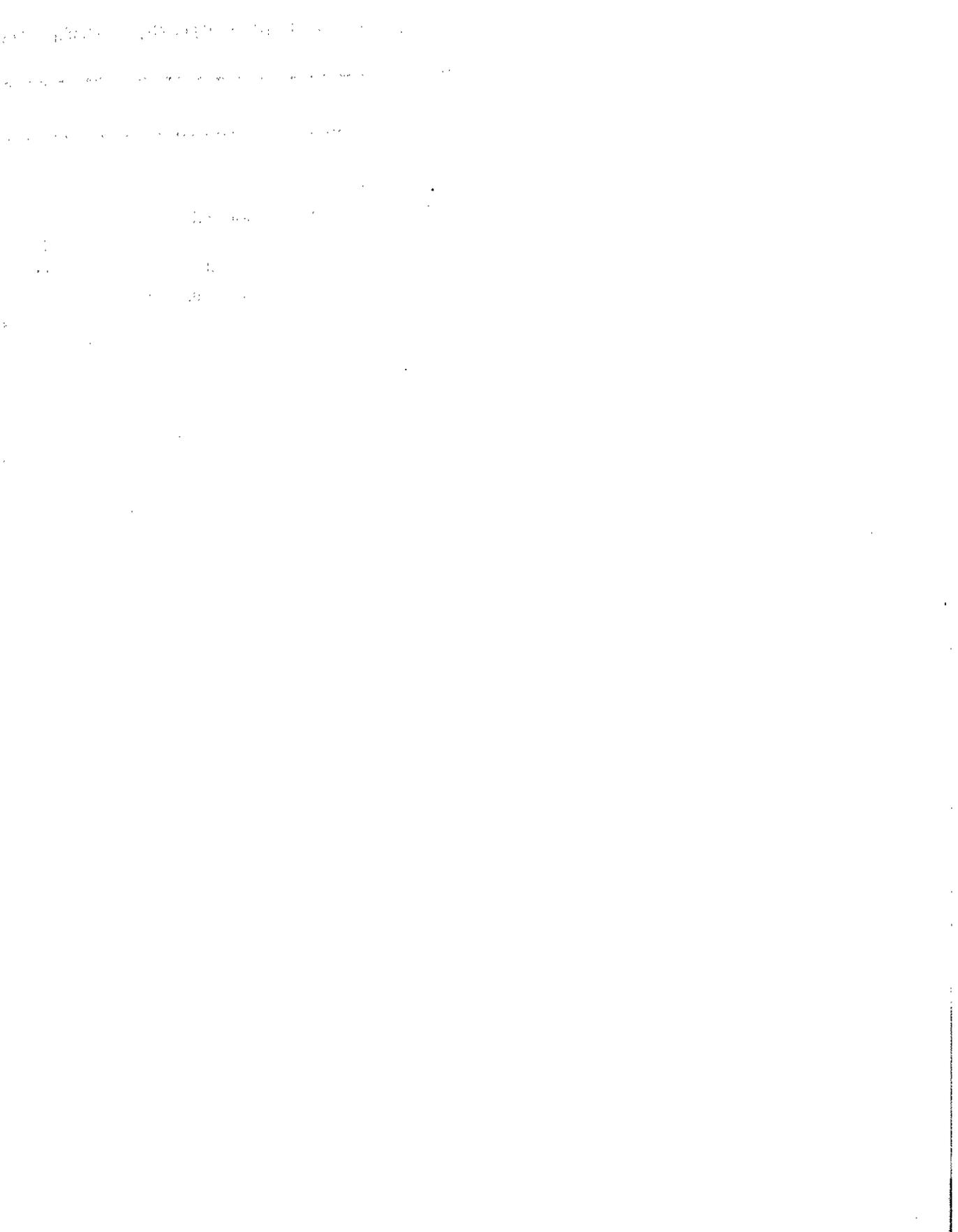


INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE



SOMMAIRE

ARTICLES	Enseignement des mathématiques	
D. Robin & E. Barrier	L'Enseignement des mathématiques dans le contexte international	p. 5
J.-P. Fischer	L'Automatisation des calculs élémentaires à l'école	p. 17
J. Colomb, J.-C. Guillaume & R. Charnay	Articulation école/collège : Quels contrats disciplinaires en mathématiques ?	p. 25
■		
M. Crahay	Logo, un environnement propice à la pensée procédurale	p. 37
Le Thanh Khoi	Quelques problèmes de concepts dans les comparaisons interculturelles	p. 57
NOTE DE SYNTHÈSE	Approches ethnographiques en sociologie de l'éducation (suite III, et conclusion)	
R. Sirota	La Classe : Un ensemble désespérément vide ou un ensemble désespérément plein ?	p. 69
A. Henriot, J.-L. Derouet & R. Sirota	Conclusion : Nouvelles approches méthodologiques ou recomposition de champ ?	p. 90
NOTES CRITIQUES	Snyders (G.), La Joie à l'école (Débat, par G. Vigarello, O. Reboul et V. Isambert-Jamati) — Barbier-Bouvet (J.-F.), Publics à l'œuvre : Pratiques culturelles à la Bibliothèque publique d'information du Centre Pompidou (par J. Hassenforder) — Baruk (S.), L'Age du capitaine : De l'erreur en mathématiques (par J. Adda) — Boutinet (J.-P.), Du Discours à l'action : Les sciences sociales s'interrogent sur elles-mêmes (par A. Bihan-Poudec) — Camilleri (C.), Anthropologie culturelle et éducation (par M. Riguet) — Hameline (D.), L'Éducation, ses images et son propos (par G. Avanzini) — Léonien (R.), Les Arméniens de France sont-ils assimilés ? (par G. Avanzini) — Plaisance (E.), L'Échec scolaire : Nouveaux débats, nouvelles approches sociologiques (par J.-P. Laurens & P. Mas) — Pourtois (J.-P.), Eduquer des parents ou comment stimuler la compétence en éducation (par M. Bataille) — Raven (J.), Johnstowe (J.) & Varley (T.), Opening the primary classroom (par R. Ueberschlag) — Van Haeght (A.), L'Enseignement rénové : De l'origine à l'éclipse (par J.-L. Derouet).	p. 99
ACTUALITÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION		p. 127



L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DANS LE CONTEXTE INTERNATIONAL

Contribution à la réflexion

par Daniel ROBIN & Emilie BARRIER

Parmi les résultats de la seconde enquête internationale sur l'enseignement des mathématiques, conduite dans 20 pays par l'IEA, sont évoqués deux thèmes. Le premier montre que la France est, en ce qui concerne les résultats en mathématiques, dans une situation favorable dans le contexte international, et que les résultats des pays ayant procédé à la première enquête dans les années 60 ont progressé, particulièrement en France. Le deuxième ensemble d'informations nous apprend combien chaque système éducatif est marqué culturellement quant à son enseignement des mathématiques ; au niveau des élèves, les compétences sont particulièrement caractérisées par cette dimension, ce qui donne à l'enseignement des mathématiques — souvent perçu comme de forme universelle — une spécificité et un rôle culturel dans chaque pays.

INTRODUCTION

Pendant l'année scolaire 1981-1982, l'Association Internationale pour l'évaluation des rendements scolaires (IEA) a procédé, dans vingt pays, à une enquête sur

l'enseignement des mathématiques, à deux niveaux : celui qui correspond en France à la classe de quatrième des collèges, et celui des classes terminales scientifiques. En France, cette enquête n'a eu lieu qu'en classe de quatrième, classe correspondant à la définition internationale de la population A « tous les élèves de la classe où la majorité des élèves a entre 13 ans et 13 ans 11 mois au milieu de l'année scolaire ». Un échantillon stratifié a été tiré par le Service de Statistiques du Ministère de l'Éducation nationale. Six académies : Dijon, Lyon, Rennes, Rouen, Toulouse, Versailles ont été tirées, de manière à respecter les proportions d'élèves de l'enseignement public et privé, puis les établissements, avec une probabilité proportionnelle à leur taille, puis les classes au sein des établissements. 8 328 élèves ont répondu au questionnaire d'attitude, 8 317 au questionnaire de mathématiques commun. Le taux de réponse utilisable est de 94 %. 187 collèges ont été concernés, soit 365 classes et 351 professeurs de mathématiques (certains professeurs ayant deux classes).

Cette enquête est historiquement la seconde de celles qu'a mené l'IEA en mathématiques depuis la création de l'association au début des années soixante.

La première avait pour but d'examiner les différences entre les systèmes éducatifs, les corrélations entre résultats en mathématiques et structures éducatives, ainsi que l'intérêt ou l'attitude des élèves envers cette discipline. Les données se devaient d'éclairer les décideurs, de leur fournir des bases scientifiques pour améliorer le fonctionnement des systèmes éducatifs, leur efficacité et leur compétitivité.

Dans ce type d'enquête, l'établissement scolaire ou la classe est une boîte noire, l'analyse des données consistant à corrélérer des « input » (caractéristiques des professeurs, des élèves, matériel...) et un « output » : les résultats des élèves.

20 ans ont passé. Des enquêtes plus ponctuelles ont été faites ici ou là. La recherche pédagogique s'est développée et une constatation s'impose : les résultats sont instables. Ils varient d'une expérience à une autre, d'une région à une autre, d'un professeur à l'autre. Si l'on prend, par exemple, l'étude de l'effet de la taille de la classe sur les résultats des élèves, aucune conclusion ne peut être donnée. La tendance a donc été, au niveau international, d'abandonner ce type d'étude, mécaniste, pour s'attacher à comprendre les processus du changement apporté par une innovation et son évolution dans le temps. La seconde enquête internationale sur l'enseignement des mathématiques est représentative de cette nouvelle tendance, celle de l'étude des changements d'état d'un système éducatif. Elle oblige à prendre en compte des variables négligées jusqu'alors : les attitudes, repré-

sentations et stratégies des professeurs, à l'intérieur d'un établissement scolaire donné ou d'une classe. Elle révèle de nouvelles variables non prises en compte précédemment comme l'environnement culturel global des élèves.

Cette deuxième enquête diffère donc fondamentalement de la première. Les performances des élèves, en mathématiques, ne constituent pas son seul intérêt. Il s'agit, aussi, de les replacer au sein d'un contexte scolaire, social et culturel, l'objectif étant de comprendre comment fonctionne l'enseignement, d'en percevoir les procédures, d'analyser les stratégies d'enseignement ou d'apprentissage par rapport à une variation des résultats des élèves et non par rapport à une performance des élèves en fin d'année. Elle implique trois niveaux d'investigation auxquels correspondent trois composantes principales de l'étude.

Le premier niveau est celui du système éducatif comme unité d'analyse ; il permet de décrire le contexte dans lequel se fait l'enseignement des mathématiques (structures scolaires, etc.), et le statut des mathématiques au sein du système. Ce premier niveau correspond à une composante générale qui est l'analyse des curricula.

Le deuxième niveau est celui de la classe ; il permet la description de l'enseignement, des pratiques pédagogiques. C'est à ce niveau qu'est mis en œuvre le curriculum proposé. C'est au sein de la classe que se concrétisent les transformations du curriculum officiel (régé par des textes ou issu d'un consensus). Il est possible de déterminer la nature et l'importance de ces transformations en examinant quelles sont les pratiques et les méthodes utilisées par les professeurs.

Le troisième niveau est celui de l'élève caractérisé par ses résultats, ses opinions sur cette matière et son attitude vis-à-vis de celle-ci.

L'enquête établit donc des liens entre : 1) Les programmes officiels tels qu'ils sont établis ou analysés par les responsables de l'éducation. Les commentaires qui les accompagnent ainsi que les manuels écrits à partir de ceux-ci établissent la base de ce qui doit être enseigné (et souvent la manière de le faire) à l'école ; 2) La manière dont les professeurs développent ces programmes et leur conception des mathématiques et de son enseignement ; 3) Les résultats, les attitudes et les opinions des élèves.

Au sein de cette enquête, très vaste, nous avons choisi de mettre l'accent sur deux types de résultats : le niveau des élèves et les mathématiques comme marqueur culturel.

LE NIVEAU DES ÉLÈVES

180 questions de mathématiques ont été proposées aux élèves sous forme de questions à choix multiple, de manière à couvrir l'ensemble des sujets de mathématiques enseignés dans les divers pays, même s'ils ne convenaient pas à certains d'entre eux, le parti pris ayant été de concevoir une réunion des curricula et non leur intersection. C'est ainsi que certains items ne correspondent pas à des sujets enseignés en France, lors de l'enquête, en classe de quatrième, comme par exemple le théorème de Pythagore. D'autres, comme ceux faisant appel au calcul vectoriel élémentaire, sont fort éloignés des programmes américains à cet âge et sont pourtant présents. Des questions posées aux professeurs des élèves sur la pertinence des items pour leurs élèves permettent de distinguer ceux qui pourraient poser problème dans certains pays. Cependant, on peut tout de suite remarquer que les élèves français ont su résoudre certains d'entre eux, alors que leurs professeurs ne pensaient pas qu'ils le pourraient.

Cette banque d'items permet de répondre à un certain nombre de questions sur le niveau en mathématiques des élèves français, en particulier sur son évolution dans les vingt dernières années, et au cours d'une année scolaire, et bien entendu, sur sa comparaison avec celui des autres pays.

L'évolution du niveau des élèves depuis 20 ans

Parmi les vingt pays ayant participé à l'enquête, neuf (Angleterre, Belgique, Ecosse, États-Unis, Finlande, France, Japon, Pays-Bas, Suède) étaient aussi présents lors de la première enquête de l'IEA en 1964. Une quarantaine de questions de cette première enquête ont été reprises dans la seconde, aux fins de comparaison. L'examen des différences observées qui donne des indications sur l'évolution des résultats des élèves dans ces pays est résumé dans le tableau 1.

Dans l'ensemble des pays, on observe des progrès en algèbre et une relative stagnation ailleurs. En France, les progrès en algèbre sont extrêmement importants puisque le taux global de réussite passe de 28 % à 59 %, cet accroissement étant positif sur tous les items (sauf les inéquations où le score reste constant). Le niveau en arithmétique reste élevé, et supérieur à la moyenne internationale. À l'inverse, on observe une diminution de 16 % en géométrie qui s'explique aisément par le fait que toutes les questions retenues ici ne font plus l'objet d'un enseignement en France en classe de quatrième : mesures d'angle dans un cercle, angles alternes-internes, etc. Néanmoins, un tiers des élèves les réussissent encore sans que l'on puisse incriminer la réussite au hasard.

Tableau 1
Moyennes en 1964 et 1982

Pourcentages moyens de réussite par thèmes	France			9 pays		
	1964	1982	Dif.	1964	1982	Dif.
Arithmétique	61	60	- 1	56	52	- 4
Algèbre	28	59	31	37	46	10
Géométrie	49	33	- 16	45	45	0
Statistiques	55	58	3	57	56	- 1

Ces données sont limitées, mais elles n'autorisent pas une conclusion défavorable quant au niveau des élèves actuels par rapport à ceux de 1964, dans les domaines qui étaient alors enseignés. Contrairement aux idées reçues, ils calculent, en arithmétique, aussi bien qu'il y a vingt ans, mieux en algèbre, d'autant plus que la population des élèves concernée par le collège aujourd'hui est beaucoup plus large qu'alors.

Le niveau des élèves au plan international

Les 180 items peuvent être regroupés par thèmes et il est possible de calculer des scores moyens par thèmes. Le tableau 2 donne les moyennes et les écart-types des classes (la classe étant l'unité d'analyse), en France et dans l'ensemble des 20 pays, puis les moyennes du quartile inférieur, des deux quartiles médians et du quartile supérieur.

L'écart-type des moyennes « internationales » est de l'ordre de 8 à 10 %, ce qui indique une assez grande variabilité des résultats entre les différents pays, surtout dans le domaine de la géométrie et des unités de mesure. Rappelons que certains pays de langue anglaise ont récemment changé de système de mesure et que c'est en géométrie que les curricula divergent le plus. Par contre, l'écart-type de la moyenne des moyennes des classes, en France, est très faible, de l'ordre de 1 %. Ce phénomène est en partie créé par l'effet d'agrégation, les différences globales entre classes étant plus faibles que les différences entre élèves, au sein d'une classe, mais on peut cependant en conclure que le niveau des classes varie assez peu, contrairement aux idées reçues, dans notre pays.

Tableau 2
Moyennes des classes en France et dans l'ensemble des 20 pays

	20 pays		France		20 pays		
	Moy.	E.t.	Moy.	E.t.	Moy. quartiles		
					sup.	med.	inf.
Estimation et approximation	54,3	9,7	67,0	0,5	60,1	55,4	48,2
Calcul algébrique	45,3	9,3	60,5	0,8	51,9	44,8	39,6
Calcul arithmétique	57,0	8,1	68,6	0,6	63,1	59,4	50,8
Raisonnement sur les proportions	49,1	8,1	48,3	0,7	55,9	49,6	44,9
Nombres entiers	58,1	8,0	69,5	0,6	64,5	58,8	52,4
Arithmétique (global)	50,5	7,5	57,7	0,5	57,3	50,8	45,5
Arithmétique (autre que calcul arithmétique)	46,6	7,6	51,2	0,6	53,2	47,7	41,5
Equations et inéquations	41,8	8,3	53,5	0,9	46,8	42,1	38,9
Algèbre (global)	43,1	8,6	55,0	0,8	49,7	43,0	38,6
Algèbre (autre que calcul algébrique)	41,2	8,4	50,2	0,8	47,8	40,6	37,9
Figures planes	47,2	7,9	43,0	0,6	50,0	47,7	43,6
Transformations informelles en géométrie	43,5	10,3	37,3	0,6	50,9	43,9	38,5
Géométrie (global)	41,4	7,8	38,0	0,5	44,8	42,5	37,9
Statistiques	54,7	9,1	57,4	0,6	59,8	57,3	51,9
Unités de mesure	68,5	13,1	87,5	0,4	80,8	69,2	56,9
Mesures	50,8	8,8	59,5	0,4	57,5	50,5	47,3
Non verbal (algorithmes)	51,7	8,7	64,1	0,6	57,5	50,9	46,5
Verbal (changement de langage)	53,0	8,0	61,0	0,6	59,6	52,6	48,4

On peut, par ailleurs, observer que, sur de nombreux sujets, (en fait sauf en géométrie et dans le domaine du raisonnement sur les proportions) la moyenne des résultats français est supérieure à la moyenne internationale y compris dans des domaines qui ne font pas partie du programme (statistiques).

Cette moyenne est même très souvent supérieure à la moyenne du quartile supérieur, notamment dans le domaine du calcul (estimations et approximation, calcul algébrique, calcul arithmétique, mesures), l'arithmétique, l'algèbre, les algorithmes et les changements de langage. Malgré les apparences, même en géométrie, pour laquelle l'enseignement français est très différent de nombreux autres pays, sur des questions qui ne font pas partie du programme de mathématiques en classe de quatrième, les résultats sont honorables. Les items de géométrie retenus au niveau international décrivent mal l'originalité de l'enseignement de la géométrie en France. En effet, la proportion d'items considérés comme acceptables, dans un pays donné, est très inférieure, en France, à la moyenne internationale.

Tableau 3
Proportion d'items considérés comme acceptables en France et dans l'ensemble des pays

	France	Tous pays
Arithmétique	87	92
Algèbre	90	83
Géométrie	49	64
Statistiques	28	69
Mesures	65	91

Si cette proportion est excellente, pour la France, en arithmétique et en algèbre, elle l'est beaucoup moins dans les autres domaines, où les résultats sont cependant satisfaisants dans le contexte international.

Il serait pourtant erroné de déduire de ces moyennes une classification des pays. En effet, le fait que les élèves aient ou n'aient pas reçu l'enseignement nécessaire à la résolution des exercices proposés a une influence sur les résultats. Nous pouvons donner des explications du niveau médiocre en géométrie pour la France. Tous les autres pays peuvent le faire sur un point ou un autre. On peut seulement indiquer que la France se trouve au sein d'un groupe de pays, où le Japon a constamment la prééminence et dans lequel se situent aussi les Pays-Bas, la Hongrie et la Belgique, groupe de pays dont les résultats sont en général élevés, quelle que soit la manière de les calculer et que l'on tienne compte ou non de l'enseignement reçu.

Les progrès des élèves au cours d'une année scolaire

Huit pays (Belgique flamande, Colombie Britannique, Etats-Unis, France, Japon, Nouvelle-Zélande, Ontario, Thaïlande) ont procédé à une enquête longitudinale, c'est-à-dire ont fait passer les mêmes items aux élèves en début et en fin d'année. Cela permet de mesurer l'accroissement des compétences des élèves au cours d'une année scolaire. Le tableau 4 donne l'accroissement relatif (par rapport au pré-test) des performances moyennes des classes en France et dans l'ensemble des huit pays. Les calculs suivants sont effectués sur un sous-échantillon d'items communs à tous les pays et aux deux passations (deux pays n'ayant proposé à leurs élèves, lors du pré-test, qu'une partie des questions), ce qui explique que les résultats en algèbre, par exemple, peuvent différer de ceux donnés ci-dessus.

Tableau 4
Accroissement relatif des performances par rapport au pré-test (en %)

	France	Tous pays
Fractions	59	23
Rapports, proportions, pourcentages	24	15
Algèbre	36	36
Géométrie	20	19
Mesures	14	14

Ce tableau, avec une mesure simple de l'évolution des compétences, montre encore qu'il existe un accroissement important de celles-ci en quatrième, particulièrement dans les domaines des fractions et de l'algèbre. On constate, que dans les huit pays, la croissance dans le domaine de l'algèbre est élevée, que dans deux domaines les résultats français sont nettement supérieurs et équivalents ailleurs.

Mais comparer ainsi les pays, en particulier les croisances, ne permet pas de conclure, de façon valide, à des différences entre celles-ci. En effet, si deux pays ont comme moyennes au pré-test respectivement 30 % et 60 %, et au post-test 60 % et 80 %, peut-on dire que les élèves du second ont fait moins de progrès, alors que ce groupe tend vers le maximum possible ? D'autre part, les résultats au post-test ont tendance à s'homogénéiser. Du point de vue des théories de la mesure, cela correspond à l'effet de régression vers la moyenne et de nombreuses méthodes sont utilisées pour éliminer cet effet. Par exemple on fait une régression du post-test par rapport au pré-test, de manière à prédire ce que devrait être le post-test, toutes choses égales ailleurs. On accepte donc

l'existence de différences initiales entre les individus, et on suppose que l'évolution naturelle (l'effet des savoirs antérieurs) ne changera pas la hiérarchie des différences. Il est possible, à partir de l'équation de régression, de calculer ce que devrait être le post-test lorsque l'on connaît le pré-test. La valeur de la croissance résiduelle (différence entre post-test observé et post-test calculé) est une mesure de l'évolution des résultats. Le tableau 5 résume ces calculs.

Tableau 5
Croissances résiduelles après régression

	Pré obs.	Post obs.	Post calc.	Crois. résid.
Fractions				
France	34,7	53,7	45,7	8,0
8 pays	45,1	54,0	54,9	- 0,9
Rapports-proportions-%				
France	32,9	40,8	41,4	- 0,6
8 pays	42,8	48,4	48,0	0,4
Algèbre				
France	41,7	56,6	54,4	2,2
8 pays	36,9	49,6	49,6	0,0
Géométrie				
France	31,6	40,2	39,3	0,9
8 pays	38,3	45,2	45,2	0,0
Mesures				
France	51,5	57,8	57,2	0,6
8 pays	47,1	53,6	53,6	0,0

C'est dans le domaine des fractions puis de l'algèbre que les progrès des élèves sont les plus importants, la moyenne des croissances résiduelles dans les 8 pays étant nulle, ce qui cache cependant des variations importantes entre les pays. On observe une assez forte croissance aux Etats-Unis et dans l'Ontario dans le domaine des rapports-proportions-pourcentages, et au Japon, en algèbre (plus qu'en France). Ces calculs confirment ce que nous avons observé avec les résultats bruts.

LES MATHÉMATIQUES, MARQUEUR CULTUREL

L'analyse des résultats de l'enquête montre donc que, contrairement aux idées reçues, le niveau des élèves

de quatrième en mathématiques, est comparativement à un niveau international moyen, très bon. Cette analyse fait aussi apparaître un deuxième facteur très important pour comprendre comment fonctionne l'enseignement des mathématiques dans les différents pays : le facteur culturel. Les modes d'enseignement et d'apprentissage sont fortement marqués par la culture d'un pays. L'enseignement des mathématiques doit aussi être analysé selon ce point de vue, de manière à décrire complètement l'environnement de l'élève.

Il est alors nécessaire de développer des analyses transversales aux divers niveaux (système éducatif, classe, élève) en analysant les programmes théoriques d'enseignement, ainsi que les programmes effectivement développés dans les établissements scolaires, les choix didactiques des maîtres, que ce soit en termes d'objectifs généraux ou de tâches concrètes données aux élèves, ainsi que les perceptions des diverses personnes concernées, les mises en œuvre et leurs significations.

Les programmes

Il a été demandé aux divers centres chargés de l'enquête d'établir avec les enseignants et responsables de l'éducation dans ce domaine, pour chaque sujet de mathématiques, si celui-ci était important, très important ou non. De plus, cette grille de curriculum a fait, dans un certain nombre de pays, l'objet d'une analyse plus fine en fonction de niveaux taxonomiques : calcul, compréhension, application et analyse qui peuvent s'interpréter comme de complexité croissante.

Une première constatation s'impose : au plan général, tous les pays enseignent les mêmes sujets au long de la scolarité obligatoire, mais ils le font de manière très diversifiée et avec des objectifs très différents.

Pour analyser cette grille, nous avons, entre autres, calculé un degré d'exigence pour chacun des pays et chacun des sujets de mathématiques, en associant importance et complexité. En effet, un pays qui considère un contenu comme très important au niveau « analyse » est plus exigeant qu'un pays qui se contente d'activités du niveau calcul sur le même thème. Nous avons calculé ce degré en combinant deux scores : un score d'importance et un score de complexité, pour l'ensemble des curricula et pour chacun des grands thèmes suivants : arithmétique, algèbre, géométrie, statistiques et mesures.

Tableau 6
Niveau d'exigence pour les items du curriculum (classe de 4^e)

	Pour l'ensemble		Valeurs réduites				
	moy.	e.t.	arit.	alg.	géom.	stat.	mesu.
Australie	18,59	3,51	- 0,13	- 1,02	0,90	1,09	0,97
Belgique	6,58	4,02	0,04	1,07	0,42	- 1,64	0,10
Colombie Britannique	7,82	4,97	0,44	0,69	- 0,39	- 1,57	0,87
Ecosse	14,98	2,12	0,95	- 0,19	- 0,59	- 1,25	1,07
Etats-Unis	9,40	3,48	1,03	- 0,85	0,03	- 1,15	0,94
Finlande	7,79	4,88	0,13	0,25	0,04	- 1,60	1,17
France	9,40	7,93	0,66	0,40	1,06	- 1,19	- 0,93
Hong-Kong	12,94	3,02	1,41	- 0,64	- 1,22	0,27	0,19
Hongrie	13,77	3,62	1,54	0,25	- 0,05	- 1,04	- 0,70
Israël	5,70	4,06	1,2	- 0,42	0,47	- 1,40	0,07
Japon	11,72	1,83	- 0,32	1,31	0,76	- 1,08	- 0,67
Luxembourg	4,32	2,96	0,40	0,18	- 0,36	- 1,46	1,24
Nigéria	16,93	4,78	0,50	- 1,00	- 0,30	1,48	- 0,68
Nouvelle zélande	11,60	1,35	- 0,63	0,30	- 0,31	- 0,94	1,59
Suède	16,56	3,31	0,09	- 0,92	- 0,64	- 0,17	1,64
Swaziland	9,31	1,63	- 1,15	1,34	0,69	- 0,50	- 0,39
Thaïlande	12,77	2,54	1,22	0,48	- 0,22	- 1,48	- 0,01

1 Moyenne, 2 Ecart-type, 3 Arithmétique, 4 Algèbre, 5 Géométrie, 6 Statistiques, 7 Mesures.

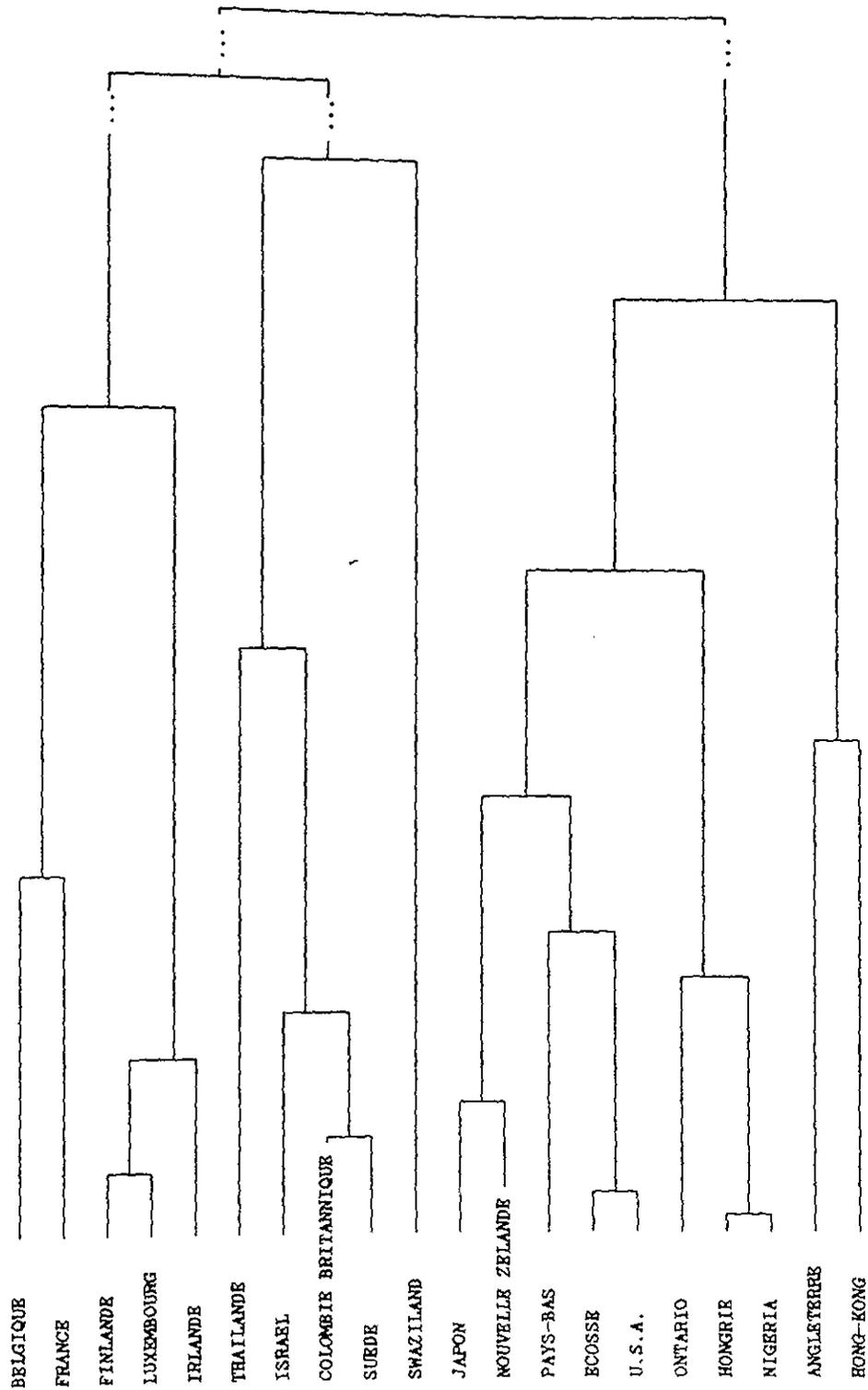
Globalement, la France se trouve dans la moyenne des pays, mais avec écart-type très grand, ce qui indique une sélectivité dans l'exigence au sein des divers contenus. En effet, en géométrie, elle se trouve au premier rang, en mesures, au dernier. L'exigence est parfois maximum en arithmétique, ou nulle. Si l'on considère l'ensemble des pays, c'est en algèbre que le niveau varie le moins d'un pays à l'autre.

Nous avons calculé aussi les scores réduits pour chacun des grands thèmes, ce qui permet, pour un pays donné, de comparer des exigences relatives. Ainsi, en France, par rapport à la grille d'analyse internationale, on est très exigeant en géométrie (+ 1,06 — c'est le score le plus élevé pour tous les pays) et relativement moins en algèbre (+ 0,40 — le Japon y accorde beaucoup plus d'importance relative, avec un score de 1,31).

L'analyse de curriculum montre à la fois une grande homogénéité des pays quant aux contenus enseignés, mais aussi une grande diversité si l'on affine l'analyse. Il apparaît que celle-ci ne suffit pas à caractériser les pays, ou à interpréter les différences.

Une deuxième analyse est présentée ici. Le schéma 1 est celui d'une classification ascendante hiérarchique fondée sur l'importance maximale accordée aux divers sujets que peuvent rencontrer les élèves dans l'un quelconque des pays concernés par l'enquête. La technique employée met en valeur les groupes homogènes de pays quant au profil des réponses et marque les oppositions, les choix qui sont à l'origine des oppositions ou homogénéités pouvant être déterminés. Les pays dont les profils de réponses sont voisins, sont proches sur le schéma ; plus ils sont proches, plus le regroupement se fait tôt dans la

Schéma 1
 Analyse de curriculum : importance maximale accordée aux divers sujets



classification. Ainsi l'Ecosse et les USA ont des profils de réponses très voisins, alors que l'Angleterre et Hong-Kong se rejoignent beaucoup plus tardivement et, sans être très différents, ont néanmoins une similitude plus faible. Certaines similitudes sont lisibles sur ce schéma : tel est le cas de la France et de la Belgique qui constituent un groupe isolé des autres pays. Dans ce cas, les informations qui caractérisent l'importance des sujets de mathématiques dans ces deux pays ont des points communs. D'autres regroupements sont plus étranges comme celui de la Nouvelle Zélande et du Japon.

Cette structure illustre bien le fait que l'approche isolée des programmes ne permet pas de caractériser des espaces d'enseignement spécifiques. On constate que les différences en termes de sujets traités sont minimales ; de petites variations sur l'importance accordée à certains thèmes suffisent à différencier ces pays sans pour autant que ces différences concernent leurs orientations fondamentales. Elles concernent plus l'organisation de cet enseignement et son déroulement dans le temps que sa nature, d'où la nécessité de poursuivre l'approche au travers de l'étude des enseignements effectivement réalisés avec une description fine des choix d'orientation et de réalisation. Certes, il est possible de donner quelques idées sur les programmes en y adjoignant des informations complémentaires sur les objectifs généraux tels qu'ils sont définis au niveau des Etats, par les autorités ou organismes intervenant dans la régulation des systèmes éducatifs, directement ou indirectement. Mais il est clair ici que cela ne suffit pas. Les zones géographiques définies par cette première classification et cette comparaison générale ne sont pas caractérisées par une orientation culturelle.

Les choix et les opinions des enseignants

De très nombreuses questions ont été posées, dans huit pays, sur les choix en matière de stratégies d'enseignement et les opinions des enseignants sur les mathématiques. Le schéma 2 illustre l'organisation de ces choix en aires culturelles. C'est une classification du même type que celle qui précède, construite à partir des réponses des professeurs à des questions sur les finalités de l'enseignement des mathématiques à cet âge, des mathématiques en général et sur les choix qu'ils font dans la mise en œuvre des notions qu'ils enseignent. Ce schéma se lit comme le précédent. Sur chaque branche de la classification est indiqué le pourcentage de professeurs d'un pays donné appartenant à la classe.

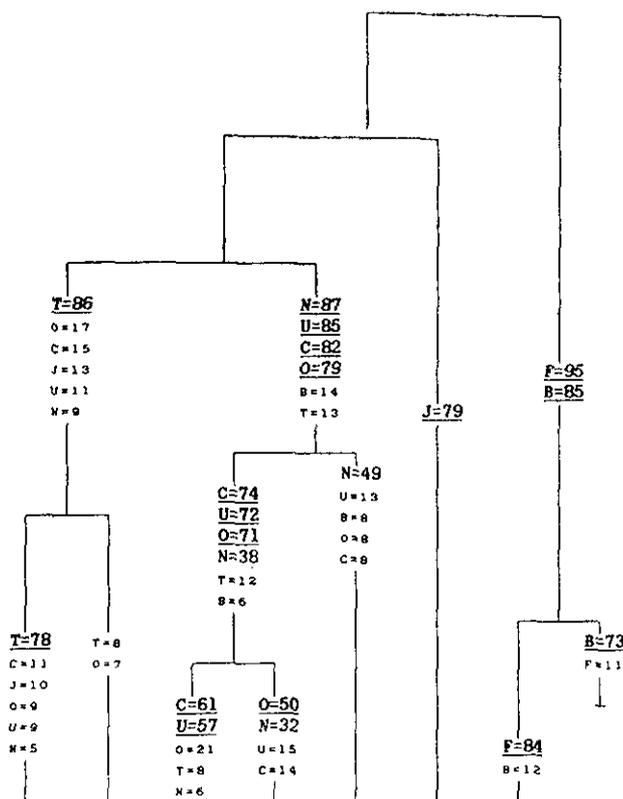
Les stratégies et les opinions des enseignants tels qu'ils les perçoivent eux-mêmes permettent d'approcher

les concrétisations culturelles de l'enseignement dans un système éducatif et de définir de véritables espaces culturels ; on vérifiera, au niveau des élèves, la cohérence entre les descriptions faites par les enseignants et les situations éducatives qu'ils rencontrent.

De manière globale, nous avons vu que les mêmes sujets sont enseignés partout, si la durée de la scolarité obligatoire commune à l'ensemble des pays est prise comme unité d'analyse. Mais les mises en œuvre et les finalités sont très variables. C'est l'homogénéité des pratiques qui constitue le facteur créant la structure et l'organise en aires culturelles particulièrement stables. Cette classification des choix en matière de didactique et des opinions sur les mathématiques, dans huit pays, montre combien coïncident la partition construite à partir des profils de réponses des professeurs et celle des pays d'origine. Chaque branche de la classification correspond à une dominante en termes de pays. Par exemple, 79 % des enseignants japonais se trouvent rassemblés dans un groupe qui se forme très tôt, et est donc très homogène. Mais ce n'est pas le seul ; la France et la Belgique sont deux pays voisins par la pratique de leurs enseignants, et constituent néanmoins deux sous-groupes homogènes disjoints. Ces enseignants se différencient, mais sont très éloignés de ceux des autres pays. Au centre, les pays anglophones se différencient, mais sont globalement isolés des autres pays. Ainsi voit-on des espaces culturels apparaître à l'intérieur desquels chaque pays a son originalité.

Cette étude montre que ce ne sont pas les programmes qui distinguent les divers pays, mais des choix d'orientation. Il faut, aussi, remarquer que toutes les disciplines (algèbre, arithmétique...) ne sont pas également différenciatrices. Les approches de la géométrie sont les révélateurs les plus efficaces des différences et des homogénéités. C'est, par exemple, au niveau de la France, une orientation plus marquée qu'ailleurs vers les présentations formelles, conceptuelles voire axiomatiques des mathématiques, avec une constante orientation vers la recherche et la démonstration pour les élèves. C'est de manière proche pour la Belgique, un accent plus important mis sur la connaissance des structures mathématiques. Pour les pays anglo-saxons, principalement nord-américains, ce sont les activités de vérification de propriétés énoncées par le maître, de mesure, le plus souvent dans des situations empruntées à la vie courante, qui les distinguent des autres pays. Au Japon, ce sont les démarches inductives qui permettent avec des situations mathématiques de plus en plus complexes, de construire une connaissance des mathématiques abstraites, mais sans conceptualisation initiale des objets.

Schéma 2
Classification ascendante hiérarchique des opinions et stratégies des professeurs (partition en 8 classes)



% dans chaque branche de la classification, de professeurs de chaque pays : seules les valeurs supérieures à 4 % ont été inscrites sur le graphique. Les lettres correspondent à la première initiale de chaque pays, soit B pour Belgique, O pour Ontario, C pour Colombie Britannique, F pour France, J pour Japon, N pour Nouvelle Zélande, T pour Thaïlande et U pour USA. Les pourcentages sont arrondis à l'entier le plus proche, à chaque niveau de la classification.

Chaque pays se trouve ainsi caractérisé par des choix fondamentaux mais qui n'apparaissent pas directement à la lecture des programmes. Cette réalité n'a pu être atteinte par leur intermédiaire, sans doute parce qu'ils ne sont pas premiers. Il semble bien — et les études de cas faites dans chaque pays vont dans ce sens — que les programmes, malgré toutes les modifications des vingt dernières années, sont conçus dans des cadres culturels stables et se définissent par rapport à ceux-ci. Si l'on affectionne, en France, des contenus comme les vecteurs et les translations, c'est que ces notions, telles

que nous les utilisons, sont aisément la source de démarches déductives. A un niveau élémentaire, l'utilisation des objets mathématiques dans l'espace, constitue, par contre, un type de situation assez idéal pour des démarches inductives, où la définition préalable de concepts est pratiquement inutile. C'est précisément dans l'utilisation de telles notions que l'enseignement au Japon se disjoint le plus des autres pays de l'échantillon (au niveau des élèves de 13 ans). Prenons un autre exemple : le parallélisme ; c'est une notion qui fournit de nombreuses situations d'apprentissage, si la géométrie des transformations et une démarche d'inférence sont privilégiées, mais qui se prête peu à des activités de mesure ou de vérification de propriétés mathématiques qui auraient été données a priori, si l'on excepte les propriétés liées aux angles. Ainsi, bien qu'enseignées, ces domaines sont relativement peu utilisés dans les tâches données, aux élèves, dans les pays qui insistent sur l'approche par les mesures.

Les compétences des élèves

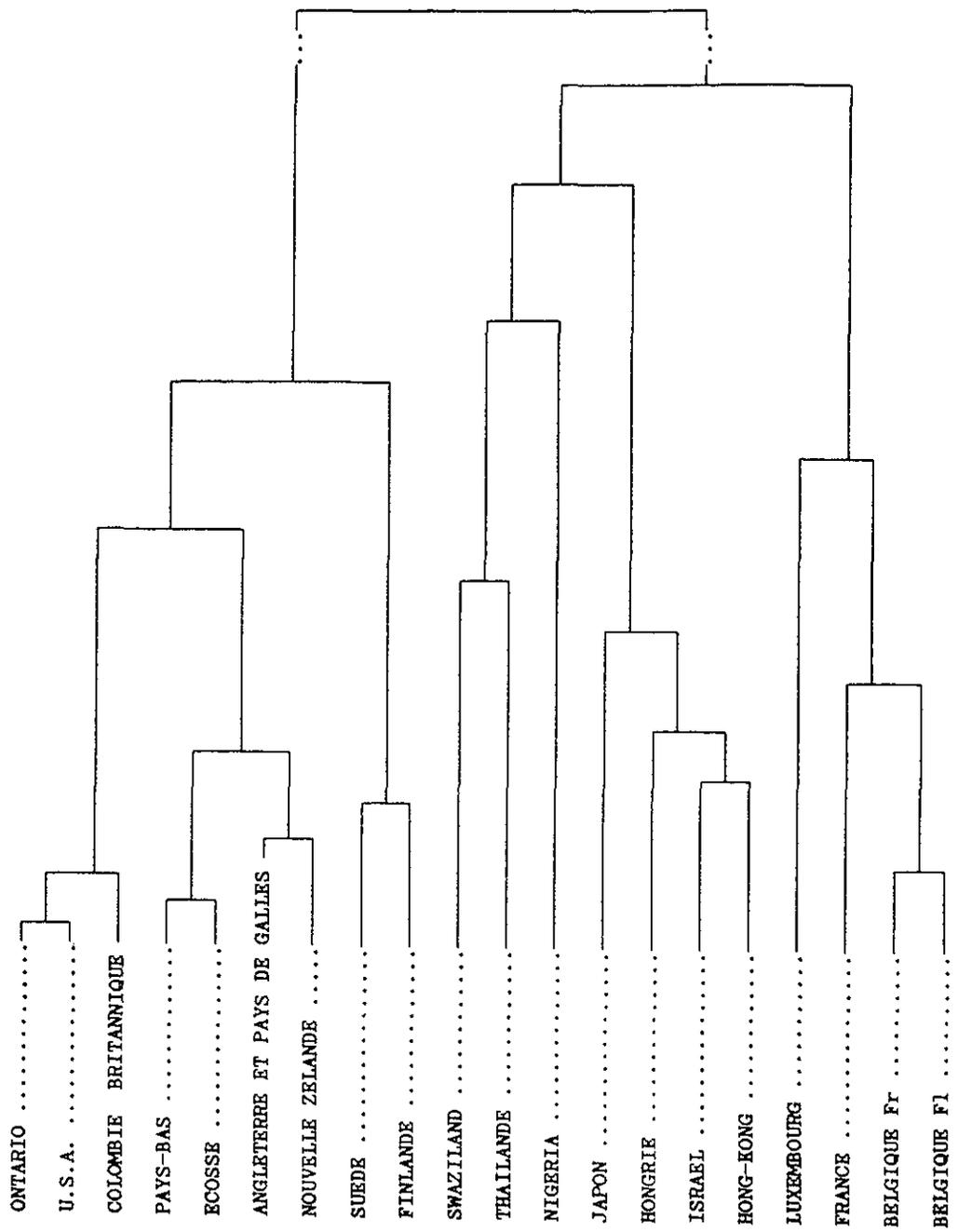
Avec la classification ci-dessous (schéma 3), ce sont les élèves qui sont concernés. Elle réalise une classification des pays en fonction des moyennes obtenues à chaque item par l'ensemble des élèves.

On constate encore que les pays sont rassemblés selon un critère de proximité géographique. En haut, l'Amérique du nord anglophone, rejoint les autres pays anglophones. Ensuite viennent les pays nordiques, et pour terminer, un groupe constitué par la France, la Belgique et le Luxembourg.

Au niveau des élèves, la mesure des compétences donne lieu au même type d'organisation que celle induite par les stratégies des maîtres. Les items qui participent le plus à la fabrication de la structure correspondent aux choix culturels de chacun des groupes avec des réussites différentielles dans le domaine hypothético-déductif, l'inférence, la mesure... L'analyse de la croissance des résultats des élèves définie en termes d'accroissement relatif à l'accroissement potentiel confirme la concomitance entre les pratiques enseignantes et les types de compétences acquises par les élèves.

Mais l'homogénéité des groupes d'enseignants est plus grande que celle des élèves, ce qui n'est pas étonnant puisque l'on se situe, d'une part, au niveau d'une cohérence intellectuelle d'enseignants dont la fonction est orientée, d'autre part au niveau de résultats d'apprentissage chez des élèves encore jeunes, dont on sait que la formation n'obéit pas à la même logique.

Schéma 3
 Classification à partir de l'AFC des pays par rapport à leurs moyennes nationales lors du post-test



Par ailleurs, on aurait pu s'attendre à ce que l'homogénéité de chaque groupe soit d'autant plus importante que les systèmes sont centralisés, ou obéissent à des contraintes plus strictes (par exemple avec les systèmes de contrôle). En fait, on observe que cette homogénéité est d'autant plus grande que l'exigence culturelle se trouve située à des niveaux de compétence intellectuelle plus élaborée : raisonnement hypothético déductif, raisonnement par inférence, plutôt que vérification ou mesure.

Ce ne sont donc pas les décisions liées au fait d'enseigner ou de ne pas enseigner une notion mathématique, mais le traitement des situations d'apprentissage, qui construisent les caractéristiques des systèmes d'enseignement, même dans une matière où les consensus paraissent plus importants qu'ailleurs. Par exemple, le calcul numérique est partout développé ; dans certains cas, il correspond au maniement d'objets mathématiques ; dans d'autres, il est outil d'intervention sur le réel. Malgré des curricula proches, les activités et les modes d'acquisition de compétences par les élèves sont très différents. De ces formations différentes naissent des comportements très différents, des formes de réponse multiples pour une même sollicitation. Ainsi, dans les questionnaires à choix multiple, le traitement des distracteurs varie selon les lieux. Par exemple, en France, les non-réponses sont relativement plus importantes que dans les autres pays. Cela correspond à une attitude acquise, de démonstration, qui permet aux élèves d'aboutir ou non à une solution proposée (fausse ou exacte) ; dans le cas où la résolution n'a pas abouti, c'est l'absence de réponse qui est la réponse de l'élève (on ne répond pas au hasard). Dans d'autres pays, à l'inverse, c'est le traitement de l'ensemble des distracteurs et de la bonne réponse qui entraîne un choix parmi l'ensemble des propositions. Pour quelques analystes, c'est la forme de questionnement qui produit cet effet, mais l'explication de ces comportements homogènes différentiels a son origine dans le traitement différent des situations. Comme il y a convergence entre ces comportements et les orientations des systèmes d'éducation, on peut sans grande chance de se tromper admettre qu'ils constituent une caractéristique, parmi d'autres, de la dimension culturelle de ces enseignements.

♦♦

Les quelques éléments de cette vaste enquête, rapportés ici, contribuent d'une part, à aller contre l'idée communément répandue d'une faiblesse caractérisée de notre système éducatif, y compris en mathématiques, d'autre part à poser le problème des contenus d'enseignement d'une autre manière que ne le veut l'usage.

L'enseignement des mathématiques, en France, a des résultats qui, dans le contexte mondial, sont bons. Certes, ils sont perfectibles, mais ils se situent parmi les meilleurs. Les compétences de nos élèves s'améliorent avec les années, y compris au niveau de l'arithmétique, ce qui n'est pas une évidence pour tous. Mais, c'est certainement au niveau de la spécificité culturelle de notre enseignement, qu'il faut développer une réflexion nouvelle. Changer les programmes, établir de nouveaux équilibres, oui, pourquoi pas, mais dans quel débat ? Par exemple, l'importance donnée à la déduction, spécificité française, n'est pas seulement le fait de l'enseignement des mathématiques. Elle se retrouve dans d'autres disciplines, où prouver, démontrer, sont considérés comme des objectifs importants à atteindre par les élèves, y compris au niveau du collège. Elle participe à une formation originale, dans le contexte international et est à l'origine de compétences spécifiques. Alors, pourquoi ne pas faire précéder toute transformation d'une réflexion fondamentale sur cette réalité culturelle, ses avantages et ses défauts, y compris ses conséquences sociales et économiques ?

Daniel ROBIN
Emilie BARRIER
INRP, Paris

Références

Les résultats de l'enquête sont en cours de publication par les auteurs, en particulier dans la collection « Rapports de Recherches » de l'INRP. Un premier tome est paru et le second est en cours.

L'AUTOMATISATION DES CALCULS ÉLÉMENTAIRES A L'ÉCOLE

par Jean-Paul FISCHER

« La répétition et l'entraînement conduisent vraisemblablement le sujet à automatiser les procédures de traitement de l'information qu'il met en œuvre... Il y a là un champ d'investigations prometteur », écrit Claude Bonnet dans son Manuel pratique de psychophysique (Colin, 1986).

La psychopédagogie ne devrait pas rester à l'écart de ces investigations. En particulier, l'étude de l'apprentissage des calculs numériques élémentaires — les « tables » si l'on préfère — pourrait y trouver une source de renouveau.

Le présent article se veut une première exploration de ce champ prometteur.

INTRODUCTION

Le sujet abordé dans le présent article tire son importance du fait que la maîtrise des calculs numériques élémentaires reste une nécessité. Mieux, on peut soutenir que seule une automaticité — ou, en tout cas, un processus reproductif plutôt qu'un processus reconstructif — du rappel des faits numériques (number facts) conduira les élèves à estimer les ordres de grandeur et remarquer

certaines erreurs dans des résultats de plus en plus obtenus avec des calculettes ou des micro-ordinateurs, c'est-à-dire à exercer un contrôle minimal. Rappelons en effet d'une part que l'une des caractéristiques des « bons » estimateurs est la maîtrise des faits numériques (Reys, Rybolt, Bestgen et Wyatt, 1982), d'autre part qu'une activation automatique est très économique dans la mesure où elle est non seulement rapide, mais aussi (cf. Posner, 1978) non-consciente, sans effort, et n'interfère pas avec une autre activité mentale en cours. Indépendamment de cet argument, on peut aussi souligner que Allardice et Ginsburg (1983) ont, dans un article de synthèse récent, abouti à la conclusion que si les enfants à difficultés en mathématiques sont essentiellement « normaux » d'un point de vue cognitif, ils souffrent peut-être cependant de difficultés particulières dans l'assimilation des faits numériques. Malgré cela, l'automaticité du calcul n'est pas, actuellement, un objectif très populaire dans l'enseignement élémentaire. Parfois même on valorise des procédures peu économiques. C'est ainsi que Ducorail (1978) suggère un apprentissage « plus intelligent » (que la mémorisation) du résultat de 8×7 : retrouver, plus ou moins rapidement ce résultat à partir de ce que l'on sait, par exemple $7 \times 2 = 14$; $14 + 14 = 28$; $28 + 28 = 56$, et commente : « Le temps que l'on croit perdre est "racheté" par la fiabilité », sans bien entendu (car il nous paraît impossible à trouver) donner le moindre argument empirique en faveur de cette dernière affirmation. Plus sérieusement, on peut considérer que l'automaticité ne devrait être qu'une conséquence obligée (by product : cf. Swart, 1985) de l'apprentissage conceptuel. Des expériences d'apprentissage comme celle de Shiffrin et Schneider (1977) suggèrent cependant que le nombre et la fréquence des exercices doivent être considérables pour arriver à une automaticité parfaite. Et donc on peut penser, qu'à l'école et pour les faits numériques, on n'y arrivera que par un travail régulier et systématique, et non par le hasard de quelques calculs non intentionnels et non contrôlés.

Le but de cet article est de présenter quelques résultats — et leurs interprétations — sur la connaissance et l'automaticité des faits numériques à la fin de l'école élémentaire, ainsi que la méthode que nous croyons (en partie) originale qui nous y a conduit. De plus, et de manière inquiétante, nous soutiendrons qu'une majorité d'enfants ne possède pas de technique efficace, immédiatement disponible, et suffisamment générale, pour franchir la dizaine dans les additions et soustractions élémentaires.

I. - MÉTHODES D'APPROCHE

La méthode générale utilisée est la mesure des Temps de Réaction, notés TR (ou TRu si nous nous

limitons aux réussites, i.e. aux réponses correctes dans un délai de 5 secondes) par la suite. Cette méthode est, d'un point de vue pratique, envisageable au niveau des classes grâce à l'outil informatique (micro-ordinateurs).

Pour ce qui concerne maintenant plus spécifiquement l'étude de l'automatisme, rappelons d'abord qu'une technique, aujourd'hui classique, consiste à attirer l'attention du sujet dans une direction non pertinente. Par exemple, pour vérifier si la perception d'une forme à partir de l'un de ses bords (shape-at-a-slant) est automatisée, Epstein et Lovitts (1985) « distraient » la moitié de leurs sujets en leur demandant de faire attention à la numérosité ; ensuite, ils comparent leurs performances à celles de l'autre moitié (qui traitait la forme). Dans le domaine du calcul, on peut procéder d'une manière analogue. Par exemple en comparant les pourcentages de réussites et les TR à $4 + 3 = 12$ et ceux à $4 \times 3 = 12$. Dans la première égalité, on propose en effet une réponse erronée qui est l'image de (4,3) par la multiplication, alors que dans la seconde aucune interférence (aussi évidente) entre addition et multiplication n'est présente. Si les pourcentages d'erreurs et les TR à la première égalité sont supérieurs à ceux enregistrés pour la seconde, on peut conclure à une automatisme, au moins partielle, de $4 \times 3 = 12$. Winkelman et Schmidt (1974) furent les premiers à étudier ainsi les calculs élémentaires. Et ils trouvèrent effectivement, en cas d'interférence entre addition et multiplication comme dans l'exemple ci-dessus, à la fois un accroissement des TR de l'ordre de 50 ms et plus d'erreurs. Mais ces auteurs n'ont pas essayé d'interpréter leur résultat dans le cadre d'une théorie de l'automatisme : ils y ont vu essentiellement la preuve de l'existence de composantes associatives dans les processus d'addition et de multiplication et, en conséquence, la non validité des modèles basés exclusivement sur des calculs internes.

Cette technique d'investigation présente cependant un inconvénient : en cas d'utilisation systématique, on risque d'induire des stratégies de méfiance chez les sujets et, par là-même, de biaiser les TR et pourcentages d'erreurs aux égalités justes. De plus, une méthode consistant à essayer d'induire les élèves quasi-systématiquement en erreur, ne ferait certainement pas l'unanimité parmi les enseignants. En conséquence, nous (Fischer, 1985) avons mis au point une autre méthode. Elle consiste à présenter les égalités à juger dans deux modalités différentes. Mais avant d'entrer dans les détails de cette distinction entre modalités, il nous faut donner encore quelques précisions sur la méthode générale.

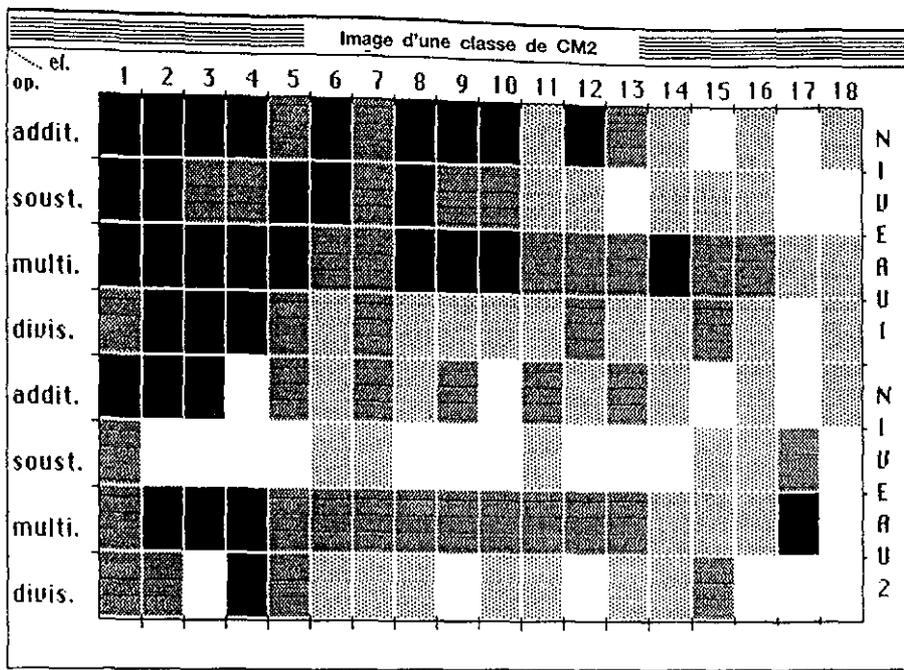
Les élèves doivent répondre Juste ou Faux, en appuyant sur la touche J ou F, suivant que l'égalité présentée est correcte ou non, le plus rapidement — mais correctement avant tout — possible : il s'agit donc d'une tâche de vérification et non de production. Le logiciel

enregistre l'exactitude et le TR de chaque élève à chacune des égalités dans un fichier. Le traitement du fichier complet de la classe peut alors conduire à une « image de la classe » comme celle ci-après. Pour produire cette image, nous avons proposé 40 égalités — 20 correctes et 20 incorrectes, qualifiées respectivement de positives et négatives par la suite — par exemple $2 + 2 = 5$, $6 : 3 = 2$, $3 \times 5 = 25$, $11 - 8 = 4$, $16 : 4 = 4$, etc. (on peut retrouver la liste des 40 égalités en page 9) aux 18 élèves d'un CM2 (Cours Moyen, deuxième année) en fin d'année scolaire. En procédant de même avec 9 autres classes de CM2 (au dernier trimestre également), et en fusionnant les fichiers des 10 classes, nous sommes en possession d'un ensemble de données (produites par 210 élèves) qui peut être soumis à toutes sortes de traitements : moyennes et variances des TR ou TRu, pourcentages de réussites, comparaisons (des modalités, des sexes, des heures de passation...)...

Maintenant nous pouvons préciser les deux modalités : REGroupement et Non-REGroupement. Dans la modalité REG les opérations de même nature (addition, soustraction, multiplication, division) sont regroupées : 10 additions ($2 + 2 = 5$, $9 + 7 = 15$...), puis 10 soustractions ($11 - 8 = 4$, $5 - 3 = 2$...), puis 10 multiplications ($3 \times 5 = 25$, $6 \times 7 = 42$...), et enfin 10 divisions ($6 : 3 = 2$, $16 : 4 = 4$...), et les enfants sont prévenus avant chaque bloc de 10 opérations de la nature de l'opération qui va suivre. Dans la modalité NREG par contre les opérations sont mélangées : une addition ($2 + 2 = 5$), puis une division ($6 : 3 = 2$), puis une multiplication ($3 \times 5 = 25$), puis une soustraction ($11 - 8 = 4$), puis une division ($16 : 4 = 4$), etc., et les enfants ne sont pas prévenus de la nature de l'opération qui va suivre. L'hypothèse naturelle — en tout cas dans le cadre d'un modèle de traitement arithmétique de nature fondamentalement sérielle (comme celui d'Ashcraft, 1982) — est que dans la modalité NREG il s'ajoute un temps supplémentaire : le temps de décodage du signe opératoire (+, -, \times ou :), un temps implicitement postulé par le modèle proposé récemment par McCloskey, Caramazza et Basili (1985). Si une telle hypothèse ne devait pas se confirmer, il se pourrait que l'on soit en présence d'un traitement de nature plutôt parallèle.

II. - QUELQUES RÉSULTATS ET PREMIERS COMMENTAIRES

2.1. Image d'une Classe. Le résultat le plus net qui apparaît, au niveau collectif, sur l'image ci-après, est la ligne « désertique » des soustractions de niveau 2, c'est-à-dire avec franchissement de la dizaine. Ce phénomène se retrouve presque aussi nettement sur les 9 autres images dont nous disposons. Nous le commenterons plus



Légende : Noir → TRu ≤ 1,5 s ; Gris foncé → TRu ≤ 1,8 s (et TRu > 1,5 s) ;
Gris clair → TRu ≤ 5 s (et TRu > 1,8 s) ; Blanc → Echec (erreur ou non-réponse dans le délai de 5 s).

Précisons aussi que le TRu représenté dans une case du tableau est en fait la moyenne des 4 meilleures (sur 5) performances de l'élève à l'opération et au niveau concernés (un échec correspond donc à au moins 2 erreurs ou non-réponses).

Tableau des TRu (en ms) et Pourcentages d'Echecs

Egalité	TRu	% Echecs	Egalité	TRu	% Echecs
$5 \times 2 = 10$	1 395	6,7	$5 - 3 = 2$	2 008	14,3
$2 \times 3 = 6$	1 458	3,8	$81 : 9 = 9$	2 018	7,6
$8 + 8 = 16$	1 461	2,9	$6 : 3 = 2$	2 018	21,9
$1 + 3 = 4$	1 472	13,3	$3 \times 5 = 25$	2 021	9,0
$2 + 2 = 5$	1 479	4,8	$6 \times 7 = 32$	2 158	21,0
$5 + 4 = 9$	1 584	4,3	$7 - 4 = 2$	2 172	9,0
$7 \times 7 = 49$	1 603	8,1	$9 \times 6 = 55$	2 220	7,1
$8 \times 2 = 16$	1 654	10,5	$12 : 3 = 5$	2 248	10,5
$4 - 1 = 3$	1 672	11,4	$48 : 6 = 7$	2 318	20,5
$12 - 6 = 6$	1 756	5,7	$14 : 7 = 3$	2 356	18,1
$4 - 2 = 2$	1 798	8,1	$6 + 7 = 13$	2 368	18,6
$2 + 3 = 6$	1 859	11,9	$8 + 9 = 18$	2 449	17,6
$6 \times 8 = 48$	1 865	6,2	$72 : 8 = 9$	2 536	21,9
$4 \times 3 = 13$	1 900	4,3	$9 - 5 = 3$	2 550	17,1
$6 + 5 = 11$	1 907	9,5	$16 - 7 = 9$	2 570	44,8
$4 \times 4 = 18$	1 966	9,5	$11 - 8 = 4$	2 608	26,2
$16 : 4 = 4$	1 966	21,9	$42 : 6 = 9$	2 637	21,0
$15 : 5 = 3$	1 987	14,8	$9 + 7 = 15$	2 695	40,5
$4 + 3 = 6$	1 990	8,6	$11 - 3 = 9$	2 711	45,7
$10 : 2 = 4$	1 992	7,1	$14 - 5 = 8$	2 863	27,6

loin, mais voudrions à cet endroit encore souligner l'intérêt de telles images comme outil d'évaluation : non seulement elles permettent un diagnostic collectif rapide et facile, comme par exemple celui que nous venons de faire, mais aussi, au niveau individuel, elles permettent de diagnostiquer, par exemple et ici, une certaine sûreté s'accompagnant toutefois d'une assez grande lenteur chez l'élève 11, des insuffisances généralisées chez les élèves 17 et 18...

2.2. Comparaison des inégalités

Sur le tableau ci-dessus, il apparaît que :

— les soustractions de niveau 2, exceptée $12 - 6 = 6$, se retrouvent aux dernières places et atteignent des pourcentages d'échecs impressionnants si l'on tient compte du fait qu'en répondant au hasard on a une chance sur deux de réussir : ceci confirme l'observation des images ;

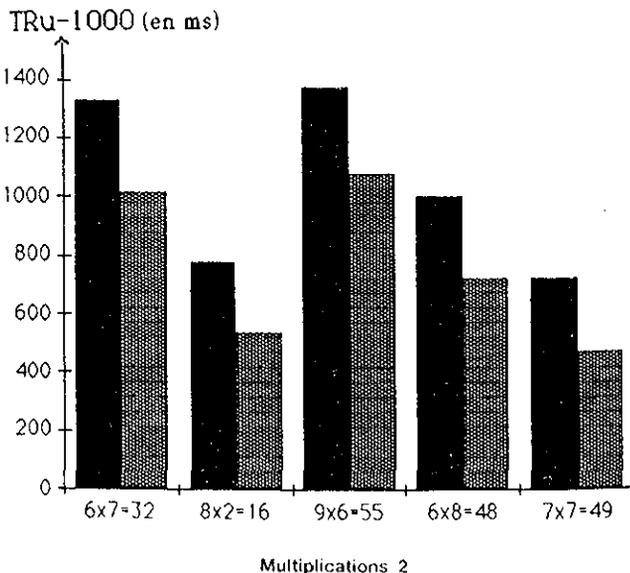
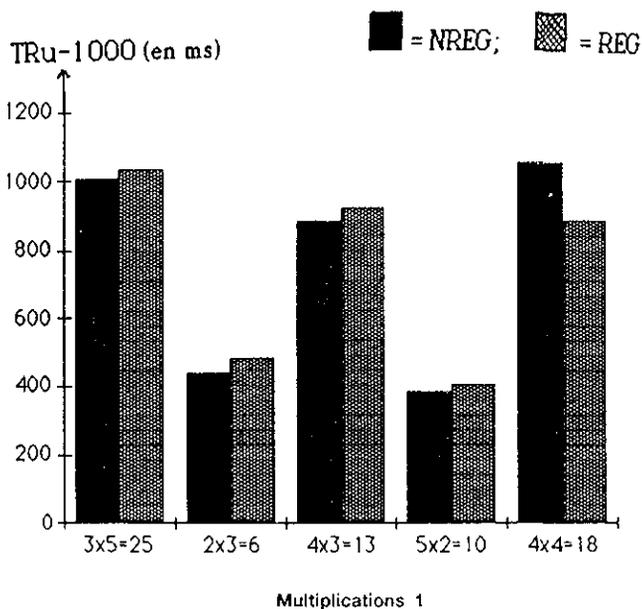
— ce sont surtout des égalités négatives (resp. positives) qui arrivent en queue (resp. tête). Ceci nous a incité à distinguer, aussi bien pour les TRu que pour les % d'échecs, 6 classes ordonnées regroupant la première les égalités pour lesquelles le TRu moyen (resp. le % d'échecs) est $\leq 1\ 500$ ms (resp. 5 %), la deuxième les égalités pour lesquelles le TRu moyen est $> 1\ 500$ ms et $\leq 1\ 750$ ms (resp. le % d'échecs est > 5 % et ≤ 10 %), etc. et à ventiler les égalités négatives puis positives dans ces 6 classes : nous pouvons alors vérifier avec le test de la somme des rangs (Leach, 1979) si la différence de répartition entre égalités négatives et positives est significative. Pour les TRu elle l'est ($p < .01$), mais pas pour les % d'échecs ($p > .10$) ;

— les opérations inverses (resp. directes) — soustraction et division (resp. addition et multiplication) — se retrouvent assez nettement en queue (resp. tête). En procédant d'une manière analogue à celle ci-avant, nous trouvons également une différence statistiquement significative ($p < .01$), cette fois-ci aussi bien pour les TRu que pour les pourcentages d'échecs ; — enfin, les doubles — i.e. les égalités impliquant deux fois un même nombre — se situent avantagusement. En particulier $8 + 8 = 16$ et $12 - 6 = 6$ se distinguent très nettement des autres additions et soustractions de niveau 2. Et pour $4 \times 4 = 18$, qui ne semble pas suivre ce phénomène général, nous donnons une explication possible ci-après.

2.3. Comparaison des modalités. Notre hypothèse « naturelle », inspirée par un modèle sériel de traitement, s'est assez bien vérifiée pour les calculs relativement complexes ($42 : 6 = 9$, $9 \times 6 = 55...$). Mais quelques calculs très simples (intuitivement les plus simples des opérations directes proposées : $2 + 2 = 5$, $1 + 3 = 4$, $3 \times 5 = 25$, $4 \times 3 = 13$, $2 \times 3 = 6$, $5 \times 2 = 10$) font très nettement exception. Nous proposons (voir ci-après), à

titre illustratif et parce que leur interprétation semble relativement aisée et intéressante, les histogrammes comparatifs obtenus pour les multiplications.

Histogrammes de comparaison de modalités



Ces histogrammes font apparaître :

— une faible supériorité (TRu moyen inférieur) de la modalité NREG pour 4 des 5 petites multiplications ;

— une supériorité fortement significative ($p < .01$ avec un test de la somme des rangs unilatéral) de la modalité REG pour chacune des 5 grandes multiplications ;

— que $4 \times 4 = 18$ constitue une exception à la non-supériorité de la modalité REG pour les petites multiplications. Cela peut s'expliquer par un effet d'interférence avec $4 + 4 = 8$. Un tel effet, qui illustre bien ce qui a été dit précédemment, s'exerce vraisemblablement beaucoup plus intensément dans la modalité NREG et met, par là-même, en évidence que $4 + 4 = 8$ est bien automatisée.

III. - AUTRES COMMENTAIRES ET INTERPRÉTATIONS

3.1. La non-différence entre modalités nous paraît un argument important en faveur d'une automaticité du calcul concerné. En effet, les histogrammes et commentaires ci-dessus montreraient que les petites multiplications sont bien automatisées, alors que les grandes ne le sont guère. Un tel résultat nous paraît en accord avec ce que l'on sait par ailleurs de la connaissance des ou de la table(s) de multiplication (voir par exemple Wheeler, 1941 ; ou Brousseau, 1973). En outre, le critère classique d'automaticité, à savoir un effet d'interférence, confirme que $2 \times 3 = 6$ est bien automatisée : l'égalité $2 + 3 = 6$ s'est avérée être l'addition de niveau 1 pour laquelle la supériorité des performances dans la modalité REG est la plus significative ($p < .001$). Si notre interprétation de la non-différence entre modalités est correcte, il nous faut alors souligner un résultat assez inattendu : $8 + 8 = 16$ donne lieu à un écart significatif ($p < .01$) des TRu ($\approx 0,15$ seconde) entre les modalités REG et NREG, et donc ne serait pas automatisée. Et pourtant, il s'agit de l'égalité la mieux réussie et de la troisième dans la hiérarchie des TRu moyens. D'un point de vue méthodologique, ceci confirmerait que la mesure des TR et l'étude de l'exactitude ne suffisent pas pour discriminer les calculs automatisés de ceux qui ne le sont pas.

3.2. La différence entre égalités positives et négatives ne mérite pas d'être commentée plus longtemps : l'expérience n'était pas en effet axée sur une telle comparaison et, en conséquence, on pourra toujours se demander si elle n'est pas due essentiellement à notre choix des égalités. Par contre, et bien que nous ne puissions pas l'exclure là non plus, une telle question semble moins pertinente pour ce qui concerne la **supériorité des opérations directes sur les opérations inverses** : nous avons en effet pris quelques précautions pour rendre les différentes opérations comparables. Par exemple, nous avons inclus

un et un seul double — les doubles sont connus pour être plus faciles — dans chaque opération de niveau donné. Néanmoins, il faut bien reconnaître que cette infériorité des opérations inverses d'une part n'est pas — compte tenu de leurs définitions mathématiques (usuelles) et de leurs modes d'apprentissage à l'école — vraiment étonnante, d'autre part qu'elle n'est en grande partie qu'une conséquence de ce qui nous paraît un constat plus important, à savoir la **faiblesse des soustractions** avec passage de la dizaine.

A propos de cette dernière, il est intéressant de souligner :

— qu'une différence sexuelle est apparue dans les deux soustractions — qui sont aussi les deux seules égalités pour lesquelles les réponses ne s'écartent pas significativement du hasard — les moins bien réussies : pour $11 - 3 = 9$, les performances des garçons sont significativement ($p < .05$) supérieures, et pour $16 - 7 = 9$ leurs réussites le sont (faiblement, $p < .10$) ;

— qu'elle semble remettre en question la hiérarchie ancienne, telle qu'elle a par exemple pu être établie par Ranschburg (rapporté dans Berger, 1926) au début de ce siècle, des opérations, à savoir par ordre de difficulté croissant : multiplication, addition, soustraction et division. Et cette observation prend un intérêt pédagogique certain si l'on rappelle que les programmes 1978 pour le CE (qui sont ceux auxquels les élèves de notre échantillon ont, en principe, été soumis) ont d'une part inversé (sans insister il est vrai) l'ordre d'introduction de la soustraction et de la multiplication, et, d'autre part suggéré de « calculer une différence par addition » (1).

3.3. Cette faiblesse des soustractions pourrait d'ailleurs elle-même en partie — mais en partie seulement, car $9 - 5 = 4$ est déjà difficile (lente et 17 % d'échecs) — provenir d'une autre difficulté plus générale : le **passage de la dizaine**.

Soulignons d'abord que le choix des additions de niveau 2 — toutes, sauf $9 + 7$, ont un résultat qui peut se déduire directement ($8 + 8$) ou à 1 près ($6 + 5$, $6 + 7$ et $8 + 9$) du double de l'un quelconque des deux termes de l'opération — risque de masquer quelque peu ce problème du passage de la dizaine. En effet, d'une part on sait que les calculs indirects en « passant » par un double de l'un des deux termes sont très prisés et peuvent être efficaces (illustration : Céd pour juger $6 + 7 = 13$, dit, à voix basse mais de manière audible, « sept et sept, quatorze. Juste ». Son TRu est 3 460 ms), d'autre part $9 + 7 = 15$ est très mal réussie : à partir des 59,5 % de réussites enregistrées, nous ne pouvons guère « garantir » que 19 % de réussites méritoires, tout se passant comme si les autres 81 % étaient des réponses au hasard (dont 40,5 % sont correctes et 40,5 % incorrectes).

D'où provient cette difficulté du passage de la dizaine ? Bien observée par les psychologues — par exemple, Svenson et Hedenborg (1979) ont dû éliminer les soustractions avec passage de la dizaine de leur analyse régressive car elles s'écartaient trop nettement des droites qui s'ajustaient fort bien au restant des résultats — et par les pédagogues « anciens », il semble que depuis 1970, le passage de la dizaine ne soit plus enseigné systématiquement. Et un examen rapide des manuels très récents pour les élèves de CP — le niveau où il est certainement le plus facile d'arriver à « donner » aux enfants des algorithmes d'additions mentales efficaces (car on n'est pas « concurrencé » par des algorithmes moins efficaces déjà bien enracinés) — montre qu'il en est toujours ainsi. En effet, si la plupart des manuels examinés (Audigier et al., 1985 ; Eiller et al., 1984 ; Gorlier et Perrot, 1985 ; Jardy et al., 1985 ; Thévenet, 1981) accordent bien une petite place à la recherche du complément à 10, en revanche, le passage classique de la dizaine, tel qu'il est par exemple présenté dans Müller et Wittmann (1977) qui en ont fait un thème didactique exemplaire, n'est que très accessoirement — sauf peut-être par Thévenet (1981) qui présente 4 passages de la dizaine et 4 de la vingtaine — traité. Ainsi, Jardy et al. (1985, guide pédagogique) ne le suggèrent qu'en approfondissement et sur un seul exemple, et Eiller et al. (1984, fichier de l'élève) ne présentent que deux exemples — $7 + 6$ et $8 + 5$ — en suggérant (livre du maître) qu'« il n'est pas sûr qu'il faille systématiser ce mode de calcul au cycle préparatoire ».

Bien entendu, on peut toujours penser, et Eiller et al. semblent le laisser sous-entendre, qu'un travail plus systématique sur le passage des dizaines sera proposé ultérieurement (au Cours Élémentaire) dans les collections dont les ouvrages cités ne sont souvent que le début. Observons d'ailleurs qu'un tel travail, en deuxième année d'école et conformément aux programmes bavarois, est décrit par Weinhold (1985). Néanmoins, il convient de remarquer que Leontiev (1959) a insisté sur le fait que de telles interventions dans le processus de formation des opérations mentales devraient arriver à leur heure car sinon le stade de formation concerné ne se développe pas (ou inadéquatement), et qu'en ce dernier cas il faut — pour « réparer » le mauvais départ — revenir au stade le plus primitif. On peut d'ailleurs se demander si une insuffisance initiale de l'orientation de l'apprentissage du passage de la dizaine ne conduit pas certains enfants à systématiser des procédures « encombrantes » [illustration : Cla, pour $9 + 7$, explique : « Je fais 9 plus 9, ça fait 18, moins 2, ça fait 15. Ah non (spontanément) : ça fait 16 » (2)] et, subséquent, certains maîtres à diagnostiquer des « difficultés attentionnelles » en cas d'échec. Or, suggèrent Allardice et Ginsburg (1983) à qui nous venons déjà de faire quelques emprunts, ces dernières sont spé-

cifiquement liées à l'utilisation de procédures inutilement encombrantes — des procédures qui exigent une grande capacité attentionnelle — et ne sont nullement une caractéristique de l'enfant. Ces procédures encombrantes, avec la procédure spontanée de comptage (1 par 1) qui ne peut guère être achevée durant le délai de 5 secondes, suffisent à expliquer la faible performance à $9 + 7 = 15$.

Comme, en outre, on voit mal comment un passage classique de la dizaine, i.e. $9 + 7 = 9 + 1 + 6 = 10 + 6$, peut, pour $9 + 7$, échouer ou conduire à un TR de plus de 5 secondes, il est donc probable que, chez de nombreux élèves en fin d'école élémentaire, une telle procédure, rapide et correcte, n'est pas disponible ou, en tout cas, activée automatiquement. Là encore un exemple pris sur le vif illustre bien notre interprétation : Thi, à $9 + 7 = 15$, réfléchit et, au bout de quelques 3 secondes, se décide à appuyer (vraisemblablement au hasard) sur l'une des touches, en commentant : « Ben tant pis ! ».

IV. - CONCLUSIONS

4.1. Si nous voulons tirer une conclusion plus générale de certaines insuffisances des performances que nous avons mises en évidence, nous pouvons nous appuyer sur une réflexion de Resnick (1983). Après avoir rappelé que deux des grandes théories psychologiques de ce siècle — la Gestaltthéorie et la théorie de Piaget — ont toutes deux insisté sur les apprentissages structuraux et par compréhension aux dépens des habiletés procédurales, nous remarquons en effet que beaucoup d'éducateurs, inspirés par ces théories, ont activement argumenté contre toute sorte d'apprentissage procédural dans l'enseignement des mathématiques. Or, suggère Resnick, les habiletés procédurales ne sont nullement incompatibles avec — et peuvent même sous-tendre — la compréhension. En conséquence, **le rejet de l'apprentissage de procédures** de calcul mental comme le passage (classique) de la dizaine **ne semble guère**, sur le plan de la psychologie cognitive en tout cas, **justifié**.

4.2. Au-delà de ces insuffisances de performances, et des interprétations et explications que nous leurs avons données, la méthode d'approche par les TR — ici appliquée sans problème majeur à tous les élèves des classes de l'échantillon — pourrait fournir **un critère opérationnel** (pour peu que l'on convienne d'un délai) de vérification, à l'un des objectifs des programmes récents (1985) pour l'école élémentaire. En effet, ces derniers parlent de la **mémorisation** des tables d'addition et de multiplication. Et la compréhension de ce terme ne va pas de soi. Nous en voulons pour preuve le fait que dans l'un (Gorlier et

Perrot, 1985) des manuels de CP examinés les auteurs ne parlent de mémorisation qu'à propos de sommes de la forme $10 + a = 1a$ ($a < 10$) et $b0 + a = ba$ ($b < 10$ et $a < 10$), des sommes dont nous pensons précisément qu'elles n'ont pas besoin d'être mémorisées (car leur reconstruction est quasi instantanée). Par contre, ce même manuel ne fait aucune place au passage de la dizaine, un passage dont nous avons montré qu'il n'atteint un certain niveau d'efficacité — fiable et rapide — que lorsque l'enfant peut s'appuyer sur des résultats (comme les doubles) ou des procédures (adéquates) bien mémorisés.

4.3. Mais notre recherche, par la distinction entre les deux modalités — opérations REGroupées et opérations Non-REGroupées, permet d'aller plus loin que ce simple

critère quantitatif : nous pensons avoir trouvé un critère (collectif) d'automatisme, à savoir la non-différence entre les deux modalités. En cas de non-différence on est en effet conduit à supposer que le traitement est de nature plutôt parallèle et, en conséquence, qualitativement différent du traitement plutôt sériel qui semble mis en œuvre lors des calculs qui se sont avérés plus difficiles dans la modalité NREG que dans la modalité REG. En conséquence, et en nous appuyant sur la théorie de Shiffrin et Schneider (1977), nous pouvons croire que nous avons bien, dans le premier cas, affaire à un processus automatisé.

Jean-Paul FISCHER
professeur, Ecole Normale,
Montigny-les-Metz

Notes

(1) En regardant les performances à $9 + 7 = 15$ on voit bien pourquoi, dans le cas de $16 - 7 = 9$, la technique de calcul de la différence par addition est inefficace. Et en regardant les performances à $12 - 6 = 6$ (bien que $6 + 6$ ne figure pas dans notre échantillon) on voit aussi que, pour cette égalité, elle a pu être très efficace. Mais la question, en dehors de tels cas extrêmes, est plus subtile : la grande différence de performances entre $5 + 4 = 9$ et $9 - 5 = 4$ peut suggérer que seule une mémorisation (sans recalcul) peut garantir une certaine efficacité. Au demeurant, on voit mal ce qui pourrait inciter un enfant à utiliser spontanément un « détour » par un autre calcul dont il est tout autant obligé de reconstruire le résultat.

(2) L'exemple que nous citons n'est que moyennement convaincant. Néanmoins, on peut remarquer qu'il nécessite déjà deux évaluations de différences (celle entre 9 et 7 et celle entre 18 et 2). D'où un risque d'erreur important. D'ailleurs une autre enfant, Sté, a, il nous semble, assez bien traduit la complexité d'une telle procédure : elle a dit qu'elle calcule 9 plus 9 et qu'alors « il faut encore enlever ». Précisons que Cla et Sté avaient toutes deux échoué en cours d'épreuve à $9 + 7 = 15$. Mais si l'on veut un exemple vraiment convaincant, on peut le trouver dans Allardice et Ginsburg (1983) : David, l'enfant cité, a calculé $8 + 4$ en passant par $8 + 8$, 16 et en comptant en arrière de 4 !

Références bibliographiques

- ALLARDICE B.S. et GINSBURG H.P. (1983). — Children's psychological difficulties in mathematics. In H.P. Ginsburg (Ed.), *The development of mathematical thinking*. New York : Academic Press.
- ASHCRAFT M.H. (1982). — The development of mental arithmetic : a chronometric approach. *Developmental Review*, 2, 213-236.
- AUDIGIER M.N., CLAVIÉ C., CLAVIER Y. et CLESSE C. (1985). — *Objectif calcul : Cours préparatoire*. Paris : Hatier.
- BERGER H. (1926). — Über Rechenstörungen bei Herderkrankungen des Grosshirns. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 78, 238-263.
- BROUSSEAU G. (1973). — Notes sur l'apprentissage des opérations dans les naturels : la multiplication. In *Enseignement élémentaire des mathématiques (cahier n° 13)*. Bordeaux : IREM.
- DUCORAIL J.C. (1978). — Apprentissage des mécanismes opératoires au CP et au CE. Bordeaux : IREM.
- EILLER R., GUYONNAUD M.T., RAVENEL S., MERTZ J. et RAVENEL R. (1984). — *Math et calcul : CP (fichier de l'élève et livre du maître)*. Paris : Hachette.
- EPSTEIN W. et LOVITTS B.E. (1985). — Automatic and attentional components in perception of shape-at-a slant. *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 11, 355-366.
- FISCHER J.P. (1985). — Mise au point d'un logiciel destiné à l'évaluation du degré d'automatisation des calculs numériques élémentaires (Rapport non publié d'un stage informatique & Enseignement). Nancy : IUT.
- GORLIER S. et PERROT G. (1985). — *Math hebdo : CP*. Paris : Hachette.
- JARDY J., JARDY J. et SOUMY J.G. (1985). — *Vivre les mathématiques : CP (Fichier et guide pédagogique)*. Paris : Colin-Bourrellet.
- LEACH C. (1979). — *Introduction to statistics : A nonparametric approach for the social sciences*. New York : Wiley.

- LEONTIEV A.N. (1959). — Principles of mental development and the problem of intellectual backwardness. In B. & J. Simon (Eds), *Educational Psychology in the USSR*. London : Routledge & Kegan, 1963.
- McCLOSKEY M., CARAMAZZA A. et BASILI A. (1985). — Cognitive mechanisms in number processing and calculation : Evidence from dyscalculia. *Brain and Cognition*, 4, 171-196.
- MÜLLER G. et WITTMANN E. (1977). — Der Mathematikunterricht in der Primarstufe. Braunschweig : Vieweg.
- POSNER M.I. (1978). — Chronometric explorations of mind. Hillsdale : Erlbaum.
- RESNICK L.B. (1983). — A developmental theory of number understanding. In H.P. Ginsburg (Ed.), *The development of mathematical thinking*. New York : Academic Press.
- REYS R.E., RYBOLT J.F., BESTGEN B.J. et WYATT J.W. (1982). — Processes used by good computational estimators. *Journal for Research in Mathematics Education*, 13, 183-201.
- SHIFFRIN R.M. et SCHNEIDER W. (1977). — Controlled and automatic human information processing : II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- SVENSON O. et HEDENBORG M.L. (1979). — Strategies used by children when solving simple subtractions. *Acta Psychologica*, 43, 477-489.
- SWART W.L. (1985). — Some findings on conceptual development of computational skills. *Arithmetic Teacher*, 32, 36-38.
- THÉVENET S. (1981). — Découvrir et calculer : math CP. Paris : Bordas.
- WEINHOLD B. (1985). — Wir überschreiten den Zehner im Zahlenraum bis 100. *Ehrenwirth Grundschul Magazin*, n° 3, 17-18.
- WHEELER L.R. (1941). — A comparative study of the difficulty of learning the multiplication combinations. *Journal of Genetic Psychology*, 59, 189-206.
- WINKELMAN J.H. et SCHMIDT J. (1974). — Associative confusions in mental arithmetic. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 734-736.

ARTICULATION ÉCOLE/COLLÈGE QUELS CONTRATS DISCIPLINAIRES EN MATHÉMATIQUES ?

par Jacques COLOMB,
Jean-Claude GUILLAUME
& Roland CHARNAY

Dans cette étude est présentée une approche des « contrats disciplinaires » (relations élèves-enseignant-discipline) en mathématiques aux niveaux CM2 et 6°. Si, dans une première approche relative aux représentations des enseignants, on note un plus grand « poids » de la discipline en 6°, dans une deuxième approche, conduite à partir d'observations de classes, on ne relève, contrairement à ce que l'on aurait pu penser, que peu de différence entre CM2 et 6°.

L'entrée au collège concerne maintenant plus de 80 % de la classe d'âge et tout jeune de 12 ans y est admis automatiquement, sauf orientation particulière. Il s'agit là d'un changement historique considérable en moins d'une génération.

Les passages d'un cycle à l'autre et notamment l'entrée dans le secondaire ont toujours été perçus et vécus comme moments critiques de la scolarité d'un élève. Celui-ci change d'établissement, de cadre de vie... ; l'enseignement se modifie (au moins en partie) dans son organisation, ses pratiques, ses contenus... C'est dans tout un contexte nouveau qu'est plongé le jeune lors de ces passages. Pour une partie des élèves ces changements se font sans heurts, pour une autre partie, l'adaptation est difficile.

L'articulation CM2-6° peut être analysée à différents niveaux, nécessairement complémentaires :

— niveau institutionnel : changement d'établissement (lieu, fonctionnement...); emploi du temps différent et organisé par heure-matière au collège ; passage du maître unique à des professeurs spécialisés... ;

— niveau pédagogique : importance croissante des disciplines enseignées, modification des méthodes (elles peuvent aussi changer selon les enseignants d'une même classe de 6°), importance du travail à la maison... ;

— niveau didactique : rapport au savoir, à sa construction et à son acquisition, exigences différentes sur la précision et l'utilisation des concepts et raisonnements propres à une discipline, déroulement des activités...

Nous avons choisi pour notre part d'analyser le passage CM2-6° à partir de la didactique des disciplines, affirmant ainsi que, si la compréhension du phénomène étudié ne peut ignorer les différents éléments et niveaux qui viennent d'être énumérés, elle n'est pas possible sans faire intervenir la spécificité des savoirs enseignés à l'école et au collège.

Au cours de nombreuses observations effectuées dans des classes de CM2 puis de 6° nous avons constaté fréquemment qu'une même notion, qui était correctement maîtrisée en CM2, ne l'était plus, semblait-il, en classe de 6°. Une analyse plus fine de cet échec a permis d'observer que cette non-maîtrise apparente était en fait due aux différences dans le contexte d'évocation de la notion considérée.

Ainsi, avons-nous été conduits à formuler l'hypothèse selon laquelle la rupture ou la continuité observée dans la mise en œuvre des **contrats didactiques** (ensemble des attentes et des comportements du maître et des élèves à propos du savoir enseigné) entre le CM2 et la 6° pourrait être un facteur explicatif de la réussite ou de l'échec lors de la transition école/collège.

Pour mieux cerner cette différence de contrats nous avons choisi de nous intéresser :

— à l'étude des représentations des enseignants sur leur(s) discipline(s) et leurs pratiques d'enseignement ;

— à l'observation fine de quelques séquences d'enseignement afin de mettre à jour — autant que faire se peut — les contrats didactiques effectivement mis en place et d'évaluer leurs effets sur les résultats des élèves.

Dans les deux cas il est clair que nous ne nous intéressons pas au contrat didactique stricto sensu tel qu'il a été défini par Guy Brousseau.

En effet, soit parce que nous analysons les **discours** des enseignants, soit parce que nous **globalisons** des

observations de différentes séquences qui — bien que relevant de la même discipline — révèlent des contrats didactiques différents, nous nous situons à un autre niveau de contrat que nous appellerons **contrat disciplinaire**.

Ainsi nous pourrions reformuler notre hypothèse : l'évolution (rupture ou continuité) des contrats disciplinaires entre le CM2 et la 6^e est un facteur explicatif des résultats (réussite ou échec) des élèves lors de la transition école/collège.

Ceci étant posé nous ne présumons pas de lien d'homologie entre les termes rupture/continuité et réussite/échec.

La recherche « Articulation école/collège » a été conduite à partir de ces hypothèses dans cinq disciplines (arts plastiques, français, histoire-géographie, langues vivantes, mathématiques) par une équipe de chercheurs et d'enseignants associés de la direction de Programme « Didactique, Enseignements Généraux » de l'INRP.

Un premier rapport relatif à cette recherche (**Enseignants de CM2 et de 6^e face aux disciplines**, INRP, Collection Rapports de recherche, 1986, n° 9) est paru. Un deuxième rapport intégrant l'ensemble des résultats paraîtra en 1987.

Nous extrayons ici une partie de ce travail relative à l'approche des **contrats disciplinaires en mathématiques**.

Dans une première partie, nous nous intéressons aux **représentations** des enseignants et des élèves, dans une deuxième partie aux **observations** de la gestion des erreurs des élèves par les enseignants.

I. - ENSEIGNANTS DE CM2 ET DE SIXIÈME : QUELLES REPRÉSENTATIONS DES MATHÉMATIQUES ?

L'enquête présentée ici repose sur des hypothèses complémentaires à l'hypothèse générale de la recherche rappelée ci-dessus. La première hypothèse est qu'il doit exister des relations entre le discours tenu sur la discipline et ce qu'on peut observer en classe, entre des représentations et des pratiques. La seconde hypothèse est que d'autres relations peuvent s'observer entre les représentations dominantes des élèves d'un groupe-classe et les pratiques de l'enseignant. Enfin, de façon complémentaire, on peut faire l'hypothèse que des modifications importantes du contrat disciplinaire tendent à modifier la représentation que se fait l'élève d'une discipline.

Cette enquête a été menée auprès d'un échantillon représentatif de maîtres de CM2 (602) et d'enseignants de

6^e (206). Le questionnaire qui leur a été soumis est organisé autour de quelques grands thèmes sous-tendus chacun par une interrogation. La première hypothèse que nous voulions tester réfère à une simple remarque : l'enseignement des mathématiques est dispensé, en CM2 et en 6^e, par des personnes n'ayant ni la même formation de base, ni la même formation dans la discipline, ni le même statut. De ce fait maîtres et professeurs n'ont sans doute pas les mêmes représentations des mathématiques, le même rapport à la discipline enseignée, les mêmes objectifs d'enseignement. De là s'ensuivrait une organisation différente des cours dispensés et des exigences différentes vis-à-vis des élèves. Les deux premières questions posées ont donc porté sur :

- les opinions sur les mathématiques en général ;
- les opinions sur l'enseignement des mathématiques.

La seconde hypothèse est à mettre en relation avec les instructions officielles qui régissent les deux niveaux d'enseignement.

Au cycle moyen (IO de 1980), il faut « privilégier les démarches pédagogiques qui placent les élèves dans des situations où les notions et techniques à introduire ou à réinvestir leur apparaissent comme réponses à des problèmes... ». Il est ainsi fait explicitement et de façon détaillée (3 pages complètes) aux **situations-problèmes** qui doivent permettre :

- de construire les notions,
- de réinvestir les acquis,
- de mettre en œuvre son pouvoir créatif !

Ces instructions insistent sur la nécessité de varier et d'enrichir les situations proposées et les formes d'activités. Elles préconisent même un « apprentissage spécifique, d'ordre méthodologique » à la résolution de problèmes.

En 6^e (IO de 1979), rien de tel. Au contraire on peut lire : « ... on n'abandonnera pas sans transition les techniques pédagogiques auxquelles sont habitués les enfants : **répétition d'exercices de même type**, emploi de schémas et de dessins, simplicité du style et du vocabulaire ».

Sans surestimer l'impact réel de ces instructions et recommandations, il nous a semblé que la place et le rôle assignés par l'enseignant à la résolution de problèmes étaient différents à l'un et l'autre niveau et ce point pouvait constituer, pour l'élève, l'un des principaux points de rupture dans l'enseignement des mathématiques. On peut aussi penser que les contraintes d'organisation, de temps, de programmes font que, peut-être, certaines formes de travail (par petits groupes) ou certains types de travaux (problèmes ouverts par exemple) sont plus faciles à organiser à l'école. Nous avons donc consacré la

deuxième partie de l'enquête à un questionnaire sur la place du problème dans l'enseignement des mathématiques.

Le thème de la troisième partie du questionnaire a été choisi pour analyser une particularité du programme de mathématiques de CM2 et de 6°. En effet certaines notions qui sont introduites pour la première fois au CM, font l'objet d'une reprise en 6° : il s'agit principalement des décimaux et de la proportionnalité.

Sur ce dernier thème, nous avons voulu comparer les démarches adoptées mais surtout confronter les exigences des uns, aux attentes des autres concernant les performances des élèves.

Ce dernier point nous semble très important car il est au cœur du débat sur l'articulation entre le CM2 et la 6°.

A la fin du CM, les élèves ont des connaissances sur la proportionnalité. En 6° la notion est reprise par un autre enseignant qui peut choisir d'autres modalités d'introduction de la notion, décider de ne pas tenir compte de ce que savent les élèves. Au contraire il peut chercher à s'appuyer sur les acquis, vouloir les consolider en approfondissant le concept mathématique. Le choix délibéré ou non de la continuité ou de la rupture à ce niveau peut avoir des conséquences importantes sur les difficultés ressenties et les progrès enregistrés par les élèves.

1.1. Les buts de l'enseignement des mathématiques (graphique n° 1)

Pour les enseignants de l'école et du collège l'enseignement des mathématiques a pour objectif :

- d'assurer la transmission des connaissances de base *minimum* que les élèves sauront utiliser dans des situations où elles ont un sens ;
- de développer leur aptitude à prouver ce qu'ils affirment, à valider par eux-mêmes leurs résultats ;
- d'apprendre aux élèves la rigueur.

On remarquera que le premier objectif qui est du domaine de l'acquisition de connaissances précises, est très privilégié au CM2, beaucoup plus qu'en 6°.

Les deux autres objectifs, qui ressortent plus du domaine de l'apprentissage méthodologique, moins directement objectivable, sont plus des objectifs poursuivis par les professeurs.

Les choix suivants des instituteurs vont dans deux directions :

- certains visent plutôt à développer chez l'élève un certain esprit d'initiative et d'ouverture ;

— d'autres se centrent plus sur l'acquisition des automatismes.

Les professeurs considèrent l'acquisition des méthodes de travail comme un des autres objectifs importants de l'enseignement.

Instituteurs et professeurs sont donc dans l'ensemble assez en accord sur les objectifs fondamentaux de l'enseignement. Mais ils ne mettent pas le même poids sur chacun de ceux-ci. Les instituteurs ont tendance à privilégier les objectifs de savoir-faire et de maîtrise technique (opérations, automatismes). Les professeurs insistent un peu plus sur l'acquisition des méthodes générales de travail, et sur l'apprentissage des démarches et du vocabulaire propres aux mathématiques.

1.2. Représentation des mathématiques (graphique n° 2)

Pour les enseignants des deux niveaux, la principale caractéristique des mathématiques est la rigueur. Ils refusent de considérer les mathématiques comme fermées sur elles-mêmes et seulement accessibles à une élite. Ils soulignent le caractère universel de ce langage et considèrent qu'il n'y a véritablement activité mathématique que quand il y a activité de recherche.

Cette image très positive des mathématiques côtoie une représentation plus rigide correspondant à des choix plus mitigés où l'activité mathématique apparaît plus contrainte, réduite à la manipulation de règles et de calculs.

Les décalages entre les réponses des instituteurs et des professeurs, même s'ils sont assez faibles, sont révélateurs de sensibilité différentes entre les deux groupes d'enseignants.

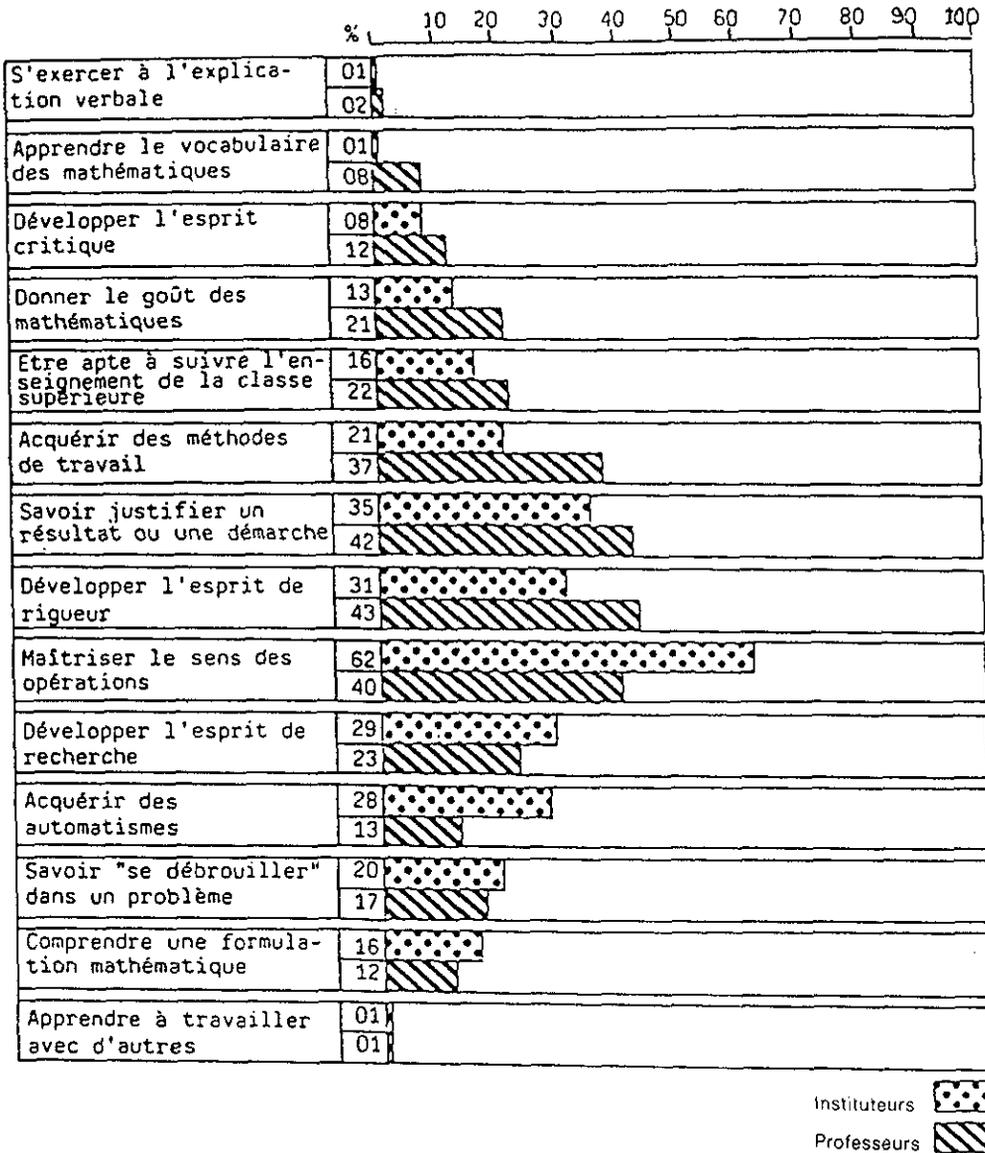
Chez les professeurs on insiste sur le fait que les mathématiques permettent de mieux comprendre le réel, qu'il s'agit d'une activité libre et vivante.

Du côté des instituteurs ressort plus nettement l'aspect technique (règles, formules, calculs), fermé et contraint des mathématiques.

1.3. Les problèmes dans l'enseignement des mathématiques (graphique n° 3)

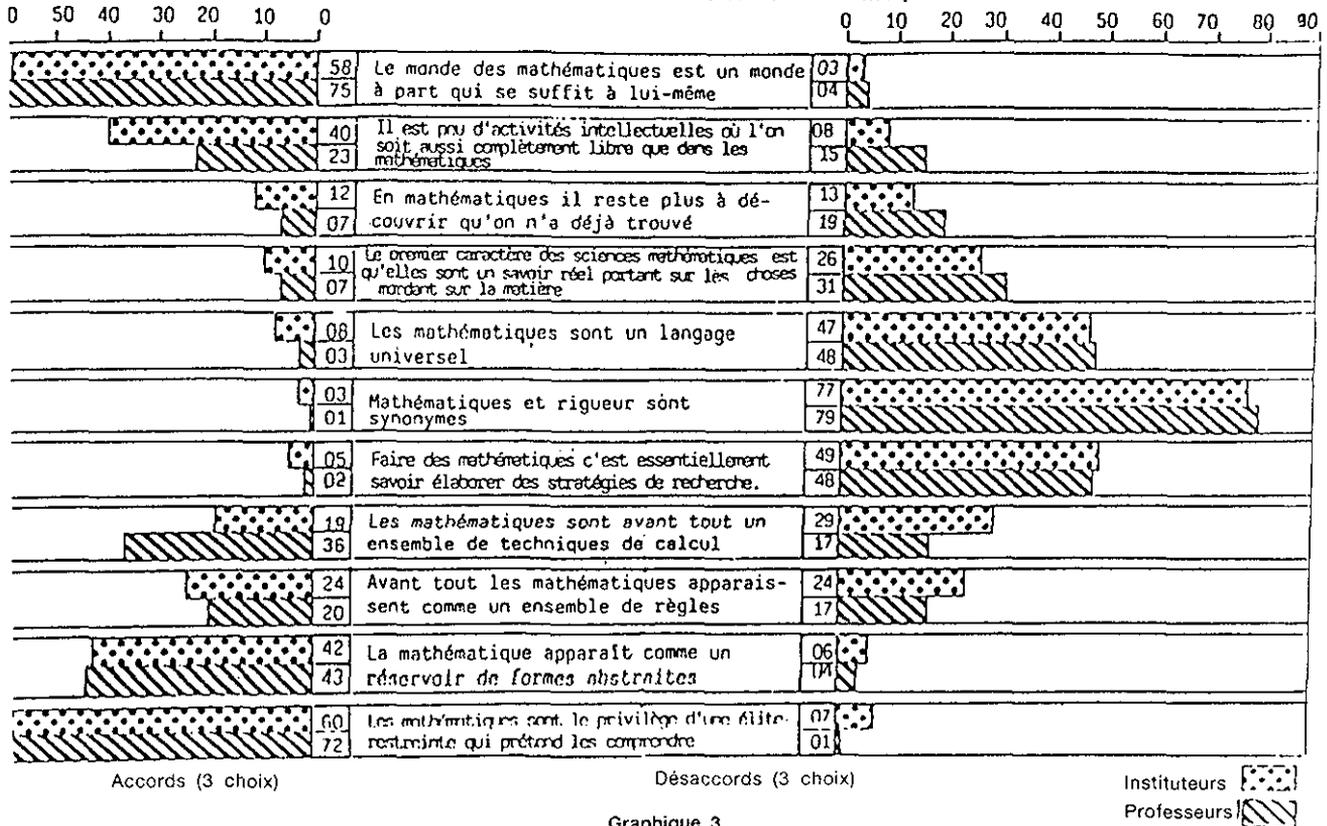
A l'école, comme au collège les séquences de résolution de problèmes sont surtout l'occasion pour l'élève de s'exercer, de faire fonctionner les notions de façon systématique et en même temps d'apprendre à exprimer les résultats trouvés de façon claire et précise. C'est beaucoup plus rarement l'occasion d'analyser, de critiquer, d'organiser, de compléter des données. Dans l'ensemble, les professeurs ont des exigences plus fortes que leurs

Graphique 1
Buts de l'enseignement des mathématiques



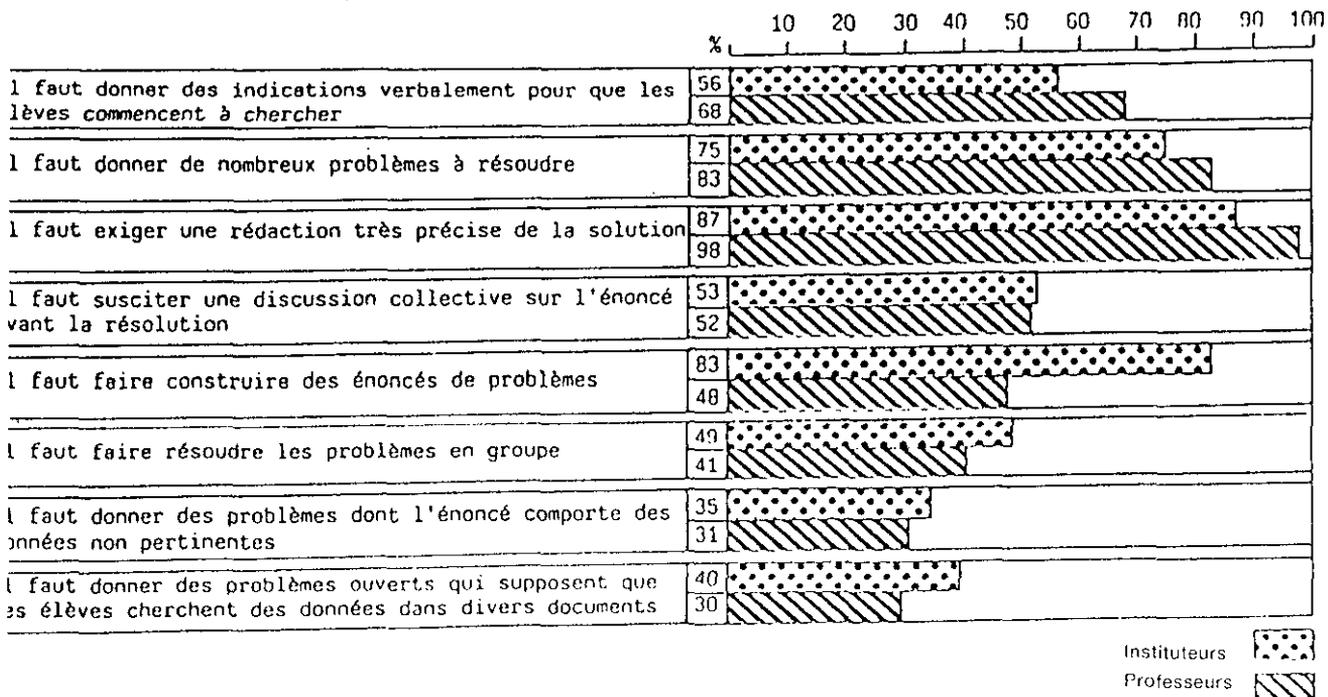
Graphique 2

Opinions favorables ou défavorables sur les mathématiques



Graphique 3

Opinions concernant la façon d'apprendre à résoudre des problèmes



collègues du primaire. Ceux-ci accordent plus d'importance aux formes d'organisation de la classe (travaux de groupe) et à d'autres types de situations problèmes. Ainsi le travail sur la construction, par l'élève, d'un énoncé de problème comme moyen d'apprentissage semble très pratiqué à l'école primaire et tend à être délaissé au collège.

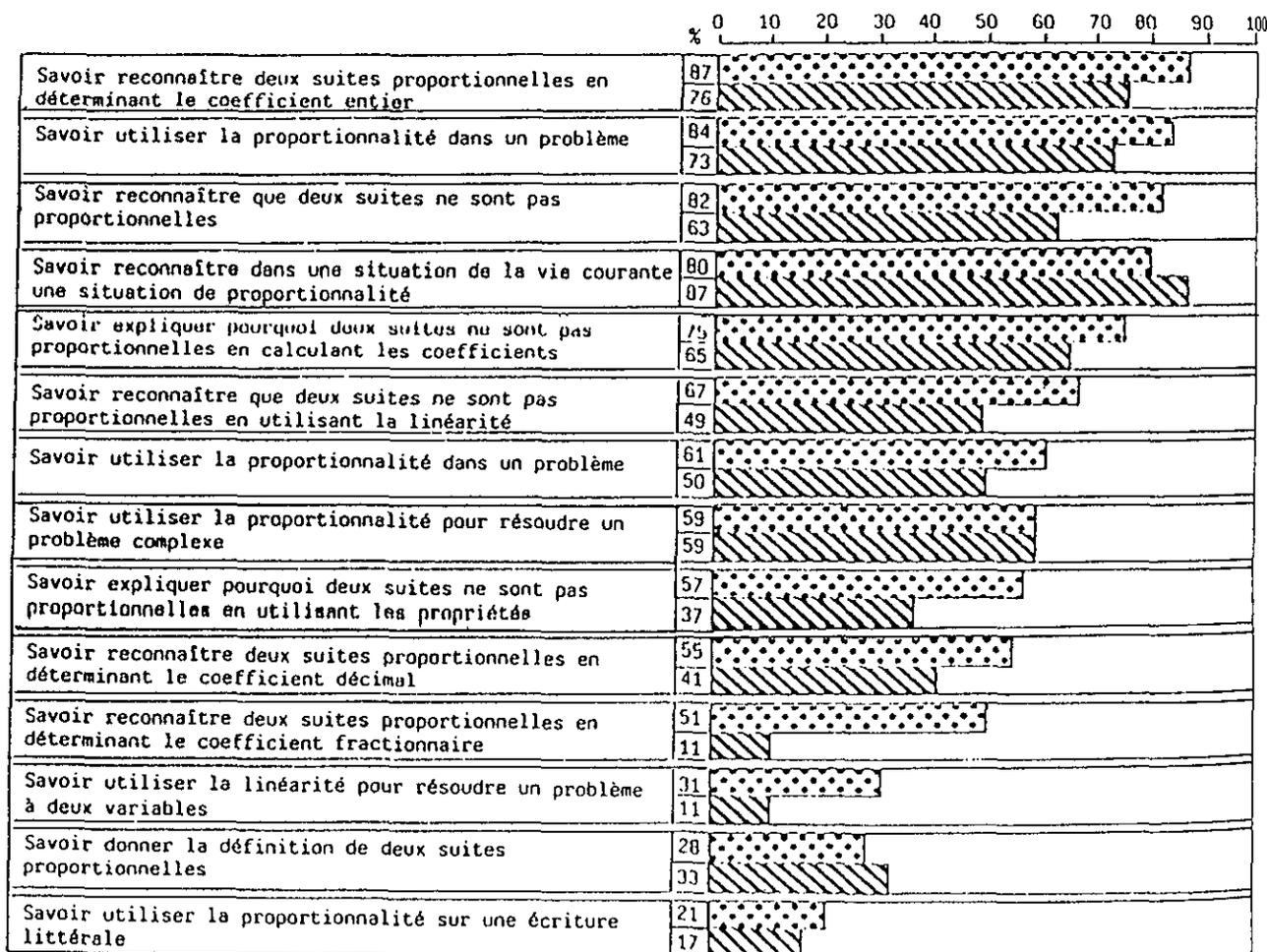
1.4. Attentes concernant les connaissances des élèves sur la proportionnalité (graphique n° 4)

De façon générale, on peut dire que les exigences des enseignants concernant la proportionnalité ne sont

importantes que, dans le cas d'un coefficient entier, pour des exercices simples de reconnaissance du modèle (87 %-76 %) ou d'utilisation de celui-ci dans un problème (84 %-73 %). Les exigences sont également fortes à propos de la reconnaissance du modèle dans des situations de la vie courante (80 %-87 %) ou de la détection des fausses situations de proportionnalité (82 %-63 %).

La connaissance de la définition (28 %-33 %) la reconnaissance du modèle à partir d'écritures littérales (21 %-17 %) ou l'utilisation des propriétés de la linéarité (31 %-11 %) ne sont ni des objectifs prioritaires des

Graphique 4
Compétences attendues sur certains exercices de proportionnalité



Instituteurs 
Professeurs 

enseignants du primaire, ni des compétences attendues à l'entrée en 6^e.

Les instituteurs exigent généralement plus de leurs élèves en fin d'année que les professeurs n'attendent des mêmes élèves au début de la 6^e, sauf sur deux points : savoir reconnaître la proportionnalité dans une situation de la vie courante, connaître la définition des suites proportionnelles.

En conclusion

Le premier enseignement à tirer de cette enquête est que, malgré les différences de formation, de statut et de vécu professionnel, les enseignants du cours moyen et du collège ont des points de vues assez convergents à propos des mathématiques et de leur enseignement. Ceci est d'ailleurs confirmé par les réponses aux questions non présentées ici.

L'enseignement des mathématiques doit viser prioritairement l'acquisition par l'élève des savoirs mathématiques de base en même temps que les démarches spécifiques de la discipline et la rigueur. L'apprentissage doit s'appuyer plus sur les exercices systématiques que sur la recherche de la solution de problèmes complexes, plus sur le travail individuel et écrit que sur le travail de groupe.

Les différences dans les réponses des deux groupes sont souvent limitées mais généralement significatives. C'est ainsi que d'une manière générale les professeurs ont tendance à privilégier le cours, accordent plus d'importance à la précision et à la qualité de l'expression écrite ou parlée, au vocabulaire des mathématiques. Ils semblent jouer un rôle plus central dans la transmission des connaissances, être plus respectueux des programmes.

Les instituteurs paraissent un peu plus attentifs aux élèves, moins préoccupés par le respect des programmes, moins attachés à la précision du vocabulaire utilisé par les élèves, généralement moins exigeants sur le travail à faire et les leçons. Ils utilisent un peu plus souvent que leurs collègues des formes d'exercices moins classiques et des modalités d'organisation du travail plus variées.

Ces différences étant pointées, il reste à savoir si elles peuvent influencer les représentations des élèves ? Les résultats d'une étude complémentaire menée auprès des élèves nous permettent de fournir les premières indications suivantes. Les représentations des mathématiques des élèves évoluent peu du CM2 à la 6^e. On peut toutefois noter qu'ils aiment moins cette discipline, qu'ils l'associent moins souvent à l'apprentissage exclusif du calcul et que surtout ils considèrent qu'en 6^e la réussite

dépend avant tout des qualités de l'enseignant. D'autre part et pour finir avec cet aspect de la recherche, il faut signaler que la plupart des élèves ont ressenti un changement entre le CM2 et la 6^e. Ce changement est d'abord vécu au niveau didactique : 75 % des enfants notent un changement au niveau du vocabulaire utilisé qui leur paraît plus difficile ; en contrepartie certaines choses leur paraissent plus intéressantes (62 %) même si on travaille plus (64 %). L'autre grand changement est perçu au niveau des parents : ils s'intéressent plus au travail de l'élève (70 %), le soutiennent un peu plus (54 %).

Quant au travail il est moins facile (49 %), il doit être exécuté plus rapidement (42 %) après des explications plus rapides (46 %) mais il est aussi plus contrôlé (57 %)...

II. - LES ENSEIGNANTS DE MATHÉMATIQUES ET LES ERREURS DE LEURS ÉLÈVES

Le « traitement » des erreurs des élèves dans la classe nous est rapidement apparu comme un lieu d'observation privilégié des stratégies didactiques de l'enseignant. Le moment où une erreur est détectée est aussi très souvent un moment de rupture dans le déroulement de la leçon qui met fortement en lumière les rapports existant dans le triangle enseignant-élèves-savoir. Pour orienter ses décisions didactiques, l'enseignant est alors conduit à une interprétation de la réponse erronée qui met en jeu tout à la fois le regard qu'il porte sur l'élève, sa position face au savoir, et ses options (implicites le plus souvent) sur l'apprentissage.

Le « pointage » de l'erreur, la correction qui suit peuvent être pour l'élève l'occasion de préciser les attentes supposées de l'enseignant et ses exigences : que faut-il dire ou pas, que peut-on dire ou pas, qu'est-ce qui est permis ou non en mathématiques, etc.

Notre hypothèse est donc que l'attitude de l'enseignant face aux erreurs de ses élèves est conditionnée par les conceptions qu'il a du savoir et de son mode de transmission ou d'appropriation.

2.1. Un outil d'observation des pratiques des enseignants face aux erreurs de leurs élèves

L'instrument élaboré (nommé par la suite grille « statut de l'erreur ») s'appuie sur l'hypothèse que nous venons d'énoncer. Conçu pour être utilisé dans le cadre de plusieurs disciplines, il ne reflète que partiellement les élucidations préalables que nous avons été amenés à conduire sur les perspectives d'analyse des erreurs (définition de ce qu'est une erreur, origines possibles des erreurs, interprétation de celles-ci...) dans des disciplines

aussi différentes que les mathématiques ou les arts plastiques.

Il s'agissait pour nous d'observer la façon dont les enseignants prennent en compte et exploitent les erreurs des élèves **directement dans la classe**. Seules sont en fait retenues les erreurs qui sont ensuite reprises par l'enseignant, qui font l'objet d'une intervention de sa part.

Quels sont les indices pertinents pour une telle observation ? Comment prendre en compte l'analyse que l'enseignant fait « à chaud » de l'erreur, la façon dont il

gère alors la correction, les rôles respectifs qu'il attribue à chacun (élèves/enseignant) dans cette phase ? Deux ensembles d'indicateurs ont finalement été principalement retenus :

— le « niveau » auquel l'enseignant choisit de traiter l'erreur, très fortement lié à l'interprétation qu'il fait de celle-ci (cadre en haut et à droite de la grille, fig. 1) ;

— la « stratégie » de traitement qu'il adopte : qui intervient (ou qui est sollicité pour intervenir) ? et pour quel type d'interventions ? (tableau de la partie inférieure de la grille, fig. 1).

Figure 1
Grille « statut de l'erreur »

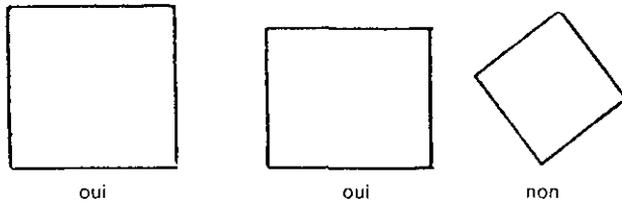
IDENTIFICATION		DÉTECTION DE L'ERREUR PAR		NIVEAU DE TRAITEMENT							
Date :		Erreur n° 1	M	E	0	I	Bac	II	III	IV	V
Enseignant :		Erreur n°	x								x
CM2 <input checked="" type="checkbox"/>	6° <input type="checkbox"/>	Erreur n°									
Etablissement		Erreur n°									
N° de la grille		Erreur n°									
		Erreur n°									
		M = le maître			(voir typologie et documents disciplinaires annexes)						
		E = un ou des élèves									

ÉNONCÉS DES ERREURS

- E n° 1 « c'est un carré »
- E n°
- E n°
- E n°
- E n°

	A	B	C
LE MAITRE	prend l'initiative de	demande à ou laisse l'élève qui a fait l'erreur	demande à, ou laisse à 1 autre élève ou à la classe le soin de
1. différer ou abandonner la correction			
2. corriger, donner la bonne réponse		①	
3. chercher la bonne réponse avec son aide, son guide			
4. répéter, formuler, commenter donner son avis (le maître n'apporte pas d'informations supplémentaires)	1		
5. donner un élément de références <ul style="list-style-type: none"> • règle, définition • exemple, fait, contre exemple • allusion au savoir antérieur • élément de consigne complémentaire 	1		
6. démonter le mécanisme de l'erreur, expliquer			1
7. chercher dans une documentation, recourir à une expérience, résoudre 1 autre exercice du même type (le maître fournit une aide indirecte)			1

L'exemple de la figure 1 correspond à la correction de l'erreur faite par un élève qui a répondu que la seconde figure ci-dessous était un carré.



— Le maître intervient tout d'abord pour s'étonner : « Ah ! vous croyez ? » (A4)

— Un élève : « Non... il n'a pas ses 4 côtés de même longueur » (C6)

— Le maître demande à l'élève de corriger... Celui-ci mesure les côtés et ajoute : « C'est pas un carré... J'avais oublié de mesurer » (B2)

— Le maître : « Pour avoir un carré, il faut 4 côtés de même longueur en plus des 4 angles droits... On a vu ça l'autre jour » (A5)

— Un autre élève intervient : « Ce qui l'a fait tromper, c'est que les côtés sont presque égaux... C'est un rectangle qui est presque un carré » (C6)

— Le maître : « Oui. Mais presque un carré, ce n'est pas un carré... Il faut que toutes les conditions soient bien réunies : alors, on ne se laisse plus avoir » (A5).

2.1.1. Les « niveaux de traitement »

C'est l'analyse du contenu des demandes explicites ou non de l'enseignant qui permet de préciser l'interprétation qu'il fait de l'erreur correspondante. Nous avons distingué 8 niveaux de traitement rapidement décrits dans le tableau ci-contre (fig. 2) :

2.1.2. La stratégie de traitement

Chaque erreur traitée fait l'objet d'une description sous forme de parcours (cf. fig. 1). Chaque étape correspond à une intervention (ou demande d'intervention) significative de l'enseignant ou d'un élève, la « bonne réponse » étant codée par un entourage de l'intervention correspondante.

Cet instrument d'observation comporte quelques limites. En particulier le nombre peu élevé d'erreurs dans certaines séquences peut être interprété diversement : s'agit-il d'un cours très guidé dans lequel il y a peu d'occasions pour les élèves d'exprimer leurs propres réponses ou commentaires ou d'un cours dans lequel les

Figure 2
Niveaux de traitement

l'enseignant considère que	précisions, exemples
0 l'erreur est due à un non-respect de la consigne	l'enseignant estime que la consigne n'a pas été comprise ou a été comprise de manière incomplète
I l'erreur se situe en dehors de sa discipline	orthographe, présentation...
Ibis l'erreur porte sur un savoir "général"	"un grossiste est quelqu'un qui vend de grosses robes"
II l'erreur porte sur des éléments du savoir disciplinaire	l'enseignant estime que l'élève ne connaît pas une définition, une règle, une convention - "5 est divisible par 35" au lieu de "5 est divisible de 35" - pourquoi n'a-t-on pas le droit d'écrire $2\text{ cm} = 1\text{ km}$? - "il a oublié la définition du carré ; qui la lui rappelle ?"
III l'erreur porte sur un savoir-faire disciplinaire	l'enseignant estime que l'élève ne sait pas utiliser une technique, un algorithme - mesurage, calcul, conversion - construire une figure à la règle et au compas
IV l'erreur révèle un défaut de logique, de raisonnement et/ou une absence de référence au sens	l'enseignant interprète l'erreur comme relevant du raisonnement (confusion hypothèse-conclusion par exemple), de l'utilisation non pertinente du modèle mathématique,...
V l'enseignant intervient sur un comportement juif & tort comme erroné	- utilisation d'un autre procédé que celui attendu par l'enseignant - la procédure de l'élève est correcte, mais l'élève ne peut la mener à terme - la consigne, ambiguë, a été interprétée par l'élève autrement que par l'enseignant
VI indices particuliers	0 erreur dans la discipline, mais en dehors du thème de la séquence 1 erreur dans la discipline, et en rapport avec l'objet de la séquence

propositions des élèves sont très sollicitées, mais dans le but d'être discutées et ne sont donc pas toujours pointées comme erronées par l'enseignant. Notons également que cette grille se prête surtout à l'analyse d'un cours plutôt « collectif » dans lequel les interventions de chacun sont aisément « enregistrables ».

2.2. Les contrats disciplinaires en CM2 et en 6^e

L'analyse des résultats obtenus en utilisant la grille « statut de l'erreur » nous a permis d'éclairer un aspect des contrats disciplinaires à l'œuvre en CM2 et en 6^e. Il

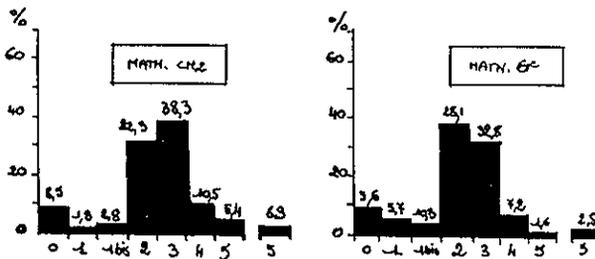
s'agit bien entendu d'un « profil moyen » sur la façon dont les enseignants de CM2 d'une part et de 6^e d'autre part traitent les erreurs dans le cadre des séquences de mathématiques, au moment où les erreurs sont produites.

Les données analysées concernent pour le CM2 un total de 718 erreurs relevées et traitées par 25 instituteurs au cours de 70 heures d'observation (une séquence par trimestre pour chaque enseignant) et pour la 6^e un total de 488 erreurs relevées et traitées par 17 professeurs au cours de 40 heures d'observation (mêmes conditions que pour les instituteurs).

2.2.1. Les niveaux de traitement

Les deux histogrammes (fig. 3 et 3 bis) illustrent les niveaux auxquels les enseignants de CM2 et de 6^e choisissent de traiter les erreurs de leurs élèves. Il apparaît nettement, de ce point de vue, une convergence notable entre instituteurs et professeurs.

Figures 3 et 3 bis
Niveaux de traitement en CM2 et en 6^e



Les pourcentages indiqués ont été, pour chaque classe, calculés par rapport au nombre total d'erreurs relevées sur l'ensemble des séquences analysées.

Quelques points méritent d'être soulignés

- Au CM2 comme en 6^e, plus de 70 % des erreurs sont interprétées par l'enseignant comme relevant d'un **élément de savoir ou d'un savoir-faire non maîtrisé** par l'élève : l'élève ne sait pas (n'a pas appris ?) ou ne sait pas faire fonctionner ce qui devrait relever d'un automatisme. Cependant, en 6^e et à l'inverse du CM2, les erreurs interprétées comme relevant d'un élément de savoir non (ou mal) connu l'emportent : on semble attacher davantage d'importance aux connaissances formelles (définitions, énoncé des règles ou des propriétés...). Enfin les répartitions des deux populations autour de cette valeur moyenne de 70 % ne sont pas sensiblement différentes : les enseignants des 2 populations interprètent de 50 % à

90 % des erreurs de cette façon et ils sont, chaque fois environ la moitié, à interpréter ainsi de 60 % à 80 % de erreurs relevées.

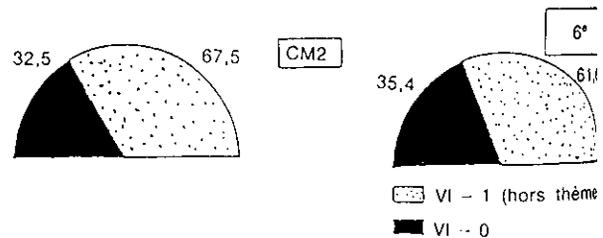
- Une faible proportion des erreurs sont interprétées comme relevant d'un **défaut de raisonnement, d'un manque de cohérence ou en référence à une signification de la connaissance en cause** : environ 10 % des erreurs au CM2 et seulement 7 % en 6^e.

- Les pourcentages de réponses considérées comme **erronées, mais correctes si on interprète la consigne autrement** apparaissent relativement faibles, mais peuvent être jugés non négligeables si on remarque que la plupart des questions ou exercices sont fermés et donc laissent peu de place pour des réponses « correctes » variées. Ajoutons que ces erreurs sont assez souvent occasionnées par des consignes floues (que remarquez-vous ?... où derrière la question formulée il faut deviner la vraie question).

- Les mathématiques apparaissent, au CM2 et en 6^e comme une **discipline fortement constituée et identifiée**. Les enseignants de CM2 comme ceux de 6^e accordent peu d'intérêt aux erreurs relevant d'autres disciplines (niveau I) ou de faits de la vie courante (niveau I bis). Il faut ajouter que près des deux tiers des erreurs « mathématiques » relevées sont spécifiques du thème de la séquence (fig. 4), même si les enseignants de 6^e semblent s'écarter plus volontiers du contenu étudié dans la séquence (il y a, à ce niveau davantage d'enseignants pour lesquels les « erreurs hors du thème de la séquence » sont majoritaires).

Figure 4

Les ??, sont-elles en relation avec le thème de la séquence ?



2.2.2. Qui intervient et pour quels types d'intervention ?

Les schémas ci-dessous (fig. 5 et 5 bis) donnent les résultats bruts.

On note, là encore, une convergence remarquable entre enseignants de CM2 et enseignants de 6^e.

Figures 5 et 5 bis

Fréquences des interventions de l'enseignant (colonne A) ou des sollicitations des élèves par l'enseignant (colonne BC). Pour les types d'intervention se reporter à la figure 1.

	A	BC		A	BC	
1	1,6		1,6	0,4		0,4
2-3	8,5	42,8	51,3	9,8	42,9	52,7
4	20,4	6,2	26,6	26	3,3	29,3
5	12,4	5,3	17,7	9,3	7,1	16,4
6-7	1,9	0,9	2,8	0,8	0,4	1,2
	44,8	55,2		46,3	53,7	
	CM2			SIXIEME		

- Les élèves « interviennent » davantage que l'enseignant au cours de la correction. Cela ne signifie pas que les élèves parlent plus que l'enseignant, mais simplement que celui-ci essaie davantage de faire formuler par un ou des élèves que de formuler lui-même.

- Plus de la moitié des interventions sont consacrées à tenter de donner la bonne réponse alors que 20 % seulement le sont à chercher un élément de référence (environ 17 %) ou une explication (à peine 3 % au CM2, environ 1 % en 6^e). Le recours à un élément de référence ou à une explication paraît plus fréquent au CM2 (20,5 % des interventions) qu'en 6^e (17,5 % des interventions), mais ce type d'interventions est mieux partagé entre élèves et enseignant en 6^e qu'au CM2.

- Ainsi, il apparaît que les élèves sont d'abord sollicités pour donner la bonne réponse (43 % du total des interventions au CM2 comme en 6^e, plus de 75 % des interventions qui leur sont propres). L'enseignant intervient plutôt pour commenter, apporter un élément de référence ou une explication (environ 30 % du total des interventions et près de 75 % de ses propres interventions).

- Enfin il faut souligner que, au regard de cet ensemble d'indicateurs, l'enseignant « moyen » existe au CM2 comme en 6^e et qu'il est même dominant dans notre échantillon. Dans quelques cas, il y a peu ou pas de « passages » aux lignes 5/6/7. Ainsi 3 enseignants de CM2 et 4 enseignants de 6^e enregistrent moins de 10 % des interventions consacrées à des références aux acquis (règle, définition...) ou à des explications. A l'inverse, pour 3 enseignants de 6^e et 3 enseignants de CM2, plus de 30 % des interventions sont consacrées à des références

aux acquis ou à des explications. Mais, dans tous les cas, s'il y a explications, c'est l'enseignant qui explique (à l'exception d'un enseignant de 6^e qui demande plutôt à ses élèves d'expliquer).

2.3. Quel contrat disciplinaire en CM2 et en 6^e ?

L'interprétation des données précédemment résumées (et d'autres fournies par notre étude) permet de cerner certains aspects de ce qu'on peut appeler le « contrat disciplinaire moyen », ce contrat « moyen » apparaissant comme très semblable au CM2 et en 6^e. Il peut être résumé de la manière suivante.

- La séquence de mathématique est d'abord consacrée aux mathématiques. Seules quelques erreurs relevant du français (orthographe, correction d'un énoncé oral...) sont prises en compte. Les erreurs retenues relèvent donc essentiellement des mathématiques, et plutôt du thème abordé ce jour-là.

- Les mathématiques sont une discipline où on apprend et où on applique. Elles apparaissent ainsi à l'élève comme un ensemble de savoirs, de règles, d'algorithmes. La plupart des erreurs sont en effet interprétées par l'enseignant comme relevant d'un élément de savoir ou d'un savoir-faire non maîtrisé. Peu d'erreurs sont corrigées en référence à une signification ou au raisonnement. Ce constat « moyen » doit cependant être atténué : il n'y a pas, à cet égard, homogénéité à l'intérieur de chacune des deux populations, même si les enseignants de 6^e apparaissent plus groupés que ceux de CM2. Ainsi, pour le niveau de traitement IV (signification, raisonnement) 12 enseignants de CM2 sur 25 et 7 enseignants de 6^e sur 17 traitent moins de 5 % des erreurs à ce niveau, tandis que 5 enseignants de CM2 et 1 enseignant de 6^e traitent plus d'une erreur sur quatre à ce même niveau.

- Les erreurs sont considérées comme des parasites (comme des fautes ?) : il faut les corriger rapidement en leur substituant la bonne réponse.

- Le savoir est d'abord le fait de l'enseignant. Les élèves sont fréquemment sollicités, mais essentiellement pour donner la bonne réponse. Il revient, par contre, à l'enseignant de commenter les réponses et d'apporter les explications (s'il y en a) ; cependant les professeurs de 6^e font un peu plus appel pour cela à leurs élèves.

- La réponse est plus importante que l'activité qui y conduit. Il s'agit d'abord de substituer la réponse correcte à la réponse erronée.

En bref, l'erreur est rarement analysée, décortiquée avec et par les élèves : l'enseignant ne la considère pas, en général, comme un support possible pour les apprentissages.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Au niveau des **représentations** de l'enseignement des mathématiques nous avons pu mettre en évidence quelques différences significatives entre instituteurs de CM2 et professeurs de collèges d'une part et entre élèves de CM2 et de 6^e d'autre part, ces différences s'inscrivant sur un large consensus.

Au niveau des **observations** de ce même enseignement dans les classes de CM2 et de 6^e de notre échantillon l'analyse de la gestion des erreurs des élèves par les enseignants met en évidence une assez forte homogénéité dans le traitement entre instituteurs et professeurs.

Afin de compléter ces données des observations ont été conduites à l'aide de deux autres grilles sur les mêmes séquences d'enseignement :

— L'une visait à décrire les comportements verbaux, oraux et écrits. La principale différence observée porte sur l'augmentation très sensible du nombre moyen de prises de parole (250 en CM2, 340 en 6^e). Cette différence étant renforcée par la différence de durée moyenne des séquences (63 mn en CM2, 51 mn en 6^e). L'écrit occupe également une place un peu plus importante en 6^e (.38) qu'en CM2 (.28).

— L'autre visait à caractériser la mise en œuvre d'un contenu d'enseignement : sur la grande majorité des indicateurs retenus on note peu de différences entre les séquences de CM2 et de 6^e. Au niveau notamment des

activités des élèves (repérées en : identifier, reproduire, construire ou formaliser) la grande majorité des séquences se situent aux niveaux « identifier-reproduire ».

Au travers de ces analyses à plat des résultats, le contrat disciplinaire n'apparaît pas significativement différent en CM2 et en 6^e. Le poids de la « discipline mathématique » qui apparaît plus fortement dans le discours des enseignants de 6^e que dans celui de ceux de CM2, ne se traduit pas par des différences significatives dans les **observations** de séquences.

Le modèle d'enseignement qui ressort de ces analyses est beaucoup plus proche d'un « modèle maïeutique » que d'un « modèle constructiviste » (ceci étant encore plus marqué en 6^e qu'en CM2). Nous sommes ainsi assez éloigné, aux deux niveaux, d'une construction des savoirs mathématiques à partir de situations-problèmes tels qu'elle est préconisée dans les nouveaux programmes de CM2 et de 6^e...

Jacques COLOMB
directeur de Programme
INRP/DP1

Jean-Claude GUILLAUME
chercheur INRP/DP1

Roland CHARNAI
professeur d'Ecole Normale
chercheur associé INRP/DP1

Bibliographie

- ALLAL L., CARDINET J. et PERRENOUD P. (édité par) (1979). — L'évaluation formative dans un enseignement différencié, Peter Lang, Berne.
- AUDIGIER F., BASUYAU C. (1986). — « Instituteurs de CM2 et professeurs de 6^e : Quelles images de l'enseignement de l'histoire et de la géographie », in *Historiens-Géographes*, n° 311.
- BROUSSEAU G. (1986). — *Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques*. Thèse d'état - Université de Bordeaux I.
- BROUSSEAU G. (1983). — « Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques », in *Recherche en didactique des mathématiques*, vol. 4.2.
- CHARNAY R. (1986). — « L'erreur dans l'enseignement des mathématiques », in *Rencontres Pédagogiques*, n° 12, 1986, INRP, Paris.
- CHARNAY R. (1986). — « Rôle et gestion des erreurs dans le cadre de la construction des connaissances », in *Actions et recherches pour transformer les écoles maternelles et élémentaires*, INRP, Paris.
- CHEVALLARD Y. (1985). — *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*, La Pensée Sauvage, Grenoble.
- CHEVALLARD Y., FELDMANN S. (1986). — *Pour une didactique de l'évaluation*, IREM de Marseille.
- COLOMB J. — « Analyse didactique et évaluation formative : Traitement des erreurs des élèves », (1986) in : *Actes de la rencontre internationale sur l'évaluation*, Dijon, septembre 1986, à paraître.
- COLOMB J. (1986). — « Articulation Ecole/Collège », in *Actions et recherches pour transformer les écoles maternelles et élémentaires*, INRP, Paris.
- Equipe de recherche Articulation Ecole/Collège (1986). *Enseignants de CM2 et de 6^e face aux disciplines*, Rapport de recherche, 1986, n° 9, INRP.
- FILLOUX J. (1974). — *Du contrat pédagogique*, Dunod, Paris.
- GILLY M. (1980). — *Maîtres-Elèves : rôles institutionnels et représentations*, PUF, Paris.
- NIMIER M. (1986). — *Les maths, le français, les langues... à quoi ça me sert ?*, Cedic, Nathan, Paris.
- PATY D. (1981). — *12 collèges en France*, La Documentation Française, Paris.
- POSTIC M. (1979). — *La relation éducative*, PUF, Paris.
- ZZAZZO B. (1983). — *Les 10-13 ans garçons-filles en CM2 et 6^e*, PUF, Paris.

LOGO, UN ENVIRONNEMENT PROPICE A LA PENSÉE PROCÉDURALE

par Marcel CRAHAY

« J'ai déjà dit qu'il faudrait nous préparer à mettre en chantier des reconceptualisations profondes dans des domaines classiques du savoir. »

(Papert, 1981, p. 175)

Parmi les diverses utilisations pédagogiques de l'ordinateur, celles que propose S. Papert occupent une place particulière. A première vue, l'environnement Logo semble échapper aux critiques qu'on adresse habituellement à l'EAO (automatisation de l'enseignement, base théorique mécaniciste, etc.). Serait-on face à une panacée pédagogique ?

Cet article a pour but de faire le point sur les espoirs qu'on peut légitimement placer dans Logo. Il cherche en un premier temps à circonscrire quel est le « noyau dur » de la pensée de Papert, puis passe en revue une série d'études américaines où l'on a essayé d'évaluer les effets d'une pratique Logo sur l'aptitude à résoudre des problèmes. L'examen critique de cette littérature de recherche permet de dénoncer trois dérives (rationaliste, empiriste, libertaire) que peut subir Logo. Dans la dernière partie, on s'attache à montrer que l'environnement Logo repose sur le postulat que « penser c'est effectuer

des procédures ». Cet axiome, profondément enraciné dans la culture occidentale, n'en soulève pas moins des questions et des objections que la recherche psychopédagogique devrait prendre sérieusement en considération.

A. THÈSE

I. - UN SAVOIR ISSU DE L'ACTION, UN SAVOIR TRANSMIS PAR L'ÉCOLE

Déjà en 1929, A.N. Whitehead soulignait, dans son fameux essai sur les buts de l'éducation, combien nous devons prendre garde à ne pas encombrer l'enfant « d'idées inertes, c'est-à-dire de toutes ces connaissances qui sont reçues par l'esprit, mais ne sont jamais utilisées, vérifiées ou combinées en des synthèses nouvelles » (1). Plus récemment, Barnes (1976) a repris le concept. Bien plus, il soutient que la plupart des connaissances que nous acquérons à l'école restent des éléments étrangers à notre réflexion personnelle. Pour lui, il faudrait distinguer la connaissance transmise par l'école de celle que l'individu construit dans l'action. La première constitue « un savoir que quelqu'un d'autre nous transmet. Nous le saisissons partiellement, juste ce qu'il faut pour répondre aux questions du maître, faire les exercices qu'il propose et réussir les examens, mais il reste le savoir d'un autre, pas le nôtre » (2). Le savoir issu de notre action constituerait quelque chose de plus profond et de plus stable, que nous utiliserions pour nous aider à rendre significatifs les événements qui composent notre quotidien.

La distinction établie par Barnes s'apparente à celle que faisait G. Bachelard (1938). Le philosophe français reconnaissait qu'à côté du savoir scientifique, subsistait un savoir commun, enfoui profondément dans les modes de pensée de la plupart des individus. Bachelard recommandait de ne plus ignorer ce qu'il appelait aussi « les raisonnements naturels », mais de les débusquer pour les détruire ou les évacuer. Une différence importante sépare néanmoins Barnes de Bachelard : le premier dénonce l'inertie et, partant, l'inanité des savoirs académiques ; le second se méfie du caractère implicite, partiel et difficilement questionnable des savoirs spontanés.

La méfiance à l'égard des connaissances scolaires qu'exprime Barnes est partagée, d'une manière ou d'une autre, par tous les tenants des pédagogies actives. Dans la foulée de Dewey, nombreux sont ceux qui ont dénoncé et dénoncent encore le formalisme des curriculums centrés sur le contenu et contestent l'utilité des acquisitions notionnelles ; celles-ci ne se défendent qu'au prix d'une hypothèse forte : « Il y aurait un transfert de l'apprentis-

sage structuré des matières aux situations-problèmes de la vie dans lesquelles les contenus-matières, comme tels, perdent leur identité. » (3).

Jusqu'il y a peu, cette objection majeure à ce qui est l'essence même de l'école depuis que l'instruction est obligatoire, n'était le fait que de quelques philosophes, préoccupés de questions épistémologiques et pédagogiques. Aujourd'hui, des faits scientifiquement établis peuvent être invoqués à l'appui de cette thèse. L'étude réalisée à ce propos par J.-L. Closset (1983) est particulièrement suggestive. Ce chercheur a montré que des étudiants universitaires peuvent, d'une part, maîtriser la matière qui leur a été enseignée et répondre, de façon satisfaisante, à des questions d'examen traditionnelles et, d'autre part, se laisser piéger par des questions d'allure anodine : là, émergent des raisonnements basés sur le savoir populaire. Ce genre de phénomène n'est pas seulement observable chez les futurs licenciés en physique. A. Giordan (1983, chez des enfants du primaire) et L. Viennot (1979, chez des étudiants du secondaire) ont fait des observations similaires.

Le premier mérite de ces travaux est d'inciter à la prudence lorsqu'on est amené à interpréter des recherches où la réussite à un test de connaissance est prise comme critère d'efficacité d'une méthode ou d'un média pédagogique (4). Comme le défend U. Bronfenbrenner (1979, 1985), il conviendrait d'être plus sévère lorsqu'on a à apprécier la réalité d'un progrès développemental ou plus simplement d'un apprentissage. Mais, au-delà du problème méthodologique que ces constats mettent en avant, d'autres questions s'insinuent dans nos esprits : quel est l'impact profond de la scolarité sur le fonctionnement cognitif des étudiants ? L'école transmettrait-elle un simple vernis de surface qui laisserait inchangés les mécanismes de pensée des élèves ?

Papert, l'un des pères du langage Logo, partage ces interrogations. Ce qui inquiète le plus l'auteur américain, ce sont les effets collatéraux ou conséquences secondaires de nos systèmes d'enseignement, et, plus particulièrement, de nos façons d'enseigner la mathématique ou les sciences. On pourrait, sans crainte de trahir sa pensée, attribuer à Papert les mots de Dewey : « Peut-être la plus grande de toutes les erreurs pédagogiques est-elle l'idée qu'une personne apprend seulement la chose spécifique qu'elle étudie à un moment précis. L'apprentissage collatéral qui se fait sous forme de formation d'attitudes persistantes — positives ou négatives —, peut être et est souvent beaucoup plus important que la leçon d'orthographe ou la leçon de géographie (qui est apprise). Car ce seront ces attitudes qui compteront dans le futur. L'attitude la plus importante qui peut être formée est celle du désir d'apprendre » (5).

Ainsi, à propos de l'enseignement de la mathématique, Papert (1980) écrit : « Il existe des conséquences secondaires, indirectes, plus graves encore. L'une des premières impressions que la plupart des gens retirent de la classe de mathématiques, c'est celle de cloisonnement rigide. Ils acquièrent une image « balkanisée » des connaissances humaines, qui en deviennent une sorte d'assemblage disparate de territoires variés, séparés les uns des autres par d'infranchissables rideaux de fer. Ce que je récuse, ce n'est pas la souveraineté des territoires intellectuels, mais les restrictions apportées au libre passage de l'un à l'autre » (p. 54).

Voilà pour les séquelles intellectuelles ! Les conséquences affectives — sur l'image de soi, en particulier — seraient tout aussi graves : ce que la plupart des enfants acquièrent à l'école, c'est « la peur des maths » et même l'horreur d'apprendre. « Dans notre culture — écrit Papert — la peur de tout apprentissage est tout aussi répandue que celle des mathématiques (...). Les enfants démarrent dans la vie avec une grande faim d'apprendre, et pour apprendre, ils s'y connaissent ! La triste réalité, c'est que les difficultés d'apprentissage leur sont littéralement inculquées — et plus particulièrement les difficultés pour les mathématiques, (...) il y a passage de la mathophilie à la mathophobie, passage du goût pour les maths à l'horreur des maths, du goût d'apprendre à l'horreur d'apprendre... » (p. 55). Tout ceci expliquerait comment se crée un fossé entre ceux qui — on ne sait trop pourquoi — ont fait leur un savoir et la majorité qui n'en retient que quelques bribes en plus d'un dégoût certain pour l'activité de connaissance.

« Il est important — écrit Papert — de garder présente à l'esprit la distinction entre les mathématiques, immense champ d'exploration dont les non-mathématiciens soupçonnent rarement la beauté, et ce quelque chose d'autre que j'appellerai volontiers les maths ou les maths scolaires » (p. 69). Bref, l'école ne permettrait qu'un accès tronqué à la connaissance et à son processus de restructuration permanente.

Papert, disciple de Piaget, se refuse en effet à réduire l'acte de connaissance à un enregistrement ou un « stockage » d'information. Ce serait renouer avec cet empirisme que le savant genevois a combattu tout au long de son œuvre. Pour les constructivistes que sont Piaget et Papert, connaître, c'est combiner, transformer des informations, des notions et des concepts dans le but de créer une ou des organisations d'idées de plus en plus cohérentes (6). Connaître, c'est aussi éprouver la validité de ses idées au contact des faits. La théorie de Piaget postule que notre intelligence ou notre connaissance se construit au cours des interactions que nous entretenons avec notre environnement physique et social : pour attein-

dre ses buts, l'individu en développement affronte des problèmes variés et s'efforce d'ajuster ses moyens d'action ou d'en inventer de nouveaux en assemblant les anciens selon des règles inédites.

Dans la perspective de Papert, l'enjeu de l'introduction des ordinateurs dans les classes est d'importance : il ne s'agit pas simplement d'améliorer l'enseignement traditionnel à l'aide d'un outil technologique permettant l'individualisation, ni non plus d'enseigner précocement à programmer parce que les ordinateurs peupleront notre environnement dans le futur ; plus radicalement, il s'agit de rompre avec la tradition empiriste de l'enseignement. Pour Papert, l'enjeu est, ni plus ni moins, de profiter de l'arrivée des ordinateurs dans les classes pour provoquer une révolution épistémologique en pédagogie (7). Le propos de son ouvrage « est de comprendre, grâce à l'ordinateur, comment le savoir scientifique peut s'enraciner dans le savoir personnel et vécu de l'individu » (p. 169). « Jusqu'à présent — écrit-il encore — tout ce que l'on a fait sous le nom d'"informatique dans l'éducation" en est resté à l'étape d'une simple addition, celle des vieilles méthodes d'enseignement avec la batterie moderne des instruments d'informatique. Le présent ouvrage (...) est l'une des premières tentatives pour dépasser cette juxtaposition et permettre de transposer dans la réalité des principes pédagogiques fondamentaux. En matière d'éducation, nous sommes à un tournant de l'histoire. Un changement radical est possible, et ce changement est lié à l'impact de l'ordinateur » (p. 51-52).

II. - LES MICROMONDES LOGO COMME OBJETS MÉDIATEURS ENTRE LES SAVOIRS INTUITIFS ET LES THÉORIES FORMELLES

Trop souvent, Logo est présenté comme un langage informatique qui permet de dessiner des carrés ou des fleurs sur un écran. Pourtant, dès 1972, Papert annonçait un projet bien plus ambitieux : « ... explorer des voies qui nous permettraient de placer les enfants dans une meilleure position pour faire des mathématiques au lieu de recevoir un enseignement des mathématiques » (8). L'objectif est clair : il faut faire en sorte que les connaissances mathématiques (et scientifiques) des enfants cessent d'être des « savoirs morts » ou des « idées inertes », mais deviennent des « objets-pour-penser-avec » (Papert, 1981, p. 165). L'enseignement devrait donc aboutir à ce que les élèves ou les étudiants puisent dans leur savoir mathématique et scientifique « des idées productrices qui organisent la pensée et la manière de résoudre les problèmes » (ibidem).

Avec Papert, on se trouve face à une redéfinition de la fonction enseignante. Enseigner, ce n'est plus trans-

mettre le savoir mathématique et scientifique. Enseigner, c'est organiser des expériences qui amènent l'apprenant à restructurer ou à remodeler son savoir intuitif.

L'environnement Logo offre une voie possible. Il se compose de divers micromondes (la tortue géométrique, la tortue marine, la dynatortue, etc.), qui, tous, constituent des objets médiateurs entre le savoir spontané des enfants et un savoir culturellement reconnu (9).

Prenons, pour les besoins de l'explication, le cas de la tortue géométrique et celui de la dynatortue.

— La tortue est un animal cybernétique qui répond à des messages délivrés en langage Logo. Elle peut prendre la forme de tortue de plancher ou celle de tortue d'écran. Dans le premier cas, il s'agit d'un objet hémisphérique qui, monté sur roues, peut avancer, reculer, tourner à droite ou à gauche en laissant (ou non) une trace de ses déplacements sur le sol. Dans le second cas, il s'agit d'un curseur triangulaire qu'il faut déplacer sur l'écran et qui laisse une ligne indiquant le chemin parcouru. La tortue de plancher est utilisée avec les enfants les plus jeunes, mais c'est la tortue d'écran qui est la plus répandue. Le message « AVANCE 100 » ou, plus simplement, « AV 100 » tapé sur le clavier entraîne le déplacement du curseur de cent unités sur l'écran. La commande « DROITE 90 » ou « DR 90 » fait tourner la tortue de nonante degrés. Alors que le premier mouvement change la position du curseur sans changer son orientation, le second mouvement fait l'inverse. En s'amusant à déplacer la tortue, l'enfant fait de la géométrie. Ainsi la séquence de messages :

AV 100	AV 100
DR 90	DR 90
AV 100	AV 100
DR 90	

dessinera un carré.

La tortue constitue un objet médiateur entre le point et le corps humain. Dans la géométrie euclidienne, « un point peut se définir comme une entité dotée d'une position, à l'exclusion de toute autre propriété : le point n'a ni couleur, ni dimension, ni forme » (p. 75). La tortue a une position et une orientation. En cela, elle « est comparable à un être humain » (ibidem). Le bénéfice pédagogique est alors que « les enfants peuvent s'identifier à la tortue, et faire ainsi appel à la connaissance qu'ils ont de leur corps et de son mouvement pour aborder la géométrie formelle » (p. 76).

Dans l'environnement Logo, la première tâche de l'enseignant consiste « à jeter un pont solide entre l'expérience directe de l'individu et l'élaboration de son savoir formel » (p. 79). Si l'enfant souhaite faire un carré et

ignore comment s'y prendre, l'adulte lui suggérera de se mettre à la place de la tortue, de faire comme s'il était la tortue. L'objectif est d'amener l'enfant à réfléchir sur sa propre action pour en abstraire la composante spatiale. La liaison avec le constructivisme piagétien est, ici, évidente. Selon le savant suisse, les connaissances logico-mathématique et infra-logique (l'espace et le temps) reposent sur le processus d'abstraction réfléchissante. Celle-ci « consiste à tirer d'un système d'actions ou d'opérations de niveau inférieur certains caractères dont elle assure la réflexion (au sens quasi-physique du terme) sur des actions ou opérations de niveau supérieur... » (Piaget, 1961, p. 203).

Essayons de préciser ce concept.

Selon Piaget, « toute coordination d'actions comporte un aspect logique, en opposition ou en complémentarité avec le contenu des actions particulières qui demeure essentiellement physique » (1974 a, p. 90). Ainsi, pour remplir un récipient d'eau par transvasement, il faut saisir un autre récipient, le plonger dans l'eau, le retirer en le redressant, puis le renverser dans le premier. Ici, il n'est pas question de permuer l'ordre des actions. D'autres fois, la séquence des actions est commutative (l'enfant qui décide de faire un circuit où le mobile dévale une pente avant de s'engouffrer dans un tunnel, peut commencer sa construction par le plan incliné ou par le tunnel) ou encore symétrique. Bref, dans les actions complexes, « l'enfant met à l'œuvre les grands types de connexion que sont les relations d'ordre, les emboîtements de schémas, les correspondances, les intersections, une certaine transitivité, l'associativité, etc. » (Piaget, 1974 b, p. 279). La construction de la connaissance logico-mathématique et infra-logique suppose que le sujet « se concentre » sur les connexions impliquées dans les coordinations et les projette sur un autre plan (représentatif ou sémantique). Il y a donc bien là « un réfléchissement sur un palier supérieur de ce qui est emprunté au palier précédent » (Piaget, 1975, p. 41).

L'accès à la tortue géométrique offrirait à l'enfant une situation facilitant la mise en œuvre de ce processus constructif. Car, « programmer la tortue exige que l'on réfléchisse d'abord sur la façon dont on ferait soi-même ce qu'on désire lui faire faire » (Piaget, 1975, p. 41), puis que l'on transpose ce qu'on abstrait de ses actions en langage Logo. L'exécution par la tortue des messages qui lui ont été transmis fournit, en outre, le moyen de tester l'exactitude de l'abstraction.

— Les dynatortues constituent un objet médiateur entre les lois de Newton et l'expérience directe que nous avons du mouvement. Sur ce plan, théorie formelle et savoir intuitif sont en opposition. Dans la physique de Newton, « un corps en mouvement, en l'absence de toute

action contraire, continuera à se déplacer indéfiniment à vitesse constante et en ligne droite ». Voilà bien une théorie qui semble contredite par la réalité quotidienne. Apparemment, il faut une force, une impulsion pour produire un déplacement ; si l'on supprime cette force, le mobile s'immobilise. En fait, les convictions spontanées sont plus proches de la théorie d'Aristote que de celle de Newton. Le phénomène est compréhensible : le champ d'application des conceptions newtoniennes est nettement plus large que celui des conceptions aristotéliennes. Pour le savant anglais, il ne s'agissait pas seulement d'expliquer le mouvement sur le plan des situations quotidiennes ; il fallait également rendre compte du mouvement planétaire. La physique newtonienne renvoie donc à une tranche du réel inaccessible concrètement.

La dynatortue offre à l'enfant un champ d'exploration intermédiaire entre l'expérience directe et l'univers de Newton. Dans ce micromonde informatique, « la tortue dynamique se déplace comme un vaisseau spatial. Pour la faire avancer, il faut lui transmettre une impulsion qui correspond à la mise à feu d'un réacteur. La tortue se déplace alors à une vitesse constante dans la direction qu'elle a au moment de l'impulsion (...). Dès qu'elle reçoit une impulsion, la tortue dynamique ne s'arrête plus » (Hardy, 1985, p. 95-96). Ainsi, la dynatortue simule la loi d'inertie. Elle permet, en outre, de se poser des questions intéressantes (comment faire pour arrêter la tortue, pour ralentir ou accélérer son mouvement, infléchir sa direction ?...) et « de jouer avec des objets newtoniens » (Papert, 1981, p. 156) (10).

III. - MÉTACOGNITION, PENSÉE PROCÉDURALE ET IDÉES PRODUCTRICES

Suffit-il de jouer avec les différentes tortues pour accéder au savoir mathématique et physique ? Le savoir que les enfants développent en opérant dans ces micromondes informatiques, est-il bien de la mathématique et de la physique ? Il s'agit là de deux questions que se posent bon nombre d'enseignants lorsqu'ils découvrent l'environnement Logo. Essayons d'y répondre.

3.1. Suffit-il de jouer avec les différentes tortues pour accéder au savoir mathématique et physique ?

La réponse de Papert à la première question est nette : c'est non. Selon lui, l'ordinateur constitue une aide qui peut prendre « deux formes possibles. Pour commencer, l'ordinateur autorise (voire oblige) l'enfant à extérioriser ses attentes intuitives. Traduire une intuition sous forme de programme, c'est la concrétiser, la rendre plus palpable et plus accessible à la réflexion. D'autre part, les

notions d'informatique peuvent fournir des matériaux pour le travail de remodelage du savoir intuitif » (p. 181-182).

Comment faire néanmoins pour remanier ce savoir intuitif ?

La première étape consiste, sans aucun doute, à mettre ce savoir intuitif en déséquilibre. Ceci peut se produire en jouant avec les tortues. Il faut ensuite surmonter ce déséquilibre, dépasser le conflit qui oppose le savoir intuitif et le savoir scientifique (11). « Le plus souvent, quand un élève aux prises avec ce genre de tourment vient trouver son professeur (...), la réponse du professeur consiste à écrire une équation qui démontre que... » (p. 180-181). « L'usage du raisonnement formel pour désarmer l'intuition a généralement pour effet de bloquer l'élève : il est forcé de reconnaître que son intuition l'a trahi, il lui faut se soumettre à la théorie formelle... Ce dont l'élève a besoin dans ces cas-là, ce n'est pas d'une explication notionnelle supplémentaire. Il lui faut savoir pourquoi son intuition le trompe (...). Il lui faut examiner à fond ses conceptions intuitives des objets » (p. 181) (12). Ce que Papert préconise donc, c'est un retour, une réflexion sur sa propre pensée. C'est ce que les psychologues contemporains appellent une opération métacognitive.

D'une manière générale, Papert postule que penser consiste, pour une bonne part, à exécuter des procédures. Il en déduit que, quand un enfant rencontre une difficulté d'apprentissage, c'est qu'il applique une procédure lacunaire ou erronée. Le cas de l'arithmétique est exemplaire : « L'arithmétique telle qu'on l'enseigne en classe et qui est généralement considérée comme une branche de la théorie des nombres, serait peut-être davantage à sa place comme branche de l'informatique. Les difficultés qu'y rencontrent les enfants ne sont d'ordinaire pas dues à des insuffisances dans leur notion de nombre, mais au fait qu'ils n'ont pas assimilé les algorithmes voulus. Apprendre un algorithme peut être mis en parallèle avec l'élaboration d'un programme, sa mise en route, sa rectification. Quand on additionne des nombres à plusieurs chiffres, on agit en fait à peu près comme un ordinateur en train d'exécuter une procédure... » (p. 289).

Dans la vie de tous les jours, tout le monde utilise des procédures (13). Seulement, cet aspect procédural de notre pensée reste inconscient et lorsque nous échouons dans une tâche ou dans l'appréhension d'une connaissance, l'idée ne nous vient pas de redresser notre procédure. Le travail sur ordinateur peut favoriser une prise de conscience de nos modes de pensée. « En milieu Logo — écrit Papert —, les procédures acquièrent une existence reconnue, on les nomme, on les manie, on les identifie, et c'est ainsi que les enfants, progressivement, en viennent

à se forger la notion de procédure » (p. 192). En outre, l'ordinateur peut être à l'origine d'une autre attitude, plus constructive, face à l'erreur. Car « apprendre à passer maître en l'art de programmer, c'est devenir hautement habile à déceler où se nichent les " bugs " et à y remédier, autrement dit à écheniller les points du programme qui l'empêchent d'avancer. La question à se poser au sujet d'un programme, n'est pas de savoir s'il est juste ou faux, mais si l'on peut l'arranger » (p. 36). Le pari (ou l'espoir) de Papert de voir cette façon de considérer les erreurs se généraliser, c'est-à-dire **se transférer** à d'autres situations d'apprentissage constitue une autre hypothèse psychologique importante. L'ordinateur aurait « le pouvoir de modifier notre vision manichéenne de la réussite et de l'échec » (p. 36).

Au-delà de l'apprentissage de la programmation (ou, plus justement, d'un langage de programmation), l'objectif de Papert est d'enseigner aux enfants à penser. Dans ce projet pédagogique, la prise de conscience de la nature procédurale de notre pensée constitue un problème-cléf. D'une part, « la notion de procédure comme une chose existante et que l'on peut rectifier, redresser est un concept puissant » (p. 192) ; d'autre part, elle est « d'accès difficile pour bien des enfants, tant qu'ils n'ont pas accumulé assez d'expérience en manipulant de nombreuses procédures » (ibidem).

3.2. Le savoir que les enfants développent en opérant dans les micromondes informatiques est-il bien de la mathématique ou de la physique ?

A première vue, ce travail qualitatif sur la pensée n'a que peu de choses à voir avec les mathématiques ou la physique. En effet, à l'heure actuelle, qui dit mathématique ou physique dit quantitatif ou théorie formelle. Selon Papert, ces dimensions ne constituent qu'une des composantes — peut-être la plus superficielle — de ce que sont vraiment les mathématiques et les sciences. Sous-jacentes aux équations, aux lois, aux formules, on trouve « des notions ou des cadres de réflexion, d'ordre très général, intuitives et d'ordinaire qualitatives, dont se servent les mathématiciens avant même d'avoir pu décider quels principes quantitatifs appliquer » (p. 177). Ces notions, ces cadres de réflexion sont des idées productrices de progrès, de connaissances ou de solutions face à des problèmes complexes.

La meilleure illustration qu'en donne Papert concerne l'analyse différentielle. Historiquement, on sait que le calcul différentiel a joué un rôle clef dans les recherches et les découvertes de Newton. Aujourd'hui encore, l'étude de la relation entre ce qui est local et ce qui est global fait partie des intérêts du mathématicien. Les équations

différentielles représentent donc un élément important de notre patrimoine culturel et scientifique. C'est pourquoi, dans les collèges et les lycées, on enseigne que la dérivée de x^n est nx^{n-1} . Peu d'élèves comprennent réellement le sens de cette formule, faute de disposer d'un cadre intuitif de réflexion. Où auraient-ils d'ailleurs pu construire ce genre d'outil intellectuel ? Notre environnement quotidien est pauvre en situations susceptibles de faire réfléchir les enfants à la relation entre ce qui est local et ce qui est global. Le micromonde de la tortue géométrique peut fournir ce genre d'expérience. « Tracer un cercle Tortue — affirme Papert —, ce n'est pas seulement tracer un cercle comme voudrait l'y voir le sens commun : c'est une opération qui met l'enfant en présence de toute une série de notions formant le cœur même du calcul différentiel. (...) En fait, le programme d'ordinateur menant au cercle Tortue (...) est puissamment porteur des notions que recèle l'équation différentielle. (...) Dans le tracé de l'orbite, ce sont les conditions locales du point où se trouve la planète à un instant donné qui déterminent le point qu'elle occupera l'instant d'après. Dans les instructions que nous donnons à la Tortue, AVANCE 1 DROITE 1, nous ne mentionnons que la différence entre la position actuelle de la Tortue et la prochaine position que nous voulons lui voir occuper » (p. 88-89).

Ici encore, la position défendue par Papert est directement inspirée de la théorie de Piaget. Déjà en 1948, le savant genevois réfutait l'idée que les échecs en mathématique étaient imputables à une aptitude spécifique dont les uns seraient dotés et les autres démunis. Il affirmait : « Il se pourrait, en particulier, et nous l'avons vérifié en de nombreux cas, que l'insuccès scolaire sur tel ou tel point tienne à un passage trop rapide de la structure qualitative des problèmes (par simples raisonnements logiques, mais sans introduction immédiate des relations numériques et des lois métriques) à la mise en forme quantitative ou mathématique (au sens des équations déjà élaborées) utilisée normalement par le physicien » (Piaget, 1948, p. 19). Bref, pour Papert comme pour Piaget, l'enseignement des mathématiques et de la physique devrait viser, en un premier temps, « le développement des notions qualitatives de base qui constituent ou devraient constituer la substructure de tout enseignement scientifique élémentaire » (Piaget, 1948, p. 19). Pour l'un comme pour l'autre, il importe de s'inscrire « en faux contre cette vision positiviste de la science, qui ferait d'elle un ensemble d'affirmations, de "lois" et de faits vérifiés » (Papert, 1981, p. 173).

L'innovation pédagogique que préconise Papert est bien plus que l'introduction d'un nouvel outil technologique dans les classes. C'est d'une révolution épistémologique dans l'enseignement des mathématiques et des sciences qu'il s'agit.

B. PREMIÈRE ANTITHÈSE

I. - PROGRAMMATION ET APTITUDE A LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Dans le monde de l'éducation, la popularité de Logo, depuis sa création vers 1967, n'a cessé de grandir, particulièrement aux USA. Ainsi, en 1981, l'utilisation de Logo en classe se limitait à une douzaine d'écoles. En 1982, le nombre d'écoles qui avait adopté le système de Papert était passé à cent. On estimait alors que ce nombre décuplerait dans les années suivantes au point que plus de dix mille élèves feraient, d'une manière ou l'autre, du Logo (Watt, 1982). Cet engouement ne peut être attribué au fait que Logo fournit aux enfants l'occasion d'apprendre à programmer ; d'autres langages aussi simples offrent le même avantage. Il faut y voir l'expression d'un espoir : celui de disposer d'un outil pédagogique susceptible de stimuler les processus intellectuels supérieurs des enfants (Tetenbaum & Mulkeen, 1984). On espère donc que les ordinateurs — et en particulier, l'environnement Logo — va réussir là où les maîtres ont échoué. En effet, les surveys les plus récents (National Assessment of Educational Progress, 1981, cité par Glaser, 1984, p. 94) montrent, comparativement aux résultats enregistrés lors des surveys précédents, une nette amélioration dans la maîtrise des connaissances de base chez les enfants terminant le cycle élémentaire. Par contre, lorsqu'on évalue la maîtrise de capacités cognitives d'ordre supérieur (compréhension profonde des textes, aptitude à résoudre des problèmes mathématiques inédits, pensée inférentielle...), le bilan est nettement moins réjouissant : en mathématique, on constaterait même un déclin.

C'est dans ce contexte culturel que les expériences Logo ont été implantées et évaluées. La majorité des études empiriques que l'on peut recenser actuellement se sont attachées à déterminer dans quelle mesure programmer en Logo augmente la capacité des enfants à résoudre des problèmes.

Le bilan de ces recherches est décevant.

— Les premiers essais d'implantation relativement ambitieux n'ont pas été évalués (cf. les projets de Lamp-lighter School à Dallas et des Brookline, Massachusetts Public Schools - Watt, 1982).

— Les premières données empiriques ont été publiées, en 1983, par le Bank Street College's Center for Children and Technology. Le schéma de ces recherches est simple : on compare les performances à une épreuve de résolution de problèmes d'enfants qui ont bénéficié d'une expérience Logo (groupe expérimental) à celles d'enfants qui n'ont pas eu ce genre d'expérience (groupe de contrôle). Les résultats obtenus « jettent le doute sur

les plaidoyers prononcés en faveur des bénéfices cognitifs attribués à l'activité de programmation en général et à Logo, en particulier » (PEA, 1983, p. 30-31) (14).

— Dans une étude, on demandait aux enfants qui avaient profité de l'environnement Logo de lire un programme écrit en langage Logo, puis de décrire les mouvements de la tortue, instruction par instruction. Ici encore, les résultats sont décevants : bien qu'ils s'en soient servis pour leurs propres programmes, les enfants ne comprennent apparemment pas les instructions conditionnelles, les procédures récurrentes et le caractère séquentiel des instructions. (D.M. Kurland & R.D. Pea, 1983, cité par Tetenbaum & Mulkeen, 1984, p. 18).

— Les données recueillies par Malby & al. (1984) vont dans le même sens. Dans cette recherche, on a interrogé les enfants (de niveau primaire) sur leur représentation de l'ordinateur en début et en fin d'année. Entre les deux entretiens, les enfants ont eu l'occasion de programmer régulièrement avec le langage Logo. A la fin de l'année, la plupart des enfants avaient acquis quelques *savoir-faire rudimentaires en matière de programmation*. En revanche, même les plus avancés n'avaient pas réussi à conceptualiser le programme comme un algorithme d'opérations appliquées à des données, ni à comprendre comment s'articulent les différentes composantes de l'ordinateur. Ainsi, ils ne comprenaient pas que l'unité de traitement central constitue le cœur fonctionnel de l'ordinateur tandis que la disquette ne joue qu'un rôle complémentaire.

— L'étude publiée en 1985 par Pea, Kurland & Hawkins constitue probablement le prototype le plus raffiné des recherches menées dans le domaine. Ici encore, on compare les performances d'enfants qui ont eu une expérience Logo avec celles d'enfants qui n'ont pas eu ce privilège. L'originalité vient du soin qu'ont mis les auteurs à élaborer une première puis une seconde version d'une épreuve destinée à mesurer la capacité des enfants à planifier rationnellement une activité complexe : organiser séquentiellement un ensemble de tâches liées à la vie de classe (*laver les tableaux, arroser les plantes, nettoyer les tables, ranger les livres...*) de sorte à minimiser les déplacements et à réduire le temps d'effectuation. Dans la première version, les sujets ne disposent que d'un support écrit (« far » transfert task). Dans la seconde, les enfants (du groupe expérimental comme du groupe contrôle) peuvent s'aider d'un ordinateur pour simuler leur plan d'activité (« near » transfert planning task).

L'hypothèse mise à l'épreuve est explicite. Chez le professionnel, l'activité de programmation correspond à un ensemble d'opérations cognitives distinctes : comprendre et définir le problème, planifier un algorithme de solution, traduire cet algorithme en un langage de pro-

grammation, comprendre le programme tel qu'il se réalise et éliminer les « bugs ». On suppose que le programmeur débutant (l'enfant) procède comme le programmeur chevronné ; il franchit donc les mêmes étapes. Ainsi, ignorant tout de l'activité réelle de l'enfant mis face à un ordinateur, on prédit les effets potentiels de l'activité de programmation sur le développement cognitif des enfants (15) : les enfants qui ont eu une expérience Logo devraient élaborer un plan d'action plus efficace (16).

L'expérience était menée dans deux classes (cinquième et sixième années) et répétée deux années de suite. (La première version de l'épreuve a été appliquée lors de la première année et réajustée en fonction des résultats négatifs pour servir de critère à la fin de la deuxième année d'expérience).

Malgré la finesse des indices inventés par les trois auteurs, les « programmeurs » ne démontrent aucune capacité particulière pour planifier une tâche.

La naïveté de ces recherches est surprenante. Avec Tetenbaum & Mulkeen, on pourrait taxer les conceptions sous-jacentes à ces recherches de pré-scientifiques (17). Croire que programmer en langage Logo peut développer une aptitude générale à résoudre des problèmes, c'est commettre la même erreur que d'attribuer au latin la faculté de développer l'esprit logique et les capacités de raisonnement. Aujourd'hui, l'erreur est d'autant plus injustifiée que les psychologues qui se sont penchés sur les mécanismes de résolution de problèmes ne cessent de répéter qu'il n'est pas possible d'identifier un ensemble d'opérations mentales ou de capacités spécifiques qui soient efficaces dans tous les cas (Glaser, 1985 ; Greeno, 1978 ; Newell, 1980) (18). On se trouve ici face à un problème assez général en psychologie cognitive : il concerne l'existence d'entités ou de structures mentales d'ordre général. Piaget lui-même avait postulé des structures d'ensemble qui subsumeraient la totalité des conduites cognitives d'une période. De même, les premières théories de traitement de l'information (information-processing theory) supposaient l'existence de mécanismes ou procédures d'ordre général. D'un côté comme de l'autre, il faut aujourd'hui déchanter : l'hypothèse des structures d'ensemble ne correspond pas aux données empiriques recueillies ces dernières années (Flavell, 1982 ; Rieben, de Ribaupierre & Lautrey, 1983 ; Vergnaud, 1977) ; de même, on abandonne l'hypothèse de procédures de traitement de l'information opérant en toutes circonstances (Glaser, 1985).

Les résultats négatifs enregistrés par les chercheurs du Bank Street College of Education n'ont donc rien de surprenant ; le contraire l'eût été davantage. Il serait, toutefois, inexact d'en conclure qu'il ne faut rien espérer

de l'environnement Logo. Simplement, nos attentes doivent être plus modestes. Bower indique bien — pensons-nous — quels espoirs raisonnables peuvent être placés dans l'usage régulier du système Logo. Au terme d'une étude menée avec des enfants de six ans, il conclut que le contact régulier avec l'ordinateur « accroît la capacité des enfants à résoudre certains types de problèmes, mais n'améliore pas d'une manière générale leur capacité de pensée ou d'apprentissage. Programmer en Logo débouche sur de meilleurs scores de créativité et accroît la capacité des enfants à réguler leur pensée mais aucun changement révolutionnaire dans le développement cognitif n'a été enregistré » (Bower, 1985, p. 71) (19).

La résurgence d'hypothèses de transfert d'ordre général à propos des effets de l'environnement Logo paraît, à première vue, paradoxale. Comme l'ont souligné Duckworth (1972) ainsi que Kamii & Devries (1978), la théorie de Piaget est opposée à la dissociation processus-contenu. « La volonté de dégager des processus, ou "savoir-faire cognitifs" reflète des postulats mécanistes et/ou empiristes qui conçoivent l'intelligence comme une machine à traiter l'information. L'application pédagogique d'une telle conception ressemble à une tentative d'ajouter des engrenages à la machine et de régler la mécanique. Une autre analogie est la conception de l'éducation qui amène à la comprendre comme le perfectionnement d'un programme d'ordinateur qui pourrait traiter une infinité d'informations » (Kamii & Devries, 1978, p. 25). Papert lui-même rappelle à ses lecteurs : « pour Piaget, c'est une erreur que de dissocier la chose apprise du processus d'apprentissage » (Papert, 1981, p. 197). Bien plus, dans son livre comme dans ses articles, Papert n'a cessé de présenter Logo comme « une approche naturelle des mathématiques » (Papert, 1984, p. 36).

II. - PAPERT, UNE ARGUMENTATION PARFOIS TROP TRIOMPHALISTE

Faut-il parler de trahison de la part de ceux qui ont voulu démontrer expérimentalement l'impact potentiel de Logo ? Les chercheurs du Bank Street College of Education ont-ils mal lu Papert ?

Ce n'est pas si sûr, car Papert lui-même — sans doute emporté par son enthousiasme — annonce que l'usage de l'ordinateur pourrait transformer radicalement nos manières de penser. Deux citations sont éloquentes à cet égard :

« Deux thèmes majeurs ont donc charpenté mon plan de recherche sur les ordinateurs dans l'éducation : la conviction, d'abord, que les enfants peuvent apprendre à se servir des ordinateurs, et de main de maître ; la remar-

que, ensuite, que cet apprentissage peut modifier la façon dont ils aborderont tout le reste. » (1980, p. 19).

« La présence de l'ordinateur pourrait bien avoir, sur le développement intellectuel, un retentissement plus profond et plus fondamental que n'en ont eu les autres techniques nouvelles y compris la télévision et même l'imprimerie ».

L'exemple favori de Papert concerne la frontière entre stade concret et stade formel. Selon Papert, en effet, le développement cognitif de tous les enfants traverse une succession d'étapes dont l'ordre est immuable. Les études empiriques réalisées un peu partout dans le monde, sur des groupes ethniques diversifiés, lui donnent d'ailleurs raison : qu'il s'agisse de petits Genevois ou de petits New-Yorkais ou même de jeunes aborigènes, tous passent par un stade sensori-moteur avant d'accéder au stade pré-opératoire concret et, enfin, au stade des opérations formelles. Alors que la pensée nécessite un support matériel, la pensée formelle se caractérise, d'une part, par la capacité de « raisonner sur une proposition considérée comme hypothèse indépendamment de la vérité de son contenu » (Battro, 1966, p. 30), et, d'autre part, par l'aptitude à combiner systématiquement différentes propositions. Selon Papert, l'ordinateur — et plus particulièrement, l'environnement Logo — « a ceci d'unique qu'il nous fournit les moyens de nous attaquer à ce que Piaget et bien d'autres considèrent comme l'obstacle à surmonter pour passer de la pensée enfantine à la pensée adulte » (Papert, 1981, p. 33). Papert poursuit d'ailleurs par un acte de foi : « Je suis convaincu que l'ordinateur peut nous permettre de déplacer la frontière entre concret et formel ». (Idem, p. 34)

L'argument ne peut qu'impressionner et cela pour deux raisons :

— Les enfants appartenant aux cultures dites « primitives » (par exemple, les aborigènes d'Australie) n'accèdent jamais à la pensée formelle.

— Bien que le rythme de passage du stade opératoire concret au stade formel varie en fonction de plusieurs paramètres environnementaux, on admet qu'un écart moyen de six années les sépare.

L'hypothèse de Papert n'a pas encore été confirmée : on ne connaît pas encore d'enfants qui aient acquis simultanément la pensée concrète et la pensée formelle. Bien plus, elle risque fort de ne l'être jamais, car, comme nous l'indiquions ci-dessus, la notion de structure d'ensemble sur laquelle repose la distinction des quatre stades de la pensée est aujourd'hui l'aspect le plus contesté de la théorie de Piaget. Scientifiquement parlant, la démonstration est donc impossible. Mais notre propos n'est pas là. Ce qui importe ici, c'est l'effet que ce genre

d'argumentation a pu et peut encore avoir sur un public (et certains chercheurs en Sciences de l'Education en font partie) qui n'est pas au courant des derniers développements de la psychologie cognitive. Pour ceux qui se laissent abuser par la rhétorique militante de Papert, l'ordinateur devient une panacée, l'instrument-miracle par lequel nos enfants apprendront à penser logiquement tout en devenant créatifs.

Ce mythe est d'ailleurs renforcé par les exemples dont Papert parsème son ouvrage. Ainsi, Papert nous rapporte l'histoire édifiante de Jenny qui, en début d'année c'est-à-dire au moment d'entamer une expérience en milieu Logo, demande : « Pourquoi nous a-t-on choisis, nous ? Nous ne sommes pas des grosses têtes, c'est connu ! » (op. cit., p. 66). En fin d'année, le miracle s'est accompli : « La grammaire était désormais "sienne", et, durant cette année passée en compagnie de l'ordinateur, toutes sortes de faits de ce genre vinrent transformer l'opinion que Jenny se faisait d'elle-même. Ses résultats scolaires furent transformés aussi ; elle qui n'avait obtenu jusqu'alors que des notes moyennes, voire basses, poursuivit sa scolarité dans la zone des meilleures notes. Elle avait appris qu'elle pouvait, elle aussi, après tout, faire partie des "grosses têtes" ». (Idem, pp. 67-68). Plus merveilleuse encore est la façon dont la conversion s'est produite : tout s'est passé à la suite d'un travail sur l'ordinateur où Jenny a vécu une sorte d'illumination, saisissant « là quelque chose de profond et de chargé de signification » (Idem, p. 67).

Le scepticisme fait partie de l'éthique du scientifique. Douter, chercher des preuves et essayer de réfuter les théories communément admises sont des tâches premières. C'est dans cette perspective qu'il faut apprécier le travail des chercheurs du Bank Street College : leurs recherches contribueraient simplement à réduire à une échelle raisonnable les espoirs placés dans Logo qu'elles en acquerraient d'autant plus de valeur.

C. PREMIÈRE SYNTHÈSE

I. — ÉVITER LA RÉCUPÉRATION DU CONSTRUCTIVISME PAR LES DOCTRINES PÉDAGOGIQUES TRADITIONNELLES

Mis en contact avec une information nouvelle, tout individu cherche de prime abord à l'assimiler dans ses cadres de pensée pré-existants. Cette thèse première de l'œuvre de Piaget s'applique non seulement aux enfants lorsqu'ils abordent une nouvelle discipline, mais aussi aux enseignants et aux chercheurs en éducation lorsqu'ils prennent connaissance de nouvelles idées pédagogiques. La diffusion de tout savoir, scientifique ou non, passe

inmanquablement par des déformations. Le nier, ce serait oublier une fois de plus que « la science fait partie du complexe culturel à partir duquel des hommes tentent de trouver une forme de cohérence intellectuelle » (Prigogine & Stengers, 1979, p. 10). Que la révolution pédagogique et épistémologique dont Logo est porteur ait été en quelque sorte récupérée dans les moules traditionnels de la pensée occidentale n'a donc rien de surprenant. Il n'en reste pas moins que ces déformations doivent être dénoncées.

Trois types de récupérations doivent être combattues.

1.1. La récupération rationaliste

Il serait erroné de croire que rien n'ait survécu de la vieille théorie des facultés. « Si l'on y regarde bien, on ne peut que donner raison à Spearman lorsqu'il constate que si la doctrine des facultés perd toutes les batailles, elle gagne toujours la guerre ». (Cité par Paulus, 1965, p. 116). Notre langage est encombré de termes tels que intelligence, imagination, mémoire, sensibilité, raison, etc., qui, dans la pensée de ceux qui les emploient, renvoient à un découpage de l'esprit en autant de fonctions. Cette conception, enracinée dans la tradition philosophique, comporte également des vues optimistes en matière de transfert des acquis : toute faculté, une fois développée à son potentiel maximal, se manifeste en toutes circonstances.

L'analyse des curriculums réalisés dans certaines classes maternelles (Quoidback et Crahay, 1984) révèle la subsistance de pratiques inspirées de cette tradition intellectuelle : on y exerce la mémoire par les répétitions, l'observation par les leçons de choses, l'imagination par le dessin et le raisonnement par les mathématiques. Demain, on pourrait y enseigner la programmation — notamment en langage Logo — pour exercer l'aptitude à la planification et à la résolution de problèmes.

Les plans expérimentaux des recherches menées au Bank Street College sont manifestement contaminés par des présupposés rationalistes.

1.2. La récupération empiriste

Pour Papert, Logo est avant tout un environnement pour faire de la mathématique ou de la physique. Faire, insiste Papert, pas recevoir (Papert, 1972, p. 23). La nuance pourrait être oubliée et on serait, alors, tenté de mesurer la quantité de savoirs mathématiques ou physiques maîtrisés par les enfants qui ont joui de l'environnement Logo. Or, ce que vise Papert, c'est un apprentissage qualitativement différent de la mathématique et de la physique. Un apprentissage où la construction de connaissances nouvelles ne soit pas dissociée du développement de démarches ou de pensées nouvelles.

L'évaluation rigoureuse des effets de l'environnement Logo ne peut se réduire ni à l'appréciation de la quantité des connaissances maîtrisées, ni à une quelconque mesure de transfert général. Selon nous (Crahay, 1984, p. 4), « le but premier d'une pédagogie constructiviste est de stimuler, chez tout enfant, un processus d'interaction avec l'environnement qui l'amène à créer lui-même des manières de penser ou d'agir de mieux en mieux organisées ». Évaluer correctement ce type de pédagogie suppose qu'on analyse le fonctionnement des enfants et l'évolution de ce fonctionnement tout au long de la période où ces enfants bénéficient de l'environnement éducatif dont on veut mesurer les effets. On ne peut s'empêcher ici de rappeler la position de H. Zimiles en ce qui concerne l'évaluation des expériences pédagogiques. « La plupart des interventions éducatives ont pour ambition — écrit-il — de produire des effets à long terme plutôt que des effets à court terme. Cependant, les recherches en évaluation sont tellement dominées par une conception mécaniciste (...) que nous avons appris à faire comme si un résultat, de quelque nature qu'il soit, qui montre un effet immédiat, constituait l'impact essentiel d'un programme d'éducation. Une telle conception aboutit à une approche superficielle et réductrice des problèmes en éducation ». (Zimiles, 1977, p. 66) (20). La voie à suivre est — pensons-nous — indiquée par cette remarque de J. Cardinet : « On ne peut porter un jugement valable sur une méthode d'enseignement qu'après avoir suivi dans le détail le processus de pensée qu'elle suscite chez l'élève : (...) la façon dont l'enfant apprend est plus importante que ce qu'il apprend. Son mode d'acquisition prépare en effet ses méthodes d'apprentissage ultérieures » (Cardinet, 1979, p. 56).

C'est la voie dans laquelle nous nous sommes engagé lors d'une étude qui visait à évaluer l'effet d'algorithmes d'intervention conçus sur la base de la théorie constructiviste de Piaget et appliqués dans des situations où des enfants de quatre ans avaient l'opportunité d'expérimenter activement un matériel adapté à leur âge (Crahay, 1984).

1.3. La récupération libertaire

En associant « apprentissage piagétien » et « apprentissage sans instruction » (cf. pp. 17 et 45, notamment), Papert ouvrait toute grande la porte à la non-directivité. Il ne faut donc pas s'étonner que des enseignants se soient imaginés que leur rôle dans l'environnement Logo était minime.

On trouve des traces de cette interprétation dans diverses publications. Ainsi, Pea, Kurland et Hawkins (1985) rapportent que les enseignants impliqués dans leur expérience de deux ans, définissaient leur rôle de façon

minimale en début d'expérience (répondre aux questions des élèves). En revanche, au début de la seconde année d'expérience, tous décidèrent qu'ils devaient exercer une action « plus directive ». Silvern et Williamson, qui dénoncent les méfaits d'une récupération libertaire de Logo, relèvent qu'il est devenu courant de faire référence aux idées de Papert à l'aide de l'expression « Papert's non-teaching approach ». De plus, ajoutent-ils, l'idée se répand que les recherches évaluatives des expériences Logo confirment une fois de plus que les pratiques non directives sont inefficaces (Silvern et Williamson, 1986, pp. 2-4) (21).

Papert lui-même cherche aujourd'hui à lever l'ambiguïté. Dans une publication récente (1986), il écrit : « Beaucoup ont pensé que je croyais que les enfants pouvaient apprendre Logo sans enseignement et que, de surcroît, ils acquerraient au contact de l'ordinateur un quelque chose appelé "effet cognitif". Qu'est-ce que je disais réellement ? Le sens général de mes propos était d'expliquer que mon modèle de ce qu'est un apprentissage réussi s'apparente à la manière dont un enfant apprend à parler, c'est-à-dire un processus qui se réalise sans enseignement délibérément organisé. (...) Je ne parlais donc pas ici et je ne songe toujours pas à un apprentissage sans enseignant ». (22)

Il est vrai que, déjà en 1981, Papert précisait : « "Enseigner sans programme" ne signifie pas lâcher des enfants, en toute liberté, dans des salles de classe où tout serait spontané. Il ne s'agit pas de leur "ficher la paix". Car cela sous-entend, au contraire, de fournir aux enfants un soutien, tandis qu'ils bâtissent leurs structures intellectuelles à partir des matériaux de leur environnement ». (1981, p. 46). Mais de quel soutien s'agit-il ? Papert n'est guère explicite sur ce point. Certes, il est possible de trouver dans son ouvrage des indications judicieuses sur le rôle que doit tenir l'enseignant dans une pédagogie constructiviste, mais celles-ci sont implicites et éparpillées un peu partout dans le volume. Il ne propose aucun modèle un peu systématique qui puisse orienter l'action éducative. Or, c'est de cela qu'ont besoin les enseignants et c'est à cette tâche que doit aujourd'hui s'atteler la recherche en éducation.

II. - DÉFINIR CE QU'EST ENSEIGNER DANS UNE PERSPECTIVE CONSTRUCTIVISTE

Les travaux de B. Denis et F. Solot du Laboratoire de Pédagogie expérimentale de l'Université de Liège n'ont pas d'autre ambition. En un premier temps, ces chercheuses ont défini un ensemble de conduites souhaitables. Celles-ci constituent les indicateurs de la qualité de l'activité entreprise par les enfants. Ensuite, les chercheuses ont formulé des hypothèses sur les conduites

d'enseignement les plus susceptibles de favoriser l'apparition de ces conduites souhaitables. Enfin, elles s'efforcent de vérifier (ou de réajuster) ces hypothèses par un travail sur le terrain.

Comment procèdent-elles sur le terrain ?

La recherche récente de F. Solot (1985) illustre bien la démarche de cette équipe, qui se situe, méthodologiquement, dans le prolongement de nos propres travaux sur les activités de connaissance physique (Crahay, 1984). Trois enseignants ont participé à l'expérience. Tous trois avaient reçu une formation théorique approfondie concernant l'environnement Logo. Leurs comportements spontanés d'animation ont été filmés (phase en ligne de base). L'analyse met en évidence la tentation de ces enseignants d'une part, de se concentrer sur quelques enfants et, d'autre part, d'agir à la place des enfants ou — ce qui revient au même — de leur dire comment faire. Les films ont alors été utilisés à des fins de régulation. Les enseignants ont appris à repérer les conduites souhaitables des enfants. Leur style d'animation a également été l'objet d'analyses. Enfin, chercheurs et enseignants se sont mis d'accord sur un programme d'action, c'est-à-dire sur les conduites enfantines à favoriser et les conduites d'animation à privilégier. Les séances ultérieures ont encore été filmées afin de permettre un réajustement continu des enseignants. Au terme de l'expérience, F. Solot s'est attachée à vérifier, par analyse séquentielle (Crahay, 1984) l'efficacité des conduites d'enseignement qu'elle avait valorisées par hypothèse.

On ne s'attardera pas ici sur le détail des résultats. Ce qui importe, c'est la direction prise par ces travaux qui semblent, dès à présent, fort prometteurs. Car, si nous sommes prêts à croire que Logo possède bien des caractéristiques de réflexivité qui en font un outil de progrès cognitif incomparable, c'est en y ajoutant une condition — la même que M. Linard — : « qu'une présence humaine positive et compétente puisse médiatiser le médiateur technique... » Sous cette condition, l'environnement Logo pourrait non seulement offrir des situations propices pour apprendre à penser, mais aussi propices à apprendre à ne plus avoir peur d'apprendre (22 bis).

D. DEUXIÈME ANTITHÈSE

LE CHAMP D'APPLICATION DE LA PENSÉE PROCÉDURALE A-T-IL DES LIMITES ?

1. La vision des choses de Papert

Comme on vient de le voir, la recherche en éducation pourrait, à plus ou moins brève échéance proposer un

modèle d'action éducative adapté à l'environnement Logo qui soit à la fois cohérent avec la théorie constructiviste et validé expérimentalement. Toutefois, une question fondamentale subsiste. Elle concerne le postulat fondamental que fait Papert à propos de ce qu'est « penser » et engage les théories couramment admises en psychologie cognitive.

Pour Papert, penser revient, pour l'essentiel, à exécuter des procédures ou encore à appliquer des algorithmes. On retiendra, pour les discussions ultérieures, qu'un algorithme est un « ensemble de règles opératoires propres à un calcul » (Robert, *Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, 1979, p. 49).

Cette vision des choses donne aux mots et aux graphiques une importance cruciale. Selon les mots mêmes de Papert, elle « exclut l'idée d'une dichotomie marquée entre ce qui est verbalisable et ce qui ne l'est pas » (Papert, 1981, p. 122). Et Papert d'argumenter : « Une étape importante dans l'histoire des connaissances humaines est celle qui a vu l'essor des techniques amplifiant le pouvoir des "mots et des graphiques". Et ce qui est vrai dans l'histoire humaine est aussi vrai dans l'histoire de l'individu : pour qui veut aller loin dans l'acquisition des connaissances, il est important d'apprendre à élargir sans cesse le domaine de ce qui peut s'exprimer avec des mots » (Ibidem, c'est nous qui soulignons). Papert ne limite le champ d'application de ce postulat au domaine cognitif que l'espace d'une page. Il termine en effet le même paragraphe par une autre hypothèse : « S'efforcer d'acquérir une aptitude physique ou manuelle est une activité qui a beaucoup en commun avec l'élaboration d'un bagage scientifique » (Idem, p. 123). Il s'attache alors à montrer qu'apprendre à jongler se ramène à l'acquisition de l'algorithme voulu.

Ce serait faire un mauvais procès au père de Logo que de lui attribuer l'idée qu'absolument tout savoir ou savoir-faire se réduit aux mots pour le dire. Car, toujours dans le même paragraphe, on peut trouver une phrase plus nuancée : « Aucun domaine de connaissances — écrit-il — ne peut entièrement se réduire à des mots, aucun domaine de connaissances n'est entièrement ineffable » (Idem, p. 122). Plus précisément, Papert pose que, quel que soit le domaine d'apprentissage, le passage par la verbalisation, c'est-à-dire par l'explication des procédures mises en œuvre et de celles à mettre en œuvre est fécond. Hypothèse forte, diront certains ; hypothèse logique, dirons-nous si, avec Papert, on conçoit que tout savoir et tout savoir-faire suppose l'exécution de procédures.

2. Les origines historiques de la pensée procédurale

Selon H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus, cette conception du fonctionnement mental n'est pas neuve. En effet,

depuis l'époque où les Grecs inventèrent la logique et la géométrie, l'idée que tout raisonnement pourrait se réduire à un algorithme de calcul a fasciné les savants occidentaux les plus rigoureux. On trouve déjà les traces de cet idéal chez Socrate et, notamment, dans un dialogue qu'il tient avec Euthyphres, un prophète athénien, à propos de la piété. « Ce que je veux connaître — dit Socrate — c'est la caractéristique commune à toutes les actions pieuses, de sorte que je puisse m'en servir comme critère pour juger si vos actions et celles des autres hommes relèvent de la piété » (cité par H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus, 1984, p. 579). Socrate demande donc à son interlocuteur de lui donner ce qu'on appellerait aujourd'hui une règle heuristique ou encore une procédure qui rend un ordinateur ou un individu capable de prendre la bonne décision face à tout cas particulier qui pourrait se présenter à lui. Euthyphres est incapable de fournir cette règle. Il fait alors — écrivent H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus — ce que tout un chacun fait en pareille circonstance : il donne des exemples où des hommes se sont montrés particulièrement pieux. Socrate n'est pas satisfait de cette réponse : il persiste à questionner son interlocuteur, qui ne réussit pas à définir la caractéristique essentielle de la piété. L'analyse de Platon est tout aussi éclairante. Pour lui, toute circonstance doit être formulée en une règle avec une précision telle que toute méprise soit exclue. S'il n'en va pas ainsi, on est en présence d'une croyance.

Plongeant ses racines dans la philosophie hellénique, la tradition rationaliste occidentale pose également que toute connaissance est un ensemble de règles d'autant plus facilement transmissibles qu'elles sont exprimées avec précision. Celles-ci sont améliorables ; il suffit de les confronter à des contre-exemples (empiriques ou logiques) pour détecter les imprécisions ou, selon l'expression contemporaine, les "bugs".

La formalisation mathématique qui reste, aujourd'hui encore, l'idéal de toute science, ne constitue qu'un pas de plus dans la même direction. On en trouve les origines chez le philosophe anglais Th. Hobbes, pour qui « penser n'est rien d'autre que calculer » (23) et chez Leibnitz, le créateur du système binaire, qui explique que « les observations et savoir-faire les plus importants de toute une série de professions ne sont pas encore formalisés. La preuve nous en est donnée quand nous cherchons à passer, sans succès, d'une théorie à son application ». Pour le savant allemand, cet état de chose n'est que temporaire. « Il est évident — écrit-il — que nous sommes également capables de formaliser cette pratique puisque à sa base, il y a simplement une autre théorie, plus complexe et plus particulière » (24)-

Ce qui n'était qu'un idéal lointain du temps de Th. Hobbes et de Leibniz, est devenu aujourd'hui, avec l'ap-

port de G. Boole, une possibilité réelle. C'est du moins ce que pense le célèbre mathématicien, qui, en 1940, se proposait d'« étudier les structures fondamentales des opérations par lesquelles le raisonnement est possible, c'est-à-dire de leur donner une expression dans le langage symbolique du Calcul » (25).

Avec de tels antécédents historiques, il est logique de poser que l'esprit humain opère comme un ordinateur en manipulant les symboles et en respectant un ensemble d'algorithmes. Comprendre et apprendre à programmer sont, par conséquent, des phénomènes similaires : dans un cas comme dans l'autre, il faut créer une procédure ou, mieux encore, un ensemble structuré de règles opératoires.

3. Et si la pensée ne se ramenait pas à l'exécution de procédures...

Ces dernières années, les chercheurs américains se sont passionnés pour l'étude du fonctionnement mental de ce qu'ils nomment des experts et, en particulier, pour les joueurs d'échecs de haut niveau.

Les échecs sont assurément un domaine où l'intelligence est reine : stratégies et tactiques en sont les maîtres-mots. Une partie d'échecs apparaît donc comme un terrain propice à l'application de procédures et il semble logique de supposer que celles-ci sont d'autant plus explicites que le joueur est chevronné. Or, l'inverse semble être la règle. Selon H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus, qui se basent sur les travaux de E. Rosch à Berkeley et de S. Block à M.I.T., seul le débutant fait des inférences pour établir des règles opératoires ; en revanche, plus il progresse dans la maîtrise des échecs, plus il réagit avec célérité (les maîtres allant jusqu'à pouvoir jouer un coup toutes les 4 secondes) et moins il paraît faire appel à des procédures. Bien plus, toujours en fonction des travaux de E. Rosch et de S. Block, ainsi que de ceux de P. Benner, H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus affirment que ce phénomène se serait pas propre aux joueurs d'échecs ; la "loi" se vérifierait aussi lorsqu'il s'agit d'apprendre à conduire ou dans l'évolution professionnelle des puéricultrices (P. Benner). Par ailleurs, l'étude des processus cognitifs mobilisés par les maîtres en cours d'enseignement semble également confirmer la thèse de H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus. Le bilan de ces recherches, réalisé par C. Clark et P.E. Peterson, souligne combien, chez les maîtres chevronnés, les décisions éducatives sont le fruit de routines.

Pour tous ces auteurs (H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus, E. Rosch et S. Block), « l'expertise » requiert le dépassement de la pensée procédurale. Bien plus, dans certains domaines (notamment ceux où il s'agit de développer des

aptitudes physiques ou manuelles), on accéderait à l'expertise selon un processus d'apprentissage différent : — **apprentissage par prototype** —, le recours aux procédures étant plus incommode que facilitateur. Dans les domaines dits « intellectuels », le passage du stade de débutant compétent à celui d'expert se réaliserait par la pratique.

E. VERS UNE NOUVELLE SYNTHÈSE

1. Pensée et vie quotidienne

La critique de H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus conduit inmanquablement à s'interroger sur les postulats fondamentaux des travaux en « Intelligence artificielle » et, par le fait même, sur la nature première de la pensée. La question est de savoir si penser se ramène effectivement à l'exécution de procédures et si cela est vrai en toutes circonstances. Notamment, il importe de savoir si la pensée procédurale constitue le mode de fonctionnement intellectuel le plus achevé, ou — ce qui est peut-être différent — le plus performant dans les situations de la vie quotidienne et professionnelle.

Selon Piaget, la pensée est une « composition toujours plus riche et cohérente des opérations qui prolongent les actions en les intériorisant » (1973, p. 38). A son niveau le plus élaboré, la pensée devient formelle : La formalisation — écrit Piaget — constitue l'une des formes supérieures des structurations de la pensée » (1971, p. 271). Manifestement, la théorie piagétienne tombe sous la critique de H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus. Qui donc a raison : Piaget et Papert ou H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus ?

Bon nombre de faits psychologiques mis en évidence ces dernières années indiquent que la théorie du savant suisse doit être nuancée sur certains points. Ainsi, selon Chandler, d'une part, et Riegel, d'autre part, il serait inexact d'affirmer que les modes de pensée antérieurs disparaissent au profit d'autres modes de pensée plus riches et plus cohérents. On observe souvent la coexistence chez les mêmes individus de modes de pensée qui, selon la théorie constructiviste, devraient se succéder, l'un — le moins élaboré — devant disparaître au profit de l'autre. Selon ces auteurs, « les adultes n'utiliseraient pas systématiquement le niveau le plus avancé d'opérations cognitives dont ils sont capables, mais tenteraient plutôt d'ajuster avec souplesse leur niveau de fonctionnement cognitif à la nature et à la complexité des situations ou des problèmes qu'ils rencontrent » (Cité par Lefebvre-Pinard, 1980, p. 61). Dans le champ même des recherches menées dans la foulée de la théorie piagétienne, on est amené à reconnaître qu'« en voulant enfer-

mer dans des structures algébriques ou dans des structures "ad hoc" fabriquées par lui et figolées par des logiciens, un ensemble de faits de conduites trop vaste, Piaget a été rapide et imprudent : il a ainsi laissé échapper, en poursuivant son ambition structuraliste, un grand nombre de faits de conduites diversifiées » (G. Vergnaud, 1977, p. 109). Il apparaît désormais raisonnable d'abandonner la conception unilinéaire du développement des connaissances et d'y substituer une vision multilinéaire et contextuelle.

Selon Lefebvre-Pinard, cette conception propose de « redonner pleinement aux processus cognitifs leur statut de pont entre le sujet et l'objet au lieu d'en faire des qualités du sujet lui-même qui opéreraient cognitivement "in vacuo" sans être affecté véritablement par les caractéristiques des problèmes posés par l'environnement » (p. 65). Toujours selon cet auteur, « des recherches récentes (Capon et Kuhn, 1979, sur le raisonnement proportionnel lors d'achats faits à un magasin d'alimentation) indiquent plutôt qu'une faible proportion d'adultes de notre milieu culturel utilisent spontanément un mode formel de résolution de problèmes. De plus, à supposer que les gens soient de fait capables d'utiliser un tel mode de pensée, la proportion de problèmes d'ordre interpersonnel ou impersonnel qui, dans une journée, requièrent un mode formel de solution semble assez faible. Piaget lui-même (cité par Chandier, 1976) d'ailleurs, a avoué qu'il ne fonctionnait à un niveau opératoire que durant une toute petite portion de sa journée » (p. 64).

Pour Fischer, le développement doit encore être conçu comme l'élaboration et la complexification croissante de capacités cognitives, mais les genèses des différentes capacités sont le plus souvent indépendantes. Plus précisément encore, Fischer considère que, dans tous les domaines de connaissance, le développement procède selon des étapes qui présentent les mêmes caractéristiques formelles, mais « toutes les capacités d'une personne ne sont jamais au même niveau de développement. La genèse des capacités doit être suscitée par l'environnement. Seules les capacités dont le fonctionnement est stimulé par l'environnement se développeront au plus haut point chez un individu. Par conséquent, l'hétérogénéité des états de développement est la règle et non plus l'exception » (26).

On admet donc aujourd'hui trois idées que, naguère, beaucoup de psychologues ont contestées avec force :

— même les individus capables de fonctionner au niveau formel ne le font pas dans toute situation ;

— la plupart des individus, sinon tous, ne sont capables d'opérations formelles que dans leur domaine d'expertise ;

— il n'est pas toujours nécessaire ni utile de fonctionner à son niveau de compétence le plus élevé pour agir efficacement dans les situations quotidiennes.

On peut ajouter à ceci la thèse défendue par H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus, D. Rosch, S. Block et P. Benner : « l'expertise » dans certains domaines intellectuels requiert l'abandon de la pensée procédurale pour un fonctionnement plus « intuitif » — en tout cas plus automatisé.

A bien tout considérer, les observations que rapportent Chandler, Riegel, Fischer et Lefebvre-Pinard n'ont rien de foncièrement nouveau. Lorsque G. Bachelard regrettait qu'à côté du savoir scientifique subsiste un savoir commun quasi indéradicable, il ne se fondait pas sur d'autres faits que ceux invoqués en faveur d'une conception multilinéaire et contextuelle du développement. Ce qui est fondamentalement nouveau, c'est la manière de considérer ces faits.

2. A propos des rapports entre épistémologie, psychologie et modèles d'action éducative

La résolution de la controverse passe — pensons-nous — par deux clarifications : l'une porte sur le statut de la théorie de Piaget, l'autre concerne l'intégration des apports de la psychologie dans une réflexion pédagogique.

a) *Le sujet épistémologique, un modèle de fonctionnement scientifique*

A maintes reprises, J. Piaget s'est défendu d'être un psychologue. Dans *Sagesse et illusions de la philosophie* (1972), Piaget explique que son ambition fut, dès le début de son aventure scientifique, de constituer une théorie scientifique de la connaissance. L'originalité de l'entreprise réside dans le souci de poser d'anciennes questions philosophiques en « des termes tels que la vérification et l'accord des esprits soient possibles » (Piaget, 1972, p. 25). A cette fin, il fallait, en plus d'une analyse historique-critique de l'évolution des sciences, des données psychogénétiques. Lorsque Piaget expose sa conception du développement des connaissances par équilibration majorante, il parle du sujet épistémologique, c'est-à-dire d'une abstraction construite « pour désigner ce qu'il y a de commun à tous les sujets (...) indépendamment des différences individuelles » (Piaget, 1967, p. 88).

Le sujet épistémologique est « un sujet quelconque » défini au point d'origine du processus comme « centre de fonctionnement » et doté « des mécanismes communs à tous les sujets individuels de même niveau » (Piaget, 1974, pp. 58-59). Le sujet dont parle Piaget n'aurait donc aucune matérialité, un peu comme « l'homme moyen »

des psychométriciens. Mais, à la différence de celui-ci, le sujet épistémologique ne constitue pas une moyenne des caractéristiques les plus fréquemment observées chez les sujets concrets. Piaget lui a attribué les mécanismes psychologiques qui sont à l'œuvre au moment où un sujet — qu'il soit bébé ou savant — réalise un progrès de connaissance. Le sujet épistémologique n'est nullement caractérisé par les mécanismes communs à ceux qui s'engagent et/ou s'obstinent dans une impasse intellectuelle. Il est significatif à cet égard que la seule issue envisagée par Piaget au déséquilibre soit la rééquilibration majorante, alors qu'il existe — comme l'a indiqué D.E. Berlyne (1966, p. 258) — plusieurs voies de réduction du conflit cognitif parmi lesquelles la « suppression », qui consiste à ignorer les sources de contradiction. Nous-même avons pu constater, dans une recherche antérieure (Crahay, 1977), que des enfants confrontés à une source de déséquilibration essayaient de deviner la solution à partir des réactions micro-comportementales de l'adulte plutôt que d'entreprendre une démarche de régulation autonome. Le modèle de l'équilibration majorante, cher à Piaget, mais aussi à Papert, définit donc, pour une bonne part, un fonctionnement idéal du sujet connaissant. Que l'éducation souhaite réaliser ce fonctionnement idéal chez tous les sujets concrets constitue un engagement axiologique.

Bien que le modèle de l'équilibration majorante se fonde sur une multitude d'études psychogénétiques, il ne fournit qu'une description partielle du fonctionnement psychologique des sujets concrets. Toutes les options méthodologiques des travaux genevois sont guidées par la problématique épistémologique — « l'étude des mécanismes d'accroissement de la connaissance » (Piaget, 1957, p. 14) — et conduisent par le fait même à l'occultation de certains phénomènes proprement psychologiques. Le rôle du milieu est largement sous-estimé. Or, si, dans certaines occasions, celui-ci peut jouer une action facilitatrice d'un progrès de connaissance, dans d'autres circonstances, le contexte dans lequel les individus sont appelés à agir est extrêmement contraignant au point qu'une attitude rationnelle risque d'être inadaptée. Il est, par conséquent, légitime de s'interroger sur le champ d'application d'un mode de fonctionnement correspondant à celui du sujet épistémologique. En ce qui concerne le domaine des relations sociales, il serait, selon J.P. Leyens (1974), réduit : « Pour interagir sans trop d'hésitation avec autrui, (...), nous ne pouvons nous permettre d'être des investigateurs sceptiques, nuancés, obsessifs, testant chaque hypothèse possible quant au comportement de notre interlocuteur ; nous devons agir rapidement, en fonction d'idées préconçues, sans quoi il y a beaucoup à parier que nous n'aurons même plus d'interlocuteur » (p. 39). Mais n'en est-il pas de même lorsqu'il s'agit de faire des achats, de bricoler ou de résoudre les problèmes courants que l'on rencontre dans sa vie pro-

fessionnelle ? Est-il fonctionnel pour un être humain de mettre à tous instants en œuvre ses mécanismes de pensée les plus complexes ? N'est-il pas plus fécond de réagir aux événements courants à l'aide de conduites automatisées et de mobiliser ces processus complexes uniquement dans les situations exceptionnelles, celles exigeant un dépassement ?

b) Des modèles d'expertise à l'intervention psychologique

Afin d'éviter l'irréalisme auquel semble conduire une approche qui s'appuie sur un modèle épistémologique, on peut songer à recourir à un modèle strictement psychologique décrivant comment fonctionnent en situation réelle les sujets les plus performants. Bref, il s'agirait de faire appel à ce que l'on nomme aujourd'hui « une théorie de l'expertise ». On peut voir dans certaines méthodes d'enseignement de la lecture l'illustration de cette démarche : les processus identifiés chez les bons lecteurs deviennent objectifs d'apprentissage. Le « pouvoir-lire » prend ainsi un sens précis : maîtriser les processus de lecture rapide...

En substituant simplement une théorie de l'expertise au modèle épistémologique, on se place sous la menace d'autres égarements.

— Le psychologisme, d'abord. « L'erreur du " psychologisme " consiste (...) à procéder indûment du fait à la norme, tandis que la norme, en tant qu'obligation indépendante de ses réalisations, ne saurait relever que d'elle-même » (Piaget, 1973, p. 34). Prendre pour norme le comportement des experts revient à faire l'économie d'une réflexion critique sur ce mode de fonctionnement et donc à oublier que ce mode de fonctionnement est — en partie, au moins — le produit d'un mode de transmission déterminé. On risque donc de prendre le « réalisé » pour le « possible », de confondre le plan du « descriptif » et celui du « prescriptif » et d'adopter, sans en être conscient, une attitude opposée à toute évolution. L'idée que le recours à une théorie d'expertise permet d'éviter le débat sur les normes de compétences, est donc illusoire.

— Il faudrait, en outre, ne pas oublier qu'un modèle de fonctionnement établi à partir de l'analyse scientifique des mécanismes psychologiques identifiés chez les experts décrit un niveau d'achèvement. Le trajet qui conduit de l'état de l'élève débutant à celui de l'expert est très probablement jalonné d'une série d'étapes intermédiaires. Ainsi, pour reprendre l'exemple de la lecture, ce n'est pas parce que l'on sait que, chez le lecteur compétent, lire constitue « une véritable cascade de résolutions de problèmes » (G. de Landsheere, 1982, p. 20) que c'est ce mécanisme qu'il faut essayer de faire acquérir dès les premières leçons de première année.

c) Pensée scientifique et pensée en action

Le problème paraît insoluble. D'une part, si l'on prend une théorie de l'expertise pour fondement à l'élaboration d'un modèle d'action éducative, on risque de verser dans le psychologisme. En outre, si le recours à une théorie de l'expertise pour créer des environnements d'apprentissage paraît fécond, celle-ci est loin d'être suffisante. Des études génétiques doivent venir compléter l'apport d'un modèle d'expertise. D'autre part, si l'on prend une théorie épistémologique pour base à une réflexion sur l'éducation, on court le risque d'aboutir à un modèle d'action éducative animé par une vision idéalisée de l'usage des connaissances dans l'action quotidienne. La question-clé qui se pose à cette étape du raisonnement porte sur le bien-fondé de la démarche de Papert : quelle nécessité ou, plus simplement, quelle utilité y a-t-il à prendre pour fondement à un modèle d'action éducative une théorie épistémologique ?

Deux arguments plaident en faveur de la démarche de Papert :

1. Les relations entre une théorie psychologique et l'élaboration d'un système pédagogique sont nécessairement problématiques : les concepts descriptifs ou explicatifs produits par le scientifique peuvent caractériser adéquatement différents modes de fonctionnement cognitif, « mais ils ne les évaluent pas et ne véhiculent pas des indications concernant leur éventuelle désirabilité » (Droz, 1980, p. 15). En revanche, l'épistémologie génétique, en tant qu'étude critique des sciences et, plus largement, des connaissances, offre des critères d'évaluation.

Toute action pédagogique réfléchie a besoin d'un cadre épistémologique pour juger de la désirabilité des conceptions spontanées de l'enfant, de la nécessité de leur dépassement, ainsi que des conceptions qui constituent de réels progrès. Dès qu'un adulte s'efforce de remplacer une conception enfantine par sa conception, il adopte en quelque sorte une hiérarchie des savoirs, et, en cela, véhicule un jugement épistémologique. A partir de ce cadre plus « prescriptif », le pédagogue peut réarticuler les concepts psychologiques — nécessaires eux aussi — en fonction de ses visées pragmatiques.

2. Une analyse approfondie des courants psychopédagogiques contemporains montre clairement que tous véhiculent une conception épistémologique (Crahay, 1984, chapitre I). Le plus souvent, celle-ci est implicite, voire niée, comme chez Rogers. S'inscrire dans l'un des courants revient automatiquement à adopter l'épistémologie qu'elle contient. En sciences de l'éducation — comme dans les autres sciences d'ailleurs — on n'échappe pas à un choix épistémologique.

Papert a-t-il fait le bon choix épistémologique ?

On peut estimer qu'il a fait le moins mauvais. La plupart des didacticiens actuels reflètent une épistémologie empiriste. Or, Piaget a démontré de manière irréfutable les limites de cette conception, comme il a montré le caractère lacunaire du rationalisme. Le constructivisme, qui constitue à la fois une synthèse et un dépassement de ces vieilles épistémologies rivales, paraît offrir la seule alternative valable. Il y aurait d'ailleurs une contradiction certaine à opter, même implicitement, pour l'empirisme et à essayer de tirer un quelconque parti des recherches psychologiques du savant genevois : cela reviendrait à insérer les résultats de ces recherches dans un cadre conceptuel dont elles montrent la caducité. Mais, en confrontant, par l'entremise de Papert, le constructivisme et les études sur les experts, on touche à la fois aux limites de cette théorie ainsi qu'à un problème épistémologique (et psychologique) majeur : « Y a-t-il ou non des procédés de connaissance qui empruntent d'autres voies que celles de la science ? » (R. Blanche, 1972, p. 14). Avec l'épistémologie génétique, on postule qu'il n'y a pas d'autre mode de construction des connaissances que celui qu'ont systématisé les scientifiques. Est-ce à juste titre ?... On attend la réponse des épistémologues, qui ne pourront se priver d'interroger les psychologues.

Tout en acceptant la nécessité d'un fondement épistémologique à la réflexion pédagogique, on peut s'interroger sur son caractère de suffisance. Car interagir avec son environnement — travailler — c'est autant utiliser des connaissances qu'en construire de nouvelles. Or, l'épistémologie, que Piaget définit « comme l'étude de la constitution des connaissances valables » (1967, p. 6) fournit un modèle de la construction des savoirs, mais pas un modèle de leur utilisation. Celle-ci n'exige-t-elle pas une certaine automaticité ? Beaucoup de psychologues le prétendent. Selon ceux qui étudient le fonctionnement mental dans la perspective du traitement de l'information, nos capacités de traitement sont restreintes : notre mémoire de travail ne peut envisager et traiter efficacement plus de sept informations. Si trop d'informations sont présentées à la fois ou si la demande de traitement est trop élevée, notre mémoire de travail est submergée : nous nous embrouillons, nous oublions ou nous bâclons la matière, nous ne la traitons pas (S. Tobias, 1982). Selon les tenants de ce courant, il importerait qu'après une phase de construction de connaissances, on aménage une phase permettant aux apprenants d'automatiser leur apprentissage. Un des avantages de cette « automaticité » serait que l'attention tout entière peut se reporter sur l'exploration de nouvelles questions sans plus être embarrassée par les apprentissages précédents. En outre, comme nous l'indiquons ci-dessus, de nombreuses recherches montrent que cette automaticité est dans

l'action d'une absolue nécessité. La pensée en action subirait des contraintes autres que la pensée scientifique (27).

Tout ceci conduit à s'accorder avec une des conclusions de H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus : « Papert sous-estime, d'une part, le besoin d'exercer les acquis et, d'autre part, les transformations qui peuvent résulter de la pratique d'un skill » (op. cit. p. 594) (28). Il conviendrait, en définitive, de reconnaître au « drill and practice » une utilité, voire une certaine dignité et de lui donner une place dans l'environnement Logo. Car, si le risque d'une méthode d'enseignement évitant de poser des problèmes stimulant la pensée analytique « est de laisser l'expert sans ressource pour affronter les questions nouvelles, le risque de l'approche de Papert est tout aussi grand. Il ferait de l'apprenant un éternel débutant en encourageant sa dépendance à l'égard de règles, ce qui bloque l'accès à l'expertise » (H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus, 1985, p. 599) (29).

EN CONCLUSION

Logo est loin d'être un simple didacticiel à classer parmi les autres produits du marché informatique. Il porte en lui une réflexion pédagogique d'une grande valeur. L'analyse de ses fondements théoriques conduit à soulever maintes questions fondamentales du point de vue des Sciences de l'Education et appelle de nouveaux travaux. L'enjeu scientifique est d'importance, car des progrès majeurs concernant notre connaissance du développement des processus cognitifs pourraient résulter de recherches menées sur l'environnement Logo.

C'est tout un programme de recherches qui s'est dessiné au fil des controverses que nous avons rencontrées. Il pourrait prendre les contours du projet soumis par les chercheurs du « Learning Research and Development Center » de l'Université de Pittsburgh au National Research Council. Pour ceux-ci (R. Glaser et L.B. Resnick, 1985, p. 9), l'adoption d'un point de vue constructiviste a certaines implications.

— « Nous ne pouvons pas construire une « théorie » scientifique de l'enseignement en passant directement d'une décomposition de la matière ou de la définition des objectifs à des prescriptions concernant l'intervention éducative » (p. 9).

— « Si l'enseignement consiste à activer le processus de construction des connaissances (...), nous sommes contraints d'élaborer cette théorie de l'enseignement à partir de trois éléments majeurs :

1) une théorie de l'expertise qui décrit la performance terminale ou la structure de connaissance achevée que nous espérons faire acquérir par l'apprenant ;

2) une théorie de l'acquisition qui décrit le processus de construction de la connaissance ou de la performance visée ou autrement dit les étapes par lesquelles les sujets transitent lorsqu'ils acquièrent cette compétence ;

3) une théorie de l'intervention qui suggère quelles conduites d'enseignement sont susceptibles de stimuler

le processus d'acquisition et qui fournit, par le fait même, une information utile pour savoir comment s'y prendre avec l'apprenant » (Idem, p. 9) (30).

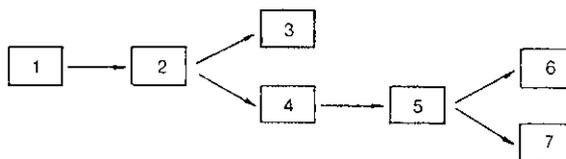
Marcel CRAHAY
Laboratoire de pédagogie
expérimentale
Université de Liège

Notes

- (1) La citation anglaise est la suivante : « In training a child to activity of thought, above all things we must beware of what I will call " inert ideas " — that is to say, ideas that are merely received into the mind without being utilized or tested, or thrown into fresh combinations » (Whitehead, 1929, p. 1).
- (2) Barnes (1979) écrit : « School knowledge is the knowledge which someone else presents to us. We partly grasp it, enough to answer the teacher's questions, but it remains someone else's knowledge, not ours » (p. 81).
- (3) La citation est de G.A. Beauchamp (1957) qui a dressé un historique des conceptions en matière de construction de curriculums. Il écrit : « ... there will be transfer of training from the well-ordered and well-labeled subjects to complex problem situations in which subject matter, as such, loses its identity ».
- (4) Cette remarque s'applique, évidemment, aux recherches sur lesquelles Kulik et al. ont fait porter leurs méta-analyses (cf. D. Lafontaine, L'ordinateur dans l'enseignement. Quels effets ? Quelle évaluation ?, Liège, Laboratoire de Pédagogie expérimentale de l'Université ; Bruxelles, Services de Programmation de la Politique scientifique, 1987, Module n° 3).
- (5) La citation anglaise de J. Dewey (Experience and Education, New York, Collier Books, 1963 ; première publication par Kappa Delta Pi, 1938) : « Perhaps the greatest of all pedagogical fallacies is the notion that a person learns only the particular thing he is studying at the time. Collateral learning in the way of formation of enduring attitudes, of likes and dislikes, may be and often is much more important than the spelling lesson or lesson in geography that is learned. For these attitudes are what fundamentally count in the future. The most important attitude that can be formed is that of the desire to go on learning ».
- (6) Comme l'écrit J. Piaget (1979) : « Toute connaissance comporte un aspect d'élaboration nouvelle » (p. 5).
- (7) Citons Papert lui-même : « Mon propos est de démontrer comment l'informatique, bien utilisée, pourrait modifier non seulement la pédagogie des mathématiques, mais encore, d'une manière plus vaste, notre vision d'ensemble sur la connaissance et l'apprentissage » (p. 24).
- (8) La citation anglaise est la suivante : « Explore some ways in which one might be able to put children in a better position to do mathematics rather than to learn about it » (Papert, 1972, p. 250).
- (9) Citons encore Papert : « Je vois simplement dans ce mobile (la tortue, N.d.l.r.) un précieux outil d'éducation, mais son rôle principal est de servir de modèle pour d'autres objets à inventer. Ce qui m'intéresse, c'est le processus d'invention

de ces « objets-pour-penser-avec », des objets qui doivent comporter l'intersection d'une présence culturelle, d'un savoir incorporé et de la possibilité d'une identification personnelle » (1981, p. 23). C'est nous qui soulignons.

- (10) On retrouve, ici, les deux principes mathématiques (ou principes d'apprentissage) de Papert. « Premier principe : trouver un rapport entre ce qui est nouveau et qu'il faut apprendre avec quelque chose de déjà connu. Second principe : s'emparer littéralement de cet élément nouveau et le faire sien ; faire quelque chose de nouveau avec, jouer avec, bâtir avec » (p. 151). Les psychologues reconnaîtront, sous ces principes, le concept piagétien d'assimilation.
- (11) Citons Papert : « ... un apprentissage efficace exige des stratégies permettant de surmonter ces conflits » (p. 152).
- (12) Papert écrit encore : « Ce qu'il faudrait arriver à faire, dans ce genre de situation, c'est affiner notre intuition, en éliminer les « bugs » (c'est-à-dire les erreurs) ; mais nous sommes plutôt portés à délaissier l'intuition et à faire confiance aux équations » (p. 180).
- (13) Dans son ouvrage, Papert donne plusieurs exemples de situations où nous nous servons de procédures : remettre sur le droit chemin un automobiliste égaré, compter, jongler... Dans certains cas, la procédure a la forme d'un algorithme. Ainsi, lorsqu'il s'agit d'accorder le participe passé, il faut :
1. Identifier le sujet.
 2. Déterminer si ce sujet est singulier ou pluriel.
 3. S'il est singulier, on ne met pas « s ».
 4. S'il est pluriel, il faut rechercher l'auxiliaire.
 5. Examiner si cet auxiliaire est « avoir » ou « être ».
 6. Si l'auxiliaire est « avoir », on ne met pas « s ».
 7. Si l'auxiliaire est « être », on met « s ».
- Cette procédure correspond donc au schéma suivant :



- (14) La citation anglaise est la suivante : « ... raise serious doubts about the claims made for the cognitive benefits of learning to program, particularly in Logo ».
- (15) Pea, Kurland & Hawkins écrivent notamment : « ... in the absence of any actual observations of how novices, especially children (and particularly children engaged in a discovery

- learning approach), create programs, it seemed reasonable to base our predictions about what the potential effects of programming for planning would be on a formal model of programming's entailments built on this adult model of expert programming » (1985, p. 198).
- (16) Comme l'écrivent les auteurs : « Programmers should be better planners overall » (Pea, Kurland & Hawkins, 1985, p. 207).
- (17) Tetenbaum & Mulkeen écrivent : « Those who views Logo as a cognitive amplifier (Pea calls it the "Wheaties in the mind") adhere to a pre-scientific position that the mind can be improved through discipline » (1984, p. 17).
- (18) Toujours selon Tetenbaum & Mulkeen, « Theory and research in the field of cognitive science suggest that there is not a single homogeneous set of skills that can be identified as the important skills of problem solving. (...) The current position of most cognitive scientists is that learned problem-solving skills are, in general idiosyncratic to the task » (1984, p. 17).
- (19) La citation anglaise est la suivante : « Microcomputer's use with six years old children improves their abilities to solve some types of problems better, but will not improve their general learning and thinking abilities. Logo programming results in higher creativity scores and in children's ability to monitor their own thinking, but revolutionary changes in cognitive development were not found » (p. 71).
- (20) H. Zimiles écrit : « ... a good deal of educational intervention is expected to have future rather than immediate impact. Yet the evaluation research is so dominated by a mechanistic, push-pull outlook that we have learned to pretend that whatever findings show up immediately constitute the essential impact of an educational program. Such a perspective invites a narrow and superficial approach to education » (1966, p. 66).
- (21) Une citation de S.B. Silvern et P.A. Williamson illustre bien notre propos : « The introduction of the proposal for this symposium states : " In the absence of any theoretical or practical explanation as to how children acquired cognitive and/or social knowledge through Logo programming, it is not surprising that studies which employed Papert's non teaching approach failed to demonstrate any significant transfer of cognitive skills... ". This quote, although taken out of context, crystalizes the ongoing debate surrounding the inclusion of Logo in the curriculum, and the curriculum for teaching Logo » (1986, p. 2).
- (22) La citation anglaise est la suivante : « The implication seemed to be that I believe children will learn Logo without being taught and will, at the time, undergo something called " cognitive effects ". But what did I really say ? The context of that last phrase is that my " model of successful learning is the way a child learns to talk, a process that takes place without deliberate and organized teaching ". I did not and do not mean learning without teachers » (S. Papert, 1986, p. 173).
- (22 bis) Ici, nous adoptons tout simplement les mots de M. Linard (cf. notamment, la page 11 de son article).
- (23) « When a man reasons — écrivait Hobbes — he does nothing else but conceive a sum total from addition of parcels ». Et, plus loin : « Reason, (...) is nothing but reckoning » (T. Hobbes, 1958, p. 45).
- (24) Selon Leibniz (in Wiener, 1951, p. 48), « the most important observations and turns of skill in all sorts of trades and professions are as yet unwritten. This fact is proved by experience when passing from theory to practice we desire to accomplish something. Of course, we can also write up this practice, since it is a bottom just another theory more complex and particular ».
- (25) La citation anglaise est la suivante : « Investigate the fundamental laws of those operations of the mind by which reasoning is performed, to give expression to them in the symbolic language of a Calculus » (G. Boole, 1940, p. 1).
- (26) Ces idées sont développées avec plus de détail dans notre thèse de doctorat (M. Crahay, 1984).
- (27) On l'aura compris, c'est toute la question des rapports entre théorie et pratique qui est soulevée ici.
- (28) La citation anglaise est la suivante : « Papert underestimates the need for practice, and the changes that go with experience ».
- (29) Le texte que nous traduisons avec une certaine liberté est un extrait d'un passage où H.L. Dreyfus et S.E. Dreyfus opposent Papert à Gallwey. Nous reproduisons ce paragraphe en entier : « Papert and Gallwey represent two extreme approaches to skill acquisition. Papert tries to create a learning environment in which the learner is constantly faced with new problems and needs to discover new rules ; he treats the learner as a perpetual beginner. Gallwey, on the other hand, would like to create a learning environment in which there were no problems at all so that there was never any need for analytical reflection. Our view is that at any stage of learning problems arise that require rational, analytical thought and the learner must learn how to think them through. That is the value of Papert's computer model. Nonetheless, skill in a domain is measured by the performer's ability to act appropriately in situations that might once have been problems but no longer require analytical reflection. The risk of Gallwey's method is that it leaves the expert without the tools to solve new problems, but the risk of Papert's approach is far greater. It would leave the learner a perpetual beginner, by encouraging the dependance on rules that blocks the acquisition of expertise ».
- (30) Les citations que nous traduisons sont extraites d'un paragraphe plus long que nous reproduisons intégralement ci-dessous : « If instruction is to activate and nourish processes of knowledge construction, then prescriptions for instruction must be grounded in a thorough understanding of what these processes are. We cannot construct a scientific theory of instruction by passing directly from framing knowledge or skill objectives to prescriptions for intervention. We are forced, instead, to seek a theory of instruction that has three major elements :
- 1) a theory of expertise that describes skilled performance or elaborated knowledge structure we hope to evoke in the learner ;
 - 2) a theory of acquisition that describes the processes of knowledge and skill construction that people use in the course of acquiring a new competence, and finally ;
 - 3) a theory of intervention that suggest the instructional actions most likely to activate learners acquisition processes and provide appropriate information for learners to work with. Our proposal work in the Center for the Study of Learning will address all three of these elements of a theory of instruction ».

Bibliographie

- BACHELARD G. — La formation de l'esprit scientifique, Paris, Vrin, 1938.
- BARNES D. — From communication to curriculum, Harmondsworth, Penguin, 1976.
- BEAUCHAMP G.A. — Planning the elementary school curriculum, Boston, Allyn and Bacon, 1957.
- BENNER P. — From novice to expert, *American Journal of Nursing*, 1982, 3, 402-407.
- BLANCHE R. — L'épistémologie, Paris, PUF, Que sais-je ?, 1972.
- BLOCK S.C. — Conceptual Change in Childhood, Cambridge, MIT Press, 1986.
- BOOLE G. — Laws of Thought. Collected Logical Works, Vol. II. La Salle III, Open Court, 1940.
- BRONFENBRENNER U. — The ecology of human development, Cambridge, Harvard University Press, 1979.
- BRONFENBRENNER U. — Dix années de recherche sur l'écologie du développement humain. In M. Crahay et D. Lafontaine (Eds). L'art et la science de l'enseignement. Hommage à G. De Landsheere, Bruxelles, Labor, 1986.
- BOWER B. — Computers and Kids: Learning to Think, *Sciences News*, 1985, vol. 127, n° 5, pp. 71-81.
- CARDINET J. — L'élargissement de l'évaluation, Neuchâtel, IRDP/R75.02, avril 1975.
- CHEN M. & PAISLEY W. — Children and Microcomputers. Research on the Newest Medium, London, Sage Publication, 1985.
- CLARK C.M. et PETERSON P.L. — Teachers' Thought Processes, in M.C. Wittrock, *Handbook of Research on Teaching*. New York, Mac Millan, 1986, Third Edition, pp. 255-295.
- CLEMENTS D.H. & GULLO D.F. — Effects of Computer Programming on Young Children's Cognition, *Journal of Educational Psychology*, 1984, 76, 6, pp. 1051-1058.
- CLOSSET J.-L. — Le raisonnement séquentiel en électrocinétique, Thèse de doctorat non publiée, Université de Paris VII, 1983.
- CRAHAY M. — Essai d'analyse de l'effet régulateur de trois types de feedback (feedback stéréotypé, feedback avec explication et feedback avec sollicitation d'un auto-contrôle) sur des sujets préopératoires, in *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 1977, XIV, 2, 253-280.
- CRAHAY M. — Contrôler et réguler une approche interactive, *Bildungsforschung und Bildungspraxis/Education et Recherche*, 1981, Jahrgang 3, Heft 2, 151-183.
- CRAHAY M. — Observer et réguler la construction des actions avec les objets. Essai d'exploration théorique et expérimentale de la transposition du constructivisme à l'éducation préscolaire, Université de Liège, Thèse de doctorat inédite, 1984.
- DE LANDSHEERE G. — Introduction à la recherche en éducation, Paris, A. Colin-Bourrellet; Liège, G. Thone, 1982, 5^e édition, revue et corrigée.
- DEWEY J. — Experience and Education, New York, Collier Books, 1963 (publié initialement par Kappa Delta Phi, 1938).
- DREYFUS H.L. et DREYFUS S.E. — Putting computers in their proper place: Analysis versus intuition in the classroom. *Teachers College Records*, 1984, 85, 4, pp. 578-601.
- DROZ R. — De la nécessité et de l'impossibilité d'exploiter les travaux de Jean Piaget en pédagogie, *Bildungsforschung und Bildungspraxis*, 1980, Jahrgang 2, Heft 2, 7-24.
- DUCKWORTH E. — The Having of Wonderful Ideas, *Harvard Educational Review*, 1972, 42.
- FISCHER K.W. — A theory of cognitive development: the control and construction of hierarchies of skills, *Psychological Review*, 1980, 87, 477-531.
- FLAVELL J.H. — Structures, Stages and Sequence in Cognitive Development. In W.A. Collins, *The Concept of Development*, The Minnesota Symposium on Child Psychology, 1982, vol. 15, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- GLASER R. — Education and thinking. The role of knowledge, *American Psychologist*, 1984, 39, 2, 93-104.
- GIORDAN A. — Les processus d'apprentissage (et les obstacles à ceux-ci) des élèves de 6 à 14 ans en sciences. Conseil de l'Europe, Strasbourg, DECS, Rech. (84), 33.
- GREENO J.G. — Trends in the theory of knowledge for problem solving, in D.T. Tuma and F. Reif (Eds), *Problem solving and Education: Issues in teaching and research*, Hillsdale, W.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1980, pp. 9-23.
- HARDY J.-L. — Pourquoi Logo dans un contexte éducatif? Apprentissage par la programmation, Bruxelles, Labor-De Boeck, 1985.
- HAWKINS J. — The interpretation of Logo in Practice. Center for Children and Technology, Bank Street College of Education, 1985, Technical Report n° 34, EDRS ED248971 PS014585.
- HOBBS T. — Leviathan, New York: Liberal Arts Press, 1958.
- KAMII C. & DEVRIES R. — La théorie de Piaget et l'éducation préscolaire. Cahiers de la section des sciences de l'éducation, 1978, n° 1, Université de Genève.
- KURLAND D.M. & PEA R.D. — Children's Mental Model of Recursive Logo Programs. Proceedings of the Fifth Annual Cognitive Science Society, Rochester, New York, 1983.
- LEFEBVRE-PINARD M. — Existe-t-il des changements cognitifs chez l'adulte? *Revue Québécoise de Psychologie*, 1980, Vol. 1, 2, 58-69.
- LEYENS J.P. — Sommes-nous tous des psychologues, Bruxelles, Mardaga, 1983.
- LINARD M. — Apprendre et soigner avec Logo. Ou le logique au secours du psychologique. *Revue française de pédagogie*, juillet-août-septembre 1986, 76, pp. 5-16.
- MAWBY R. & al. — Structured Interviews on Children's Conceptions of Computers, Center for Children and Technology, Bank Street College of Education, 1984, Technical Report n° 19, EDRS ED259932 IR011360.
- NEWELLS A. — One Final Word. In D.T. Tuma & F. Reif, *Problem Solving and Education. Issues in Teaching and Research*. Hillsdale H.: Lawrence Erlbaum Associates, 1980, pp. 175-189.
- PAPERT S. — *Jaillissement de l'esprit, Ordinateurs et apprentissage*, Paris, Flammarion, 1981, traduit de l'américain par R.M. Vassallo-Villaneau, *Mindstorms. Children, Computers and powerful ideas*, New York, Basic Books, 1980.
- PAPERT S. — Teaching children to be mathematicians versus teaching about mathematics. *International Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1972, 3, 249-262.
- PAULUS J. — Les fondements théoriques et méthodologiques de la psychologie, Bruxelles, Dessart, 1965.
- PEA R.D. — *Programming and problem solving*, Center for Children and Technology, Bank Street College of Education, Technical Report, 1983, n° 12.

- PEA R.D., KURLAND D.K.M. & HAWKINS J. — Logo and the Development of Thinking Skills. In M. Chen & W. Paisley, *Children and Microcomputers. Research on the Newest Medium*, London, Sage Publications, 1985.
- PIAGET J. — Où va l'éducation ?, Paris, Denoël Gonthier, 1948, republié en 1972.
- PIAGET J. — Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet, Paris, PUF, EEG IV, 1957.
- PIAGET J. (avec E. BETH). — Epistémologie mathématique et psychologie. Essai sur les relations entre la logique formelle et la pensée réelle, Paris, PUF, EEG XIV, 1961.
- PIAGET J. — Les deux problèmes principaux de l'épistémologie des sciences de l'homme, in J. Piaget *et al.*, *Logique et connaissance scientifique*, Paris, Gallimard, 1967.
- PIAGET J. — La construction du réel chez l'enfant, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1971, 5^e éd.
- PIAGET J. — Sagesse et illusions de la philosophie, Paris, PUF, 1972.
- PIAGET J. — Introduction à l'épistémologie génétique. 1. La pensée mathématique, Paris, PUF, 1973.
- PIAGET J. — Le structuralisme, Paris, PUF, Que sais-je ? n° 1311, 1974.
- PIAGET J. — Réussir et comprendre, Paris, PUF, 1974a.
- PIAGET J. — La prise de conscience, Paris, PUF, 1974b.
- PIAGET J. — L'équilibration des structures cognitives, Paris, PUF, EEG XXXIII, 1975.
- PIAGET J. — L'épistémologie génétique, Paris, PUF, Que sais-je ?, n° 1399, 1979.
- PRIGOGINE I. et STENGER I. — La nouvelle alliance, Paris, Gallimard, 1979.
- QUOIDBACH B. et CRAHAY M. — Caractéristiques socio-culturelles de la population scolaire et curriculum réalisé dans quatre classes maternelles, in *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 1984, XXI, 1.
- RIEBEN L., DE RIBAUIERRE A. & LAUTREY J. — Le développement opératoire de l'enfant entre 6 et 12 ans. Elaboration d'un instrument d'évaluation, Paris, Editions du CNRS.
- RIEGEL K.F. — The dialectics of human development, *American Psychologist*, 1976, 31, 680-700.
- RHEINGOLD K., HAWKINS J. & KURLAND D.M. — Classroom Software for the Information Age. Center for Children and Technology, Bank Street College of Education, 1983, Technical Report n° 23.
- SILVERN S.B. et WILLIANSOON P.A. — A constructivist perspective for Logo curriculum, Paper presented at the AERA, April 1986, San Francisco.
- SOLOT F. — Logo à l'école. Essai de régulation de comportements d'animateurs en vue d'augmenter leur efficacité, Université de Liège, Mémoire de licence, inédit, 1985.
- TETENBAUM T.J. & MULKEEN T.A. — Logo and the Teaching of Problem Solving : A call for a Moratorium, *Education Technology*, Novembre 1984.
- TOBIAS S. — When do instructional Methods make a difference ? *Educational researcher*, 11, 4-10.
- VERGNAUD G. — Remarques finales. In Piaget et le Marxisme. Sur la Théorie Opératoire, Cahier du Centre d'Etudes et de Recherches Marxistes, Paris, 1977.
- VIENNOT L. — Le raisonnement spontané en dynamique élémentaire, Paris, Herman, 1979.
- WATT D. — Logo in the Schools, *Byte*, August 1982, 116-134.
- WHITEHEAD A.N. — The aims of education, New York, MacMillan, 1929.
- WIENERV Ph. (Ed). — Leibniz. Selections, New York, Charles Scribner's Sons, 1951.
- ZELMAN S. — Individual Differences and the Computer Learning Environment : Motivational Constraints to Learning Logo. Paper presented at the annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, March 1985, 24 p.
- ZIMILES H. — A radical and regressive solution to the problem of evaluation, in L.G. Katz, *Current topics in early childhood education*, Norwood, Ablex Publishing Corporation, 1977, vol. 1.

QUELQUES PROBLÈMES DE CONCEPTS DANS LES COMPARAISONS INTER-CULTURELLES

par LE THANH KHOI

Une théorie générale de l'éducation, fondée sur l'étude de son rôle dans la production et la reproduction des principales sociétés historiques, est-elle possible ? Elle repose en tout cas sur la validité de comparaisons interculturelles, elle-même subordonnée à un certain nombre de conditions. L'article aborde le problème des concepts qui se présente sous plusieurs aspects : leur pertinence dans le milieu où ils ont émergé, c'est-à-dire leur adéquation au réel ; leur historicité, c'est-à-dire leur applicabilité dans le temps, à d'autres époques que celles de leur naissance ; leur généralité ou applicabilité à d'autres types de société. Dans ce dernier cas, il faudrait distinguer entre la réalité qu'ils recouvrent et la représentation que s'en font les hommes selon leur culture, et se demander s'il y a un point de vue de « l'intérieur » et un point de vue de « l'extérieur ». De toutes façons, il est nécessaire de combiner l'explication et la compréhension, celle-ci étant beaucoup plus complexe que ne le pensait Weber, complexité encore aggravée par les difficultés de la traduction linguistique.

Dans une communication au V^e Congrès mondial d'éducation comparée (Paris, 2-6 juillet 1984), j'ai plaidé pour une théorie générale de l'éducation, en entendant par là une théorie qui examine toutes les dimensions de l'éducation et de son rôle dans la production et la repro-

duction des sociétés. Pour être « générale », la recherche devrait s'appliquer à étudier non pas une ou quelques sociétés, mais un grand nombre d'entre elles, aussi différentes que possible, à la fois à l'époque contemporaine et dans leur durée historique qui, pour une part plus ou moins grande, explique leur situation présente.

On peut se demander s'il est possible d'élaborer une théorie scientifique « générale » ou s'il n'existe que des théories « partielles ». La possibilité d'une théorie rendant compte, dans son domaine, de toutes les situations qu'on peut observer est niée par beaucoup d'auteurs. R. Boudon a consacré un livre récent *La place du désordre* (1984) à la critique des théories du changement social. Il cite en exergue Georges Simmel pour qui « la manie de vouloir absolument trouver des « lois » de la vie sociale est simplement un retour au credo philosophique des anciens métaphysiciens selon lequel toute connaissance doit être absolument universelle et nécessaire ». Pour Boudon, les lois du changement qu'il s'agisse des lois absolues ou des lois conditionnelles, constituent un ensemble à peu près vide. Les régularités structurelles souffrent de nombreuses exceptions.

Sa démonstration néanmoins n'est pas toujours convaincante. Ainsi, dans le domaine du développement économique, il énumère de nombreuses lois qui ont été avancées et qui se sont révélées fausses : que le développement ne saurait apparaître lorsque les marchés sont locaux ; qu'il n'existe pas d'infrastructure technique ; que les capacités d'épargne internes sont faibles ; que les élites tendent à consommer plutôt qu'à investir, même lorsqu'elles disposent d'un surplus de ressources, ceci en raison d'un effet d'imitation des modèles des pays riches. Mais Boudon ne cite pas d'autres lois qui n'ont pas été réfutées et qui sont acceptées par tous les économistes, tel l'énoncé qu'il n'y a pas de développement économique sans accumulation du capital et sans formation des hommes. Il s'agit là d'une loi absolument générale à laquelle on ne connaît pas d'exceptions.

De même peut-on trouver en éducation des lois générales au sens de constantes statistiques (donc admettant des exceptions) ou structurelles, par exemple que les enfants de milieux intellectuels réussissent toujours mieux à l'école que ceux des travailleurs manuels, ou que l'enseignement possède une autonomie plus ou moins grande par rapport au système politique. Il s'agit là de données **descriptives** observées à notre époque. Il reste à savoir si elles se vérifient dans d'autres types de sociétés à d'autres périodes historiques. Il reste aussi à les expliquer, cette explication pouvant recourir à différents modèles selon le contexte.

Y a-t-il des lois universelles que la recherche historique-comparative pourrait trouver ? Je n'en sais rien !

Mais l'effort ne mérite-t-il pas d'être tenté, quel qu'en soit le résultat ?

La validité des comparaisons interculturelles est subordonnée à un certain nombre de conditions. J'examinerai ici le problème des concepts qui se présente lui-même sous plusieurs aspects : leur pertinence dans le milieu même où ils ont émergé, leur applicabilité à d'autres milieux et, dans ce cas, l'opposition possible entre le point de vue de l'« intérieur » et celui de l'« extérieur », la nécessité de combiner la compréhension et l'explication et les difficultés de la traduction linguistique.

I. - LA PERTINENCE DES CONCEPTS

Le concept est un mode de connaissance, une médiation par laquelle l'esprit atteint le réel. Contrairement à l'intuition, qui « se rapporte immédiatement aux objets » (Kant), le concept est une abstraction. Alors que l'intuition saisit directement la totalité concrète, le concept en extrait un aspect déterminé qu'il met en valeur. Par là il s'oppose à d'autres concepts, puisque, comme l'écrit Spinoza « toute détermination est négative » : en retenant certaines caractéristiques d'un phénomène, le concept exclut d'autres caractéristiques. Il ne s'applique donc en toute rigueur qu'à la population qui présente les caractéristiques déterminées.

Le concept oriente la recherche mais dans les deux sens : la découverte ou l'impasse. La question fondamentale est en effet celle de sa pertinence. Celle-ci dérive elle-même de plusieurs facteurs dont le premier est son adéquation au réel. Or, l'histoire nous montre deux sortes d'élaboration des concepts qu'on peut illustrer par la divergence entre Hegel et Marx.

Pour Hegel, le concept est issu du développement de l'Idée, immanente dans les choses, il constitue l'unité de l'être et de l'essence. Ce type de pensée est celui de tous les auteurs qui forgent leurs concepts dans l'abstrait en recherchant le contenu vrai, éternel des phénomènes. La réalité doit alors s'aligner sur le concept, puisqu'il est un tout rationnel, conforme à l'Absolu. De même que pour Hegel le « mauvais » Etat est celui dont la réalité ne correspond pas à son concept d'Etat, de même, pour nombre d'éducateurs, la « mauvaise » éducation est celle qui ne correspond pas à leur concept d'éducation. Ce mode d'abstraction entraîne des jugements de valeur qui peuvent avoir des conséquences tragiques lorsque, au nom de l'idéal, on s'efforce non pas simplement de critiquer la réalité concrète — ce qui est légitime — mais de la régenter et de la détruire pour en faire surgir un mode conforme à ses vues : ainsi, pour l'Eglise catholique, les Indiens d'Amérique n'étaient pas des « hommes », ce qui

justifiait aux yeux des Blancs leur massacre, leur exploitation, la négation des traités et de la parole donnée.

Opérant le renversement matérialiste de la spéculation hégélienne, tout en s'appropriant sa dialectique, Marx cherche à découvrir sur la base des faits les propriétés et les rapports réels des choses : « La totalité concrète... en tant que totalité de pensée, en tant que concret de pensée... n'est nullement le produit du concept qui s'engendrerait lui-même... mais celui de l'élaboration qui transforme en concepts l'intuition et la représentation » (*Grundrisse*, I ; 34-36). Il s'agit donc d'une représentation nécessaire pour saisir et penser le concret.

Mais les marxistes n'ont pas évité, eux non plus, la « mauvaise » abstraction qui mesure les choses à leurs idées et veut les aligner sur leurs concepts. Dans les années 1848, Engels et Marx ont distingué les peuples « historiques » à cause de leur passé et de leur niveau de civilisation et les peuples « non historiques », qui ne répondent pas à ces critères (tous les Slaves à l'exception des Polonais). Dans la construction du socialisme, puisque « l'existence crée la conscience », on forcera les paysans à entrer dans les coopératives. Et puisque le socialisme implique la « société sans classe » on liquidera les féodaux et les koulaks, la perversion culminant dans l'« autogénocide » des Khmers rouges.

Un autre problème est celui de la précision des concepts. Sève écrit que « le contenu véritable d'un concept, pour le marxisme, ce n'est pas sa **définition**, qui énonce de façon figée des propriétés en soi, mais l'**exposition** de tout son contenu de rapports et de procès dans des conditions données, du mouvement qui traverse et dépasse ces conditions » (Sève, 1980 : 72). Certes ! Mais comme Marx ne définit ni n'expose de façon précise certains concepts, il y a des discussions sans fin parmi ses disciples sur leur contenu réel. Il en résulte une assez grande confusion, surtout chez ceux qui veulent trouver dans les textes des certitudes alors que Marx n'a émis souvent que des **hypothèses**. Il suffira de citer les débats autour de concepts tels que ceux de « mode de production » ou de « formation économique et sociale ».

Mais le problème majeur est celui de la **pertinence** des concepts, c'est-à-dire de leur adéquation au réel. Théoriquement, le concept est élaboré à partir de la pratique, c'est-à-dire de l'expérience, de l'observation. Mais il y a des observations naïves et des observations scientifiques. Les premières ne voient que l'apparence des choses, les secondes s'efforcent de la dévoiler pour en analyser les mécanismes réels. Comme l'a écrit Bachelard, « il n'y a de science que du caché ». D'un autre côté, on rencontre aussi des concepts **a priori** ; j'appelle ainsi des concepts où la part de l'imaginaire et de l'idéologique l'emporte sur celle du concret.

Prenons le concept, qui fut à la mode un certain temps, d'« appareil idéologique d'Etat » (Althusser, 1970). Althusser s'est inspiré ici de Gramsci qui a élaboré une théorie de l'efficacité spécifique de la super-structure, domaine que Marx avait négligé. Considérant le culturel comme aussi essentiel que l'économique et le politique, Gramsci distingue dans la superstructure deux niveaux : la **société civile** et la **société politique** ou l'Etat. L'Etat exerce à la fois la fonction de domination directe par la voie de la coercition, et la direction culturelle (l'hégémonie) grâce au consensus qu'il obtient par la voie des organismes qui composent la société civile : l'Eglise, les syndicats, les partis, l'école. Une classe sociale ne peut conquérir l'hégémonie, la développer et la maintenir seulement par l'action politique et économique, il lui faut aussi étendre son idéologie à la population, la persuader du caractère nécessaire du mode de production dont elle est porteuse, s'assurer son accord en ce qui concerne l'orientation imprimée à la vie sociale. L'école est l'institution la plus importante pour réaliser ce consensus.

Althusser reprend la distinction sous une autre forme. L'Etat comprend deux corps : l'appareil répressif qui fonctionne à la violence (justice, armée, police), les appareils idéologiques qui fonctionnent à l'idéologie (école, famille, information, culture, etc.). Ces derniers servent à reproduire les conditions de la production (forces productives et rapports de production) dans des formes qui assurent l'assujettissement à l'idéologie dominante.

Or, cette proposition nie le caractère dialectique de tout processus social. S'il y a bien inculcation idéologique, celle-ci ne réussit pas toujours : une partie au moins des enseignants et des apprenants y échappent et peuvent même se révolter contre elle. Parce qu'elle fournit des instruments d'analyse et de critique et parce qu'elle fonctionne avec des êtres humains, doués de raison, l'école n'est jamais totalement dépendante du pouvoir. D'un autre côté, en écrivant que l'idéologie a une « existence matérielle » (les idées d'un individu sont ses actes matériels, dans le cadre de l'appareil idéologique matériel dont relèvent ces idées), Althusser tombe dans un raisonnement circulaire où l'idéologie est produite par l'appareil idéologique lui-même. Finalement, le concept d'appareil idéologique d'Etat fait problème dans la mesure où y est inclus le secteur privé, car il fonctionnerait à la même idéologie que le public, l'idéologie de la classe dominante. En réalité, il y a unité sur certains points et divergences sur d'autres, l'école privée n'est pas homogène, certaines de ses institutions peuvent s'opposer radicalement à l'idéologie dominante, telles les Universités populaires de la classe ouvrière. Ici aussi le concept occulte les contradictions.

Une recherche récente a mis à l'épreuve historique les thèses relatives aux appareils idéologiques d'Etat con-

cernant l'école. Claude Lelièvre a étudié le développement et le fonctionnement des enseignements post-élémentaires dans un département français, la Somme, de 1850 à 1914. Elle a été choisie parce qu'elle était parmi les plus en avance et que l'éventail de ces institutions y était heureusement diversifié, les limites temporelles de l'étude étant justifiées par l'importance des questions de la laïcité et des « guerres scolaires », l'irruption massive du primaire supérieur masculin, la création du post-élémentaire public féminin. Il en ressort que les diverses institutions scolaires ont bien été le lieu et l'enjeu de vives luttes idéologiques et politiques. Toutefois leur réalité ne se réduit pas à ces dimensions. Leur naissance et leur développement sont liées aussi à des structures et des conjonctures d'ordre technique et économique. Il n'y a pas de barrières étanches entre le politique, l'idéologique et l'économique, pas plus qu'il n'y a une sorte de « centre substantifié » — « la classe dominante » (?), « l'Etat » (?) — dont la domination s'exercerait sans partage et en quelque sorte mécaniquement sur l'école ».

Prenons maintenant un autre concept, très utilisé à l'heure actuelle, celui de « système » au sens de l'approche systémique : « complexe d'éléments en interaction » tel que l'a défini en première approximation Bertalanffy, dans sa **Théorie générale des systèmes**. Pour ses défenseurs, il s'agit d'une « nouvelle manière de voir, de comprendre et d'agir » qui, au lieu de décomposer un objet en ses éléments constitutifs, ce qui est le cas de la méthode traditionnelle d'analyse, considère l'objet comme un système dans sa totalité (qui n'équivaut pas à la somme des parties), et fait appel à la causalité circulaire et non plus linéaire — les effets pouvant réagir sur les causes.

Tout système se définit par ses finalités qui influent tant sur les entrées (ou facteurs) que sur le processus de fonctionnement et les sorties (ou produits). Le concept s'applique donc le mieux au **système scolaire public** qui est un ensemble « homogène ». Le problème se pose déjà lorsqu'on parle de système scolaire public et privé : en effet, l'enseignement privé — surtout l'enseignement confessionnel — a des finalités qui sont autres que celles du public et parfois opposées à elles. Que dire lorsque le secteur privé comprend plusieurs confessions ayant chacune ses propres écoles ? L'objection est encore plus forte à l'emploi du terme système **éducatif** là où il y a plusieurs types d'éducation qui n'obéissent pas aux mêmes valeurs ni à la même logique : ainsi, en Afrique noire, l'éducation familiale, surtout dans les zones rurales, reste influencée par les conceptions coutumières du monde et de la société, fondées sur le respect de la tradition, de la hiérarchie des âges, de la solidarité villageoise, tandis que l'école valorise la science et la technologie, la liberté individuelle et l'esprit de compétition. Même si l'influence de la « modernité » l'emporte sur celle

de la « tradition », on ne peut parler en toute rigueur de « système éducatif ». En fait, ce terme est bien souvent utilisé dans son sens anglais plus vague, plus équivoque qu'en français : *education* y signifie aussi bien éducation qu'enseignement et instruction.

Lorsqu'on utilise le terme « système » non plus au sens de l'analyse systémique, mais au sens courant d'ensemble unifié d'institutions et de pratiques, il faut faire attention au fait qu'un Etat unitaire peut avoir plusieurs systèmes d'enseignement tandis qu'un Etat fédéral peut n'en avoir qu'un. Le Royaume-Uni illustre le premier cas. Il n'y a pas un système britannique, mais quatre systèmes nationaux, ceux de l'Angleterre, de l'Ecosse, du Pays de Galles (Grande-Bretagne) et de l'Irlande du Nord, administrativement séparés, chacun sous la responsabilité d'un Secrétaire d'Etat. Politiquement toutefois, les quatre systèmes sont sous le contrôle politique du gouvernement de Westminster qui nomme les différents Secrétaires d'Etat et toute la législation relative à chaque système est votée par le parlement. *Ce qui complique les choses*, c'est que le Secrétaire d'Etat à l'éducation et aux sciences est responsable de tout l'enseignement en Angleterre, des Universités d'Ecosse, de l'enseignement supérieur et de la formation continue au pays de Galles. Ce mélange de centralisation et de décentralisation montre l'influence de l'Angleterre due à sa dimension politique, à son niveau économique, à l'attraction de son marché, au fait qu'elle est le siège de l'autorité politique, des grandes firmes, des plus importants mass média, ce qui tend à encourager l'uniformisation sur ses programmes d'enseignement, ses examens, la langue anglaise. Cette tendance se heurte cependant aux mouvements pour l'identité nationale et les langues celtiques, aux résistances à la centralisation bureaucratique, à l'influence d'autres modèles pédagogiques surtout depuis l'ouverture du Royaume-Uni au Marché commun européen (Bell et Grant, 1977).

L'Union soviétique est un exemple du second cas. Bien qu'elle se compose de 15 républiques fédérées, 20 républiques autonomes et 18 districts nationaux, et qu'il existe au niveau de chaque république des administrations de l'éducation propres à chacune d'elles, l'enseignement est unifié dans ses finalités, ses structures, ses contenus et ses méthodes. L'école doit inculquer la vision marxiste-léniniste du monde, le patriotisme, le respect des meilleures traditions du passé et fournir à l'économie la main-d'œuvre qualifiée dont elle a besoin. Les orientations générales sont contrôlées, au niveau du parti, par le département Science et Education du Comité Central, au niveau de l'exécution, par trois administrations centrales : le ministère de l'Education nationale de l'URSS, le ministère de l'Enseignement supérieur et de l'Enseignement secondaire spécialisé de l'URSS, le Comité d'Etat du Conseil des ministres de l'URSS pour la formation profes-

sionnelle. Les réunions de parents et d'enseignants tendent à harmoniser les valeurs dispensées par la famille et l'école. Le service militaire joue également un rôle de formation idéologique et de socialisation. Enfin, la diffusion de la langue russe, obligatoire à l'école secondaire, langue principale des mass média, contribue à l'unité de l'action éducative (Kerblay, 1977).

Jusqu'à présent, nous avons évoqué des concepts relativement précis, ayant un sens accepté par tous les auteurs. Mais ce n'est pas le cas de tous les concepts utilisés en sciences sociales. C'est d'ailleurs ce qui les différencie des sciences de la nature et l'une des causes de leur retard par rapport à elles. Prenons l'un des concepts essentiels de notre sujet, celui de **culture**. Il recouvre une infinité de définitions. Kroeber et Kluckhohn en ont recensé en 1952 près de trois cents et la liste s'est allongée depuis. Il est évident que selon les conceptions des auteurs, leur interprétation des relations entre culture et éducation différeront. Cependant toutes les définitions n'ont pas le même potentiel scientifique et heuristique, comme le montrent les deux auteurs qui en ont distingué six groupes. Les définitions de type **descriptif** (Tylor) sont les moins satisfaisantes sur le plan conceptuel. Celles de type **historique** (la culture comme héritage social ou tradition) ont l'inconvénient d'impliquer une trop grande stabilité et un rôle trop passif des êtres humains qui reçoivent certes, mais créent aussi. Les définitions de type **normatif** envisagent la culture soit comme une manière de vivre commune aux membres d'un groupe donné, soit comme l'ensemble des normes et des valeurs qui les régissent : elles pèchent par **empirisme** ou **idéalisme**. Les définitions de type **psychologique** considèrent la culture comme « manière apprise de résoudre des problèmes », ce qui est une approche réductionniste. Les définitions **structurelles** mettent l'accent sur la cohérence d'ensemble qui unit les comportements des membres d'une culture et les institutions de celle-ci, malgré des décalages possibles ; elles sont encore statiques et l'explication peu élaborée. Les définitions de type **génétique** mettent l'accent sur la culture comme produit matériel et/ou idéal ou symbolique de l'activité humaine : elles suggèrent l'existence d'un mode de communication englobant tous les acteurs.

Un progrès important dans la conceptualisation de la culture intervient dans les années soixante avec le courant sémiotique. Il fonde sur la signification l'analyse de la culture assimilée par C. Geertz aux « structures de compréhension à travers lesquelles les hommes donnent forme à leur expérience » (Geertz, 1973 : 312). On rompt ainsi avec l'idée d'une communauté de valeurs et de comportements au sein d'une population pour mettre l'accent sur la communauté de **sens** attribué par les individus, queles que soient leurs oppositions, aux phénomènes qu'ils vivent.

Si intéressante que soit cette perspective de la culture comme « système de significations », elle n'épuise pas, me semble-t-il, la richesse du concept. J'ai proposé moi-même de définir la culture comme « l'ensemble des productions matérielles et non-matérielles d'un groupe humain dans ses relations avec la nature et avec d'autres groupes, créations qui ont pour lui — ou la majorité de ses membres — un sens propre, dérivée de son histoire passée ou en train de se faire, sens qui n'est pas partagé par d'autres groupes ». (Lê Thành Khôi, 1984 : 15).

Pendant toutes ces définitions présupposent des sociétés relativement homogènes. Lorsque la différenciation sociale atteint un certain seuil, le sens des institutions et des activités peut-il être encore le même pour tous les individus, ou la majorité d'entre eux, quelle que soit leur classe sociale ? On doit alors parler de culture dominante et de culture(s) dominée(s), chacune ayant ses caractères spécifiques avec des influences réciproques.

II. - HISTORICITÉ ET GÉNÉRALITÉ DES CONCEPTS

Cette question présente un double aspect : temporel et géographique. En d'autres termes, on doit se demander si un concept, valable à un moment donné, l'est aussi à d'autres moments, et s'il s'applique à d'autres contextes que ceux où il a été élaboré. L'historicité des concepts ne préjuge pas de leur généralité. Mais celle-ci comporte des degrés.

Les concepts, comme les théories, sont un produit de l'histoire : ils émergent dans des conditions historiques données et c'est l'histoire qui valide ou non leur pertinence. Généralement un concept ne s'élabore pas en un jour : il lui faut se confronter à la complexité et au changement des situations. D'un autre côté, il arrive qu'un concept « à la mode » soit appliqué rétrospectivement à des époques antérieures sans qu'on se demande s'il y est approprié. Tel est le cas, par exemple, du concept de « système d'enseignement » qu'on utilise à tout bout de champ tant dans son sens dérivé de la théorie des systèmes que dans celui, courant, d'ensemble unifié d'institutions et de pratiques. En Europe, jusqu'au XIX^e siècle, il n'y avait que des établissements dispersés, sans liens entre eux, sauf peut-être une idée chrétienne et un concept humaniste. Ils s'adressaient, les uns à une minorité privilégiée (les collèges et les universités), les autres aux enfants du peuple. La révolution de 1789 a joué un rôle important dans la mise en place progressive de « systèmes » d'enseignement en revendiquant pour la nation le « droit inaliénable et imprescriptible d'instruire ses membres ». Ce système national centralisé sera créé en France par Napoléon en 1802. L'industrialisation devait ensuite venir renforcer le processus. Ainsi, comme l'a

noté José Luis Garcia Garrido (1982 : 223), les « systèmes nationaux d'enseignement se sont constitués à la suite de deux circonstances historiques importantes intimement liées entre elles : l'avènement de l'ère industrielle et le développement de l'Etat-Nation comme structure politique déterminante ». Il est donc anachronique de parler de systèmes d'enseignement avant le XIX^e siècle.

Ce qui précède s'applique à l'Europe. Ailleurs, des Etats centralisés ont pu organiser un système d'enseignement indépendamment de toute idée de nation et de tout procès d'industrialisation. La Chine est devenue un Etat centralisé dès le III^e siècle A.C. avec l'unification de Qin Shi Huang di (221-210). Le recrutement des fonctionnaires au moyen de concours nécessite l'organisation d'un enseignement public sous la dynastie des Tang (618-907) : une première ébauche était apparue dès les Han au II^e siècle A.C. Si l'on compare avec la France, le système d'enseignement public procède dans les deux cas d'une idée finalement semblable : le service de l'Etat. N'est-ce pas d'ailleurs à la Chine que la France et d'autres pays européens ont emprunté le système des concours pour recruter leurs fonctionnaires ?

Prenons maintenant l'autre sens du mot « système » : ensemble d'éléments en interaction. L'application suppose qu'on puisse identifier le système, c'est-à-dire tracer ses frontières avec d'autres systèmes. L'identification dépend de l'objet de la recherche : on peut étudier un système scolaire public tout entier ou, à l'autre extrémité, une école ou même une classe. Dans tous les cas, il faut reconnaître les « entrées », les « sorties » et le processus de fonctionnement. Cette reconnaissance pose des problèmes de définition : qu'est-ce que le politique, le social, l'économique, le culturel, qui interagissent avec le scolaire ? Selon la conception de l'auteur, les limites du système qu'il étudie varieront.

Mais qui ne voit qu'ainsi la méthode ne peut s'appliquer là où il n'est pas possible de distinguer le social, l'économique, le culturel ? C'est le cas des sociétés dites « archaïques » où l'éducation ne forme pas un « secteur » à part des autres activités sociales, mais s'y mêle intimement. L'enfant fait son apprentissage auprès non seulement de ses parents, mais aussi de tous les membres de la communauté, en les regardant vivre, penser, agir dans les activités de production, de consommation, d'échange et de loisirs, l'accomplissement des rites et l'exercice du gouvernement.

Il en est de même du concept de « appareil idéologique d'Etat » dont j'ai critiqué plus haut l'application dans les formations sociales capitalistes pour lesquelles il a été élaboré. Il s'applique encore moins bien dans de nombreuses sociétés du tiers monde où l'école n'atteint qu'une faible partie de la population, où le secteur privé

est très puissant, où l'idéologie dominante est étrangère. C'est en fait aux pays socialistes que le concept s'applique le mieux, là où la propriété collective des moyens de production et la suppression du secteur privé dans le domaine de la culture et de l'enseignement ont donné à l'Etat une emprise totale sur l'économie et l'idéologie. C'est là que l'école apparaît comme un appareil idéologique d'Etat qui « dans les formes et sous les formes de l'assujettissement idéologique (assure) la reproduction de la qualification de la force de travail ».

Ainsi les concepts ne sont pas universels. Pour qu'ils le soient, il faut qu'ils dérivent de réalités universelles, c'est-à-dire qui ont existé et existent en tous temps et en tous lieux. Le concept de « classe sociale » n'est pas universel parce que les classes ne se recroisent pas là où il n'y a pas de propriété privée des moyens de production. Il est cependant plus général que celui de « caste », car celle-ci s'observe dans un nombre moindre de sociétés, son extension est donc plus limitée. Les concepts les plus universels sont ceux qui correspondent aux activités psychiques et matérielles fondamentales de l'humanité. Tel est le cas du concept d'« éducation », car aucune société ne peut vivre et se perpétuer sans transmettre à ses membres ses connaissances et ses valeurs. Le concept de « production » n'est pas aussi universel, car les sociétés qui vivent de chasse, de pêche ou de cueillette ne « produisent » pas au sens précis du terme. La « production » n'émerge qu'avec l'agriculture, car c'est alors seulement que l'homme crée des biens matériels.

Mais peut-on parler de concepts « universels » lorsque, même si la réalité matérielle qu'ils recouvrent est la même, la **représentation** que s'en font les hommes diffère ? On ne peut en effet dissocier les deux car c'est leur unité qui spécifie les cultures. L'enseignement bouddhique a pour but de diminuer la souffrance (**doukkha**). En islam, l'acquisition de la connaissance est une obligation religieuse (**faridah**) pour le développement moral et spirituel au service de Dieu. Dans la même aire de civilisation peuvent coexister des conceptions différentes : à Sparte, l'éducation était essentiellement civique, militaire, sportive, orientée vers le dressage du futur hoplite ; à Athènes l'idéal était « l'homme bel et bon » (*kalos kagathos*) que devait réaliser une éducation plus physique qu'intellectuelle, plus artistique que littéraire.

L'un des concepts les plus fréquemment utilisés par le discours occidental vis-à-vis du reste du monde est celui de rationalité. Parce que depuis le XV^e siècle l'Europe l'a conquis grâce à son économie, sa science et sa technologie, elle s'est érigée en incarnation de la raison et de la rationalité, rabaissant les autres cultures au niveau de l'« irrationnel » ou, au moins, de l'« arriération ». L'Europe avait oublié tout ce qu'elle leur a dû : les nombres indiens sans lesquels Galilée n'aurait pu construire

son œuvre, la théorie du mouvement perpétuel également d'origine indienne, l'algèbre (**al-djabr**) constituée en islam, le langage binaire du **Yi-King**, le « livre des changements », étudié par Leibniz, sans parler de toutes les techniques apportées de Chine telles que le papier, l'imprimerie, la boussole, l'horloge, la poudre à canon, l'excentrique, la bielle, le piston, la courroie de transmission, le collier d'attelage des chevaux, etc. Si on définit la rationalité comme l'adéquation des moyens aux fins poursuivis, toute société existante est rationnelle, ne serait-ce que parce qu'elle existe. Les sociétés « irrationnelles » sont celles qui n'ont pas survécu, à moins de catastrophe naturelle ou de destruction par la conquête. La forme fondamentale de la rationalité, c'est bien la recherche de la survie dans un environnement donné avec les moyens dont on dispose. L'irrationnalité survient lorsqu'on se laisse séduire ou dominer par un discours extérieur appuyé sur une autre logique que l'on adopte sans avoir les moyens de s'y conformer. Ainsi peut-on interpréter le sous-développement économique de nombreux pays : parce qu'ils se jugent avec les critères de l'autre (« L'émotion est nègre comme la raison est hellène »), ils ont oublié leurs savoirs et leurs valeurs et sont devenus les miséreux de la planète. Reprendre possession de l'imaginaire est le pas indispensable pour maîtriser son destin, même si cela ne suffit pas à éliminer la faim et l'ignorance, l'exploitation et l'oppression. Ce n'est pas — généralement — chez les économistes que l'on rencontre les critiques les plus percutantes du mimétisme, mais dans les productions littéraires, telle cette dénonciation humoristique par le Camerounais John Forje des « Béatitudes et commandements de la technologie » :

« Bénis soient les faibles, les pauvres et les
[divisés
Car le Nord continuera à dominer et à exploiter.
Bénis sont ceux qui vendent leur peuple et leur
[natio
Car le Nord s'efforcera de faire de vous l'un des
[siens.
Bénis sont ceux qui ont faim et soif de notre
[mode de vie
Et qu'ils héritent du sanctuaire de nos fléaux
[sociaux.
Entendant cela, chantez avec joie et gratitude :
« Hallelujah ! Hallelujah ! Hosanna est advenu
Pour nous sauver de l'état sauvage où nous con-
[fine notre arriération.
Sacrés sont tes divins commandements du Déve-
[loppement.
Que nous ne commettions aucun sacrilège à son
[égard ».

Or la rationalité économique du capitalisme n'est rien moins qu'évidente. Elle est une rationalité individuelle qui ne tient pas compte des coûts collectifs en termes de

pollutions et de destructions de toutes sortes, comme on a fini par s'en rendre compte. L'énergie étant l'aliment de tout processus productif, son évaluation révèle de façon spectaculaire l'illusion d'une supériorité des rendements de l'agriculture « moderne » comparée à l'agriculture « primitive ». Aux Etats-Unis dont l'agriculture est considérée comme la première du monde pour sa productivité, il faut investir en moyenne près de 10 kilocalories pour en obtenir 1 seule sous forme alimentaire. Au cours de la période 1940-1970, l'efficacité a même baissé de moitié en raison de l'industrialisation de la chaîne alimentaire, la « modernisation » des méthodes de conservation et de distribution, des habitudes alimentaires (conserves, surgelés, plats cuisinés, viande), de l'équipement domestique (réfrigérateurs, congélateurs, robots ménagers), ce qui a accru la dépense énergétique (Steinhart et Steinhart, 1974, in Passet, 1980 : 142-143). L'agriculture « primitive », elle, fournit 5 à 50 Kcal alimentaires pour 1 kcal fossile investie. En Afrique, la production énergétique du système rural peut être de 17 à 41 fois supérieure au nombre de calories dépensées sous forme de travail humain et 4 fois à l'ensemble des énergies humaines, animales et mécaniques qui y sont consacrées (Vieira da Silva in Passet, 1980 : 147).

Sur le plan culturel, qu'y a-t-il de plus « irrationnel » que le christianisme mais aussi de plus « humain » puisqu'il reflète dans ses dogmes tous les fantasmes de l'homme : Dieu le Père, la Vierge Marie, le péché originel et le Paradis perdu ? Le bouddhisme, lui, part de la constatation — que chacun d'entre nous peut faire — que l'existence est douleur. Son but est de parvenir à l'extinction de la douleur. Ses moyens sont la concentration, la méditation et la compréhension. La rationalité que l'Occident a utilisée pour dominer la nature, le bouddhisme l'a mobilisée pour connaître et maîtriser le mental. Il n'est rien dans la littérature psychologique occidentale qui atteigne à la richesse, au raffinement, à la scientificité du bouddhisme dans ce domaine. La méthode est une introspection élaborée, systématique. Brièvement parlant, elle part de l'analyse du connu, décomposé en éléments plus simples, puis de l'analyse des relations qu'ils entretiennent entre eux, pour arriver à la synthèse et enfin à la connaissance intuitive, profonde et totale (**bodhi**). Elle est la seule preuve avancée des assertions du Bouddha qui ne sont pas des dogmes. L'action va de pair avec la connaissance puisqu'il s'agit de contrôler ses désirs, source de souffrance : chacun doit pratiquer des exercices mentaux variés et difficiles utilisant tous l'attention et la conscience qui en résulte. Quelle méthode est-elle plus scientifique ? Mais, dira-t-on, l'idée de transmigraton n'est-elle pas « irrationnelle » et même contradictoire avec la négation par le bouddhisme de l'existence de l'âme ? Il s'agit en réalité d'une parabole pour les masses : pour le bouddhiste avancé, les « renaissances » ne sont autres que

des étapes successives dans la voie de la connaissance (Koim, 1982).

Prenons maintenant l'islam dont certains auteurs ont mis en doute la « rationalité » pour le motif qu'il est par définition « soumission à Dieu ». C'est ainsi que Bernard Badie, comparant islam et christianisme dans la genèse de l'Etat et de l'économie moderne, décrit que c'est la non-différenciation du religieux et du politique en islam, contrairement au christianisme qui proclame leur dissociation, qui a empêché la formation d'une catégorie autonome de l'économique, la construction d'une économie capitaliste ou socialiste, et bloqué la naissance de l'Etat (Badie, 1983 : 84-85). L'idée de base est que la culture islamique « ne fait pas appel à la raison humaine (souligné par l'auteur), mais à la seule Parole du Très-haut » (id., p. 90). C'est oublier que cette parole elle-même invite les musulmans à exercer leur raison dans toutes les sciences. Comment expliquer autrement l'essor scientifique et technique de l'islam jusqu'au XII^e siècle, essor qui a permis dans une grande mesure la Renaissance européenne ? De même, l'auteur oublie la croissance économique qui fut considérable de l'islam et l'influence de nombreux instruments de sa vie marchande sur le capitalisme européen : lettre de change, association de type **commenda**, etc. (Voir Braudel, **Les jeux de l'échange**).

L'eurocentrisme s'accompagne d'une méconnaissance des concepts de la culture étudiée, et particulièrement du Coran. Ainsi, l'auteur affirme que « le caractère politique de l'**Umma** donne une orientation religieuse de la cité... (qui) s'inscrit en opposition avec la vision évolutionniste occidentale d'un progrès unilinéaire et continu vers la découverte et la mise en forme de la cité conforme à la raison » (p. 84). En fait l'**Umma** est une communauté d'action : « Vous êtes la meilleure communauté qui ait surgi parmi les hommes : vous commandez le bien, vous interdisez le mal, vous croyez en Dieu » (III, 110). Il est remarquable que la croyance en Dieu vienne en troisième lieu dans ce verset, alors qu'elle est le premier principe de l'islam. Cela ne signifie-t-il pas que la primauté est donnée à l'action pour le bien, c'est-à-dire le progrès ? La communauté a une fonction de recherche (**ijtihad**) pour concrétiser la loi divine (**shari**) en une **sharia** humaine à base de consensus (**ijma**).

On pourrait multiplier les exemples de cette tendance pernicieuse de l'ethnocentrisme — parce qu'elle aboutit à déformer le réel — à projeter sur le monde extérieur ses idées et ses valeurs, à en faire des critères d'analyse et de jugement. Ainsi, à la lecture d'un ouvrage d'historien **Les origines sociales de la dictature et de la démocratie**, où il compare des pays d'Occident et d'Asie (Inde, Chine, Japon) on est frappé par l'incapacité de son auteur, Barrieton Moore, à remettre en question ces concepts européens. Si l'on définit la « démocratie » par son étymologie

grecque, le « gouvernement du peuple par le peuple » n'a existé et n'existe nulle part. Si on appelle « démocratie athénienne » un régime pour une petite minorité de citoyens, fondé sur le travail des esclaves qui étaient exclus de la vie politique, ainsi que les femmes et les métèques, je peux aussi bien soutenir que le système des castes en Inde réalise une forme de démocratie reposant sur une division du travail où la prééminence théorique du brahmane est équilibrée par des contre-pouvoirs d'ordre politique ou (et) économique. Au niveau du village qui est la cellule fondamentale de la société indienne, la caste dominante est celle qui possède la terre, ce ne sont pas forcément les brahmanes. Lorsqu'ils ne disposent pas de terres et même lorsqu'ils en disposent, les brahmanes dépendent des autres castes pour la fourniture de biens et de services tout comme elles dépendent d'eux pour les sacrifices rituels (système dit *jajmani* des prestations et contreprestations). De plus, le système n'est pas figé, contrairement à ce qu'on croit communément. Il admet une certaine mobilité sociale non pour des individus, mais pour des groupes. Une *jati* (1) peut s'élever dans la hiérarchie traditionnelle à condition de se brahmaniser, c'est-à-dire d'adopter les règles de conduite, de mariage et d'alimentation (végétarienne) de la *varna* la plus haute. On a vu ainsi des Shudra devenir Kshatriya comme les Kayastha au Bengale et même des clans d'« intouchables » fonder des dynasties royales comme à Baroda et au Karnataka.

Cet équilibre va être bouleversé par l'introduction de la démocratie parlementaire. Celle-ci signifie le règne de la majorité. Toute *jati* qui ne participe pas au pouvoir politique ne peut faire respecter des droits. Pour se faire entendre, son seul recours sera la violence, politique ou religieuse. On voit ici un remarquable « effet pervers » de la démocratie et de la différence de sens qu'elle revêt dans des contextes différents.

III. - LE POINT DE VUE DE L'INTÉRIEUR ET CELUI DE L'EXTÉRIEUR

Ce problème du sens en révèle un autre : les différences de point de vue entre l'« intérieur » et l'« extérieur », de la compréhension qu'on peut avoir d'une institution ou d'une culture en général selon qu'on y appartient ou non. Weber a insisté particulièrement sur cette dernière notion. Puisque l'activité individuelle ou sociale est un comportement auquel l'agent ou les agents attribuent un certain sens, soit dans un cas déterminé, soit « en moyenne ou approximativement dans une masse donnée de cas », puisque, en d'autres termes, l'activité implique des fins et des valeurs, la sociologie n'en rend pas entièrement compte si elle se borne à chercher l'explication causale. Il lui faut compléter celle-ci par la **compréhension** qui consiste à interpréter la signification que

les individus donnent à leurs conduites. Weber associe compréhension et explication dans une même démarche qu'il appelle « explication compréhensive » ou « compréhension explicative ».

Mais comment fait-on pour comprendre ? Comment passe-t-on des significations individuelles aux significations collectives ? Weber admet que l'activité d'un individu se règle sur l'attente que les autres se comporteront d'une certaine manière, donc sur la « possibilité objective » d'une communauté de sens fondée sur les règles générales de l'expérience. Quand celle-ci fait défaut, on peut aussi comprendre intellectuellement. Finalement, c'est à la notion d'« évidence » que Weber aboutit. Il écrit dans *Economie et société* :

« Toute interprétation, comme en général toute science, tend vers l'évidence. L'évidence propre à la compréhension peut avoir ou bien un caractère rationnel (et dans ce cas elle peut être logique ou mathématique) ou bien le caractère de ce que l'on peut revivre par empathie, c'est-à-dire être de nature émotionnelle ou esthético-réceptive. Est rationnellement évident dans la sphère de l'activité, avant tout, ce qui est compris de manière entièrement et clairement **intellectuelle** quant à ses relations significatives visées. Est évident par empathie dans une activité, ce qui est revécu pleinement quant à ses **relations affectives** vécues » (Weber, 1971 : 4-5).

Le plus haut degré d'évidence consiste en la compréhension d'une activité rationnelle par finalité. Si, très souvent, on n'est pas capable de comprendre avec une entière évidence certaines fins et valeurs, on peut les saisir intellectuellement (par exemple, des manifestations religieuses pour celui qui est inaccessible à ces expériences). Quant aux structures sociales, telles que l'Etat, la nation, la famille, elles « ne sont que des développements et des ensembles d'une activité spécifique de personnes **singulières**, puisque celles-ci constituent seules les agents compréhensibles d'une activité orientée significativement » ; elles « sont des **représentations** d'après quoi [les hommes réels] orientent leurs activités » (p. 12-13).

Weber est lui-même conscient de la faiblesse de la notion d'« évidence » puisque, quelques pages plus loin dans le même texte, il écrit : « Dans la plupart des cas, l'activité sociologiquement et historiquement importante est influencée par des motifs qualitativement **hétérogènes** entre lesquels il n'est pas possible d'établir une « moyenne » au sens propre du terme ». La construction d'idéaltypes mettant en évidence les traits communs caractéristiques d'un phénomène vise à discerner plus facilement, grâce à l'écart entre le développement effectif et le développement idéaltype, quels en ont été les **véritables motifs** » (p. 18). L'individu n'a pas souvent une conscience claire du sens de son activité. Une même

activité peut obéir à des motifs différents selon les cas pour un individu tandis que des individus différents agissent différemment devant une même situation. La compréhension n'est qu'une méthode auxiliaire utile qui doit être contrôlée par les règles de l'investigation scientifique et confirmée par l'imputation causale.

Ainsi la transparence est une illusion. Si elle se limite à l'« évidence immédiate », la compréhension relève de la sociologie spontanée qui représente l'obstacle épistémologique majeur à la construction scientifique. Dans la compréhension comme dans l'explication, il y a des prénotions qui, comme l'a écrit Durkheim, « représentations schématiques et sommaires (qui) sont en nous, tiennent de la répétition, et de l'habitude qui en résulte, une sorte d'ascendant et d'autorité » (Durkheim, 1983 : 19). L'observation méthodologique, la mesure statistique, même si elles prêtent à critique, servent au moins à confirmer ou infirmer des opinions du sens commun. Ainsi, la proposition « évidente » que « l'instruction fait disparaître la superstition » n'a pas été vérifiée par plusieurs expériences dans des universités du Ghana, des Etats-Unis, et de l'Inde, qui montrent chez les étudiants en sciences sociales et expérimentales la persistance de croyances irrationnelles (à la magie, aux objets volants non identifiés, à l'astrologie, etc.).

Mais les présupposés positivistes et objectivistes sont aussi un obstacle à la connaissance scientifique depuis que nous savons, avec Freud, qu'il existe deux objets dans toute perception : un objet réel et un objet inconscient. La psychanalyse en transformant la relation de l'homme à lui-même donne un nouveau sens à la causalité qui ne repose plus sur le clivage objectif-subjectif, mais inclut le sujet connaissant (la pensée scientifique la plus actuelle n'admet plus que l'observateur n'exerce aucune influence sur l'objet physique qu'il observe ou qu'il expérimente). La méthode de l'interprétation consiste à rechercher les jeux de l'inconscient. L'éducation en tant que pratique sociale même quand elle est individuelle (rapport maître-élève) n'y échappe pas.

D'un autre côté toute personne est membre d'une classe sociale, d'une communauté religieuse, d'un groupe professionnel. Entre ces différentes appartenances, il peut y avoir conflit et tensions. Comment interpréter sa conduite dans une situation donnée, surtout lorsque l'observateur est d'une appartenance différente ?

Dans beaucoup de pays du Tiers Monde, caractérisés par la pluralité ethnique, la culture « nationale » serait mieux appelée « intérieure » à cause de son hétérogénéité. Elle peut même ne pas exister. Parfois, toute la population accepte la même religion, mais chaque groupe se différencie par la langue, le mode de vie, les coutumes : ainsi en Mauritanie où existent Arabo-Berbers et

Négro-Africains, tous musulmans. Ailleurs, comme au Liban, beaucoup de traditions culturelles sont communes mais la religion sépare les divers groupes attachés les uns au christianisme, les autres à l'islam.

On peut admettre, en première approximation, que celui qui appartient à une culture donnée la comprend mieux que l'étranger, parce qu'il y a été élevé depuis l'enfance, qu'il a été éduqué dans ses normes, ses valeurs et ses rites dont la communauté lui a transmis les significations. Au contraire, celui qui vient de l'extérieur risque de projeter les concepts de sa propre culture, son système de valeurs, ses préjugés et ses stéréotypes. « L'étranger a de gros yeux qui ne voient rien » dit un proverbe dida (Côte d'Ivoire). R. Merton qui a consacré un article aux « Perspectives of Insiders and Outsiders » écrit : « C'est seulement par la socialisation continue dans la vie d'un groupe qu'on prend pleinement conscience de ses symboles et de ses réalités socialement partagées ; c'est seulement ainsi qu'on peut comprendre les subtiles significations des comportements, des sentiments et des valeurs, et déchiffrer la grammaire non écrite des conduites et les nuances de l'idiome culturel » (Merton, 1973 : 106).

Mais il y a aussi les inconvénients de la familiarité. L'accoutumance devient telle qu'on ne voit plus les problèmes, qu'on ne se pose plus des questions sur telle ou telle institution, telle ou telle attitude. L'étranger au contraire a le regard neuf ; non impliqué dans les relations de la communauté, il peut les observer avec plus de détachement et moins de subjectivité, et tenter de retrouver le général dans le particulier. Plusieurs conditions toutefois sont nécessaires : qu'il se débarrasse de tout ethnocentrisme, oublie sa formation et sa culture, se place du point de vue des autochtones, s'abstienne de jugements de valeur. C'est d'ailleurs la méthode que suit — ou devrait suivre l'anthropologue, cette « observation participante » dont Malinowski a parlé le premier en soulignant la nécessité pour l'enquêteur de s'intégrer le plus possible au milieu qu'il étudie, de vivre l'existence quotidienne des gens en essayant de se faire accepter d'eux.

L'un des moyens de cette intégration ou du moins de la compréhension d'un groupe, c'est la connaissance de la langue, car elle seule permet d'accéder à ses catégories logiques et à ses valeurs morales, de pénétrer la signification sociale des usages et des variations du langage, qui ne sert pas seulement à la communication, mais aussi à la différenciation, la hiérarchisation et la domination.

On insistera sur quelques précautions à prendre.

La première est que l'absence d'un terme ne signifie pas forcément celle du phénomène auquel il correspond dans une autre langue. Jusqu'à une époque récente, le

mot « philosophie » (aujourd'hui traduit par **zhéxué**) n'existait pas en chinois. On parlait d'école (**jiā**) dans chacune desquelles le maître enseignait à ses disciples une doctrine ou voie (**dao**) de conduite. A cet égard la philosophie grecque ne procédait pas autrement à ses débuts. Evidemment le contenu différait : celle-ci après Socrate recherchait la sagesse individuelle, celle-là une morale sociale, un art de gouvernement (excepté chez les taoïstes).

La traduction dans une autre langue peut fausser plus ou moins le sens d'une institution. Ainsi, **bhikkhou** en pali (**bhikkhou** en sanscrit) est souvent rendu par « moine ». Mais, comme le fait remarquer Serge-Christophe Kolm (1982 : 27), « ces deux termes veulent en fait dire le contraire. Moine est **monachos**, de **monos**, « seul ». Alors que **bhikkhou** veut dire « qui partage ». Ce « partage » s'entend en deux sens — c'est bien le moins dans le bouddhisme. Tout d'abord qui partage ses biens, et pour commencer sa nourriture — en l'occurrence il reçoit une part puisqu'il mendie (et **bhikkhou** veut aussi dire mendiant). Par ailleurs c'est aussi celui qui partage son savoir, éventuellement avec les « laïcs », mais avant tout avec les autres membres de la **sangha**, la communauté des moines, et pour commencer avec ceux de son monastère. Autrement dit, en Occident le moine par excellence est l'anachorète, tandis qu'en Orient c'est le cénobite. Cela suggère qu'il faudra reconsidérer le fameux « égoïsme » bouddhiste ».

Toute langue reflète un certain état de la société à un moment donné et la représentation qu'elle s'en fait. Le « temps libre » est une notion de société industrielle en opposition au temps de travail ainsi qu'au temps consacré aux besoins physiologiques, aux obligations sociales, familiales et civiques. Dans les sociétés agraires d'Afrique, la distinction n'est plus aussi nette. Car le paysan peut modifier son programme pour se conformer à des activités sociales ou religieuses. K.M. Aithnard note qu'au Togo, chez les Ewé, le terme le plus proche de celui de « loisir » est **fefe** qui désigne les jeux et les amusements des enfants et qui cesse d'être utilisé s'agissant d'adultes. Pour ces derniers, leurs diverses activités s'interpénètrent, la destinée personnelle étant intimement liée à celle du groupe tout entier. « Participer à un tam-tam n'a pas seulement valeur de détente. Il est un acte collectif qui assure la pérennité de la communauté autant que le travail au champ ». Chez l'enfant lui-même, le **fefe** est une préparation au travail (**do**). Très tôt d'ailleurs il passe du **fefe** au **do** : « imitant dans le **fefe** ses parents, c'est presque sous le même aspect qu'il s'occupera des petits travaux *champêtres* : garde des animaux, surveillance de la récolte, ramassage des mauvaises herbes. Avec ses camarades, il donnera figure de jeux à toutes ses premières occupations directement utiles à la communauté » (Aithnard, 1985 : 179-181).

Cet exemple montre la difficulté ou l'impossibilité d'appliquer des concepts issus d'une société donnée à un autre type de société. Il montre aussi que la connaissance linguistique doit s'accompagner de connaissances philosophiques, économiques, sociologiques, politiques, etc. Il faut constater malheureusement que le transfert inapproprié de concepts n'est pas seulement le fait de l'« extérieur », mais aussi de l'« intérieur ». Il en est ainsi lorsque ce dernier est si imprégné par des idéologies étrangères qu'il en arrive à reproduire sans critique leur vision du monde même lorsqu'il s'agit de sa propre culture. On a là un phénomène d'aliénation ou d'auto-colonisation. Car on adopte alors les critères du discours que l'autre tient sur soi, on accepte l'image de soi qu'il propose. Or, le discours n'est pas innocent qu'il s'adresse à l'intérieur (les femmes, les marginaux) ou à l'extérieur considéré(s) comme inférieur(s) : il est partie intégrante de la domination. Dans son livre **L'Orientalisme**, Edward Saïd analyse la façon dont cette discipline universitaire qui est en même temps un style de pensée et une institution de l'Occident (principalement anglais, français et nord-américain) a permis à ce dernier « de gérer — et même de produire l'Orient du point de vue politique, sociologique, militaire, idéologique, scientifique et imaginaire » : savoir et pouvoir se sont appuyés mutuellement l'un sur l'autre. En dépit de ces caractéristiques, l'orientalisme s'est étendu à l'« Orient » lui-même : « des pages entières de livres et de journaux imprimés en arabe sont remplies d'analyses de deuxième ordre écrites par des Arabes sur « l'esprit arabe », « l'islam » et autres mythes ». Voilà le triomphe de l'orientalisme ! Ce triomphe s'explique par toute une série de facteurs : les rapports économiques et politiques, les études aux Etats-Unis et en Europe, l'importance de leurs universités et de leurs périodiques, la faiblesse de l'enseignement supérieur et de la recherche dans les pays arabes, enfin et surtout l'idéologie de la consommation sur le modèle occidental (Saïd, 1980 : 347-350).

Dans d'autres cas, l'aliénation est simplement (si l'on peut dire) culturelle. L'adoption d'une idéologie donnée entraîne celle de ses concepts et de ses méthodes. On ne se demande pas s'ils sont appropriés. C'est ainsi qu'un grand nombre de marxistes du Tiers Monde décrivent leurs sociétés avec les schémas de Marx qui pour lui n'étaient que des fils conducteurs. L'« esclavagisme », la « féodalité », « la stagnation millénaire » ne leur posent pas de questions. Dans un article sur « L'histoire économique de la Chine » (1981), Fu Zhufu cite pour l'approuver cette phrase de Mao Zedong : « L'extrême pauvreté et l'arriération des paysans dues à l'exploitation et l'oppression impitoyables des propriétaires fonciers est la cause fondamentale qui explique pourquoi la société chinoise est restée au même stade de développement socio-économique pendant plusieurs milliers d'années ». Qu'un chef

révolutionnaire déprécie le passé pour exalter l'action de son parti, cela se comprend ! Mais comment un historien économique, de surcroît présenté comme « non-orthodoxe », peut-il adhérer à la thèse de la « stagnation millénaire » ? Il n'est pas vrai que la Chine soit restée au « même stade de développement socio-économique pendant plusieurs milliers d'années ». Elle a connu de grandes périodes de progrès techniques et d'augmentation de la production qui ont fait passer la population de 60 millions d'habitants sous les Ming à 150 millions vers 1600, 300 millions vers 1800. Sous les Song du Nord (X^e-XII^e siècle), l'industrie du fer et de l'acier a atteint des niveaux de performance technique et de production qui ne seront dépassés qu'au XIX^e siècle (Dawson, 1978 : 182). Dans l'administration, l'aristocratie héréditaire a été remplacée progressivement par des fonctionnaires généralement recrutés par concours, tandis que l'invention du papier et de l'imprimerie a démocratisé peu à peu la culture. Ceci ne signifie nullement la négation de l'exploitation et de l'oppression de la paysannerie par les propriétaires, ceci signifie qu'il faut chercher pourquoi, malgré cette exploitation, d'importants développements ont eu lieu.

Pour conclure, je dirai que ni « l'intérieur » ni « l'extérieur » n'ont le monopole de la vérité. Chaque côté présente des avantages et des inconvénients dans sa recherche qui, pour la compréhension comme pour l'explication, exige une grande culture constamment contrôlée par les méthodes de l'investigation scientifique. Le problème de l'approche d'une autre civilisation n'est pas différent, remarquons-le, de celui qui se pose lorsqu'on veut comprendre le passé, y compris le passé national.

Car les mentalités évoluent tout comme les structures économiques et sociales, même si le rythme diffère. Avant que le capitalisme imposât en Europe le souci de l'épargne et de l'accumulation, riches et pauvres partageaient le goût de dépenses joyeuses et folles dans les fêtes et les cérémonies. Avant que l'esprit scientifique ne s'étendît dans la population, celle-ci croyait à la sorcellerie, à la magie, au surnaturel. La compréhension du passé est aussi difficile pour un contemporain du présent que celle d'une autre culture éloignée dans l'espace. Elle demande toujours un regard sans préjugés, une connaissance pluridisciplinaire et de la sympathie. C'est à ces conditions qu'elle peut surgir de la constatation de ressemblances ou de différences, de différences dans la ressemblance, ou de ressemblances dans la différence, c'est-à-dire de l'universel dans le particulier.

LE THANH KHOI
professeur,
Université Paris V

Note

- (1) Le mot « caste » est d'origine portugaise. L'Inde distingue quatre *varna* ou catégories : brahmanes (prêtres), kshatriya (guerriers) vaishya (agriculteurs et marchands) et shudra (artisans et ouvriers). Chaque *varna* comprend de nombreuses *jati* qui correspondent aux « castes » proprement dites, chaque *jati* étant elle-même divisée en groupes ou « sous-castes ». Les « Intouchables » sont en dehors du système.

Références

- AITHNARD K.M. — *Evolution des aspirations de jeunes. Etude longitudinale*, Thèse de sociologie, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris, octobre 1985.
- ALTHUSSER L. — Idéologie et appareils idéologiques d'Etat, *La Pensée*, n° 151, juin 1970. Reproduit dans *Positions*, Paris, Editions Sociales, 1976.
- BADIE B. — *Culture et politique*, Paris, Economica, 1983.
- BELL R. et GRANT N. — *The educational systems of the British Isles. Influence and interaction*, Third World Congress of Comparative Education Societies, London, 1977.
- BOUDON R. — *La place du désordre. Critique des théories du changement social*. Presses Universitaires de France, 1984.
- DURKHEIM E. — *Les règles de la méthode sociologique*, Paris, Presses Universitaires de France, 1983.
- FORGE J. — Béatitudes et commandements de la technologie, tr. J. Chesneaux, *Revue Tiers Monde*, n° 100, Oct-Déc. 1984, p. 827-828.
- FREUND J. — *Sociologie de Max Weber*, Paris, Presses Universitaires de France, 1966.
- FU ZHUFU. — The economic history of China. Some special problems, *Modern China*, vol. 7, n° 1, January 1981, p. 3-30.
- GARCIA GARRIDO J.L. — *Educacion Comparada. Fundamentos y problemas*, Madrid, Dykinson, 1982.
- GEERTZ C. — *The interpretation of cultures*, New York, Basic Books, 1973.
- GRAMSCI A. — *Gramsci dans le texte*. Paris, Editions Sociales, 1977.
- KERBLAY B. — *La société soviétique contemporaine*, Paris, A. Colin, 1977.
- KOLM, S.C. — *Le bonheur-liberté. Bouddhisme profond et modernité*, Paris, Presses Universitaires de France, 1982.
- KROEBER A.L. et KLUCKHOHN C. — *Culture. A critical review of concepts and definitions*, New York, Vintage Books, 1952.

- LABICA, G. et al.** — *Dictionnaire critique du marxisme*, Paris, Presses Universitaires de France, 1982.
- LELIÈVRE, C.** — *Etude du développement et du fonctionnement des enseignements post-élémentaires dans la Somme de 1850 à 1914 (Mise à l'épreuve des thèses relatives aux appareils idéologiques d'Etat concernant l'École)*. Thèse pour le doctorat ès-lettres et sciences humaines, Université de Paris V, 1985.
- LÊ THÁNH KHÔI.** — Culture et développement, *Revue Tiers Monde*, n° 97, Janvier-Mars 1984, p. 9-28.
- MARX K.** — *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*, tr. fr. : *Manuscrits de 1857-1859*, Paris, Ed. Sociales, 2 vol. 1980.
- MERTON R.K.** — *The Sociology of Knowledge, Theoretical and empirical investigations*, Chicago, University of Chicago Press, 1973.
- MOLNAR M.** — *Marx, Engels et la politique internationale*, Paris, Gallimard, 1975.
- MOORE B.** — *Les origines sociales de la dictature et de la démocratie*, tr. fr. Paris, La Découverte/Maspéro, 1983.
- PASSET R.** — La double dimension énergétique et informationnelle de l'économie, in C. Moraze et al. *Le point critique*, IEDES-Tiers Monde, Paris, Presses Universitaires de France, 1980, p. 129-147.
- SAID E.** — *L'Orientalisme. L'Orient créé par l'Occident*, tr. Paris, Seuil, 1980.
- SEVE L.** — *Une introduction à la philosophie marxiste*, Paris, Ed. Sociales, 2^e éd., 1980.
- DAWSON R.S.** — *The Chinese experience*, London, Weidenfeld and Nicholson, 1978.
- WEBER M.** — *Economie et société*, tr. fr. Paris, Plon, 1971.

NOTES DE SYNTHÈSE

Approches ethnographiques en sociologie de l'éducation : l'école et la communauté, l'établissement scolaire, la classe

N.D.L.R. — *Le lecteur trouvera ici la fin (III^e partie et conclusion) de cette Note de Synthèse, dont l'introduction et les deux premières parties ont paru dans le N° 78 de janv.-fév.-mars 1987 (pp. 73-108) de la Revue Française de Pédagogie.*

III. - LA CLASSE : UN ENSEMBLE DÉSESPÉRÉMENT VIDE OU UN ENSEMBLE DÉSESPÉRÉMENT PLEIN ?

1. La classe : un objet d'étude sociologique ?

« Une classe, en effet, est une petite société », peut-on lire sous la plume de Durkheim dans *Éducation et Sociologie* publié en 1922 ; Dans *l'Éducation Morale* (1938) celui-ci analyse d'emblée le rôle socialisateur de la classe et évoque les variations pédagogiques impliquées par la composition du public. Pourtant cet objet de recherche est longtemps resté la « boîte noire » de la sociologie de l'éducation. Était-ce parce que « les classes peuvent être des endroits incroyablement ennuyeux, il y a rarement quelque chose de dramatique, rarement quelque chose d'un intérêt exceptionnel qui s'y produit », dit Lacey. Spindler lui-même raconte : « Je m'asseyais dans les classes pendant des jours en me demandant ce qu'il y avait à observer. Les enseignants enseignaient, réprimandaient, récompensaient, pendant que les élèves, assis à leurs bureaux, se tortillaient, bavardaient, écrivaient, lisaient, faisaient les malins, comme dans ma propre expérience d'élève, comme dans ma pratique d'enseignant. Que pouvais-je écrire sur mon carnet de terrain vide ? » (Spindler, 1982).

Comment cet objet extraordinairement familier, ennuyeux et routinier a-t-il pu susciter dans ces quinze dernières années une floraison d'études du côté anglosaxon et américain tout en restant un jardin en friches du côté français ?

Cette dissection anatomique de la familiarité et des évidences signifie-t-elle vraiment un renouveau dans le champ de la sociologie de l'éducation ?

L'analyse de « la classe » peut être prise comme incarnation, comme quintessence de l'analyse du processus de scolarisation. En effet, elle en concentre les diverses conceptualisations et méthodologies, en les transposant dans une arène bien précise. Mais inversement, elle en est totalement dépendante. Ainsi, prendre la classe comme « objectif grossissant », comme « lorgnette » permet de saisir l'évolution de courants de recherche et de problématiques qui ont traversé dans ces vingt dernières années la sociologie de l'éducation, et se sont intéressés à ce niveau du processus éducatif. En outre, ceci permet de percevoir et d'appréhender comment un même objet empirique peut être construit par différentes disciplines, et peut se situer progressivement en tant qu'objet de recherche à l'intersection de plusieurs d'entre elles. D'où la difficulté de la tâche, car il est difficile à la fois de résumer de grands courants théoriques parfois d'origines disciplinaires différentes et de viser l'exhaustivité du champ. Il ne s'agira donc ici que d'une esquisse. (D'autre part nous nous en tiendrons strictement à l'objet classe, A. Henriot ayant traité la communauté, et J.L. Derouët, l'établissement scolaire dans une précédente livraison).

Pour cette ébauche, on aurait pu adopter différents modes de présentation : historique, par écoles nationales ou par écoles théoriques ou encore par disciplines.

Un ordre rigoureux est délicat à maintenir, car les entrecroisements sont multiples entre écoles nationales, disciplines et courants théoriques. Il est en outre parfois délicat de situer très précisément certains « pères fondateurs », car on a souvent l'impression d'être face à ce véritable orchestre invisible, dont parle Winkin (1981), tant certains noms, tels que ceux de Goffman, Becker, Labov, Cazden, Hymes, Garfinkel, viennent profiler leurs ombres derrière nombre de travaux. J'adopterai ici essentiellement une analyse historique par école nationale tentant de situer les grandes orientations théoriques.

Pourquoi les sociologues s'intéresseraient-ils à la classe ? Certes la classe a été très tôt pointée comme l'objet même d'une sociologie de l'éducation, non seulement dans la sociologie française avec Durkheim mais aussi dans la sociologie américaine. Basé sur des intuitions et des souvenirs, l'ouvrage de Waller (1932), **The sociology of teaching**, nous propose une lecture de cet organisme social qu'est l'école, à travers son fonctionnement quotidien. Aussi la classe est-elle définie comme une des « situations » à l'intérieur de laquelle vont se rencontrer maîtres et élèves. Il analysera donc le mode de définition de la situation, les attitudes et les rôles dans la classe, la bataille des exigences scolaires. A l'étude de Waller, considérée comme un classique dans la sociologie de langue anglaise vont succéder deux études devenues des classiques mais situées dans des courants théoriques bien différents : dans une perspective interactionniste, l'étude d'H.S. Becker, 1957, **Social-class variations in the teacher-pupil relationship**, sans utiliser l'observation participante, mais à partir d'interviews non directifs, va analyser les variations socioculturelles affectant les relations maîtres-élèves. Le texte de Parsons (1959), **The School Class as a Social System: Some of its functions in American Society**, dans le paradigme structuro-fonctionnaliste, étudie la classe comme lieu de socialisation où chacun acquiert le rôle qu'exige de lui la société.

Voici donc, dès la fin des années 50, situées les données du débat sociologique qui va construire cet objet qu'est la classe au sein de la sociologie de l'éducation. Puis le sujet semble tomber dans l'oubli, devant l'éclosion et l'extension des « survey researches », en effet la classe représente une unité d'analyse qui semble alors plus du ressort de la psychologie sociale, que de la sociologie.

Mais précisons clairement notre objet, prendre la classe comme incarnation du processus de scolarisation (schooling) c'est la considérer à la fois comme organisation sociale, d'où l'étude des processus interactionnels, et comme lieu privilégié de transmission du savoir. C'est pourquoi nous nous intéressons ici tant aux recherches portant sur le curriculum formel que sur le curriculum caché, le curriculum réel comportant à la fois des aspects cognitifs et culturels.

2. Le contexte français ou l'opacité de la boîte noire

Comment s'est développée dans le cadre de la sociologie française, une approche de la classe et des interactions scolaires ?

Une première réponse s'impose, dans la sociologie de langue française, « la boîte noire » qu'est la classe au niveau de la quotidienneté de l'interaction maître-élève n'a que fort rarement été construite comme objet sociologique (on peut noter à cet égard que cet objet n'apparaît qu'incidemment dans le rapport publié en 1983 sur la recherche en éducation en France. R. Carraz) contrairement aux traditions sociologiques anglaise et américaine qui ont très largement analysé cet objet. A l'exception de certains travaux du Centre de Sociologie européenne : Bourdieu et Passeron dès 1965, dans **Langage et situation pédagogique**, étude empirique menée en milieu universitaire et basée sur un « test de la classe idéale », s'intéressent à ce

niveau d'analyse ; on retiendra essentiellement de cette recherche la construction théorique proposée dans **La Reproduction** (1974). A la même époque, Testanière analysera les différentes formes de chahut dans **Chahut traditionnel et chahut anémique** (1967), et Grignon prendra appui sur une étude ethnographique de l'atelier dans **L'ordre des choses** (1971).

Ainsi parler de la classe, en la resituant dans le cadre de la littérature sociologique française amène à brosser un bref rappel de l'évolution récente de celle-ci. Tout d'abord par la négative, car il faut constater d'emblée que si cet objet n'apparaît pas directement dans les travaux des sociologues de ces 20 dernières années, c'est cependant un objet privilégié d'analyse pour d'autres disciplines. On peut ainsi distinguer parmi ces disciplines celles qui n'ont aucune préoccupation d'ordre sociologique directe, et celles qui utilisent ou discutent les paradigmes sociologiques du moment.

Dans la première catégorie, se trouvent d'emblée au sein des sciences de l'éducation, les études de pédagogie générale menées à partir de grilles d'observation. Dans *l'ensemble flou des recherches menées en sciences de l'éducation*, l'objet qu'est la classe et l'interaction maître-élève semble souvent entièrement contenu et résumé dans ces fameuses grilles d'observation. Ces grilles sont fort nombreuses, on peut en trouver des présentations en langue française, entre autre, dans les travaux suivants : De Landsheere G., and Bayer E., **Comment les maîtres enseignent. Analyse des interactions verbales en classe** (1969) ; Fauquet M. & Strasfogel S., **L'audiovisuel au service de la formation des enseignants** (1974) ; Postic M., **Observation et formation des enseignants** (1977) ; Dupont P., **La dynamique de la classe** (1982). Un grand nombre de ces grilles ont comme objet d'analyse l'étude de l'efficacité de l'enseignant et de ses caractéristiques. Ces grilles sont généralement centrées sur le maître dont le comportement est souvent disséqué en détail. Les élèves étant la plupart du temps considérés comme une masse indifférenciée : on se trouve là généralement dans le modèle behavioriste du stimulus-réponse. A tel comportement de l'enseignant est censé correspondre tel comportement de l'ensemble de la classe. Elaborées dans une perspective soit de contrôle, soit de formation des enseignants (Léon A., 1975 ; Köhn R. et Massonat S., 1978 ; Köhn R., 1982), leur objectif est généralement de confronter les actes observés à une norme, en ayant déterminé à l'avance, le modèle du bon enseignant capable d'instaurer une communication efficace. Largement discutée (Bayer E., 1973 ; Blouet C. et Ferry C., 1975), leur portée semble plus résider dans leur utilisation formative, dans la mesure où elles permettent une décomposition de l'acte d'enseignement, que dans l'approfondissement théorique.

Entre la première et la deuxième catégorie se trouvent les approches didactiques, et plus spécifiquement les didactiques des disciplines scientifiques qui tentent de construire une théorie des « situations didactiques » (Broussaud G., 1984) pour analyser les modalités d'enseignement et d'acquisition de concepts. Le cadre de référence est essentiellement psychologique et épistémologique, l'interrogation porte tant sur les obstacles conceptuels (Giordan A., 1983) que sur les phénomènes de contextualisation/décontextualisation de la transposition didactique (Chevallard Y. et Joshua S., 1984), l'interaction étant analysée pour comprendre la reconstruction conceptuelle qu'elle opère (A.N. Perret-Clermont, 1979). Certaines de ces recherches se situent dans une totale asepsie sociale, d'autres réintroduisent la définition du contrat didactique dans la construction du sens de la situation (Voigt J., 1985).

Il s'agit, pour une partie d'entre elles, de « recherches-innovation », dont l'objectif est de pallier les carences et échecs du système actuel d'enseignement, à la fois recherches appliquées, et recherches de terrain, ces recherches ne partent pas toujours « d'hypothèses théoriques fortes » ainsi que le constate A. Thiberghien dans sa revue de questions sur les travaux récents de didactique de la physique (1985).

Dans la deuxième catégorie, c'est essentiellement autour de la problématique des inégalités de réussite et d'échec scolaire, telle qu'elle est explorée et analysée d'un point de vue macrosociologique par les sociologues dans le cadre des théories de la reproduction, que certaines disciplines reconstruisent la classe et l'interaction maître-élève en tant que situation concrète de constitution de ces inégalités.

Ainsi la maîtrise de la langue ayant été identifiée comme variable clef de la réussite ou de l'échec scolaire, un courant important parmi les linguistes, qu'en l'occurrence on peut qualifier de sociolinguistes, s'attaquera à l'analyse des conditions d'apprentissage et d'acquisition de la langue maternelle, en situation scolaire, selon l'appartenance de classe des élèves. Ces travaux prennent corps dans plusieurs équipes dont :

— Le CRESAS qui publiera successivement : **La dyslexie en question**, 1972 ; **Pourquoi les échecs scolaires dans les premières années de la scolarité**, 1974 ; Dannequin C., **Les enfants baillonnés**, 1977 ; **Le handicap socio-culturel en question**, 1978 ; **Nouvelles études sur l'échec scolaire I et II**, 1978. L'intitulé de ces recherches montre bien les déplacements successifs de l'analyse de l'échec scolaire et sa centration sur la classe et le processus de scolarisation.

— L'équipe de Villeteuse, avec les travaux de Bachmann C., Lindenfeld J. et Simonin J., dans **Langage et communications sociales**, 1981, qui introduiront ces points de vue sur un plan théorique.

— Le CALEF (Université de Rouen) (1976) et l'équipe de l'UER de Linguistique de l'Université de Paris V, François F. ; Jones R., Poudet M.C., 1980, qui insisteront sur les phénomènes de normes et de surnormes.

— Au sein de l'INRP, en particulier autour de Legrand L., Romian H. et Manesse D., des travaux portant sur la didactique du français (L. Sprenger-Charolles, 1985) seront menés qui alimenteront ce courant. Celui-ci prendra place dans la presse pédagogique spécialisée, dans des revues telles que **Repères**, **Recherches pédagogiques**, **Le Français aujourd'hui**, **Langue française**, **Etudes de linguistique appliquée**, **Pratiques**, **Bref...**

Une convergence de préoccupation d'ordre théorique interne à la sociolinguistique sur la nature et la portée des disparités linguistiques entre groupes sociaux d'une part et l'importance de la « situation » dans les processus d'énonciation et d'observation amèneront ces linguistes à reconsidérer la situation de la classe (Marchand F., **Le Français tel qu'on l'enseigne**, 1971) tant au point de vue théorique que méthodologique. En phase, avec la recherche anglosaxonne, ces travaux discuteront, approfondiront et transposeront les thèses de Bernstein (1975) et Labov (1972) et introduiront les premiers tant les travaux de Gumperz et Hymes sur l'ethnographie de la communication (1972) que l'ethnométhodologie.

Parallèlement, certains psychologues travaillant parfois dans les mêmes équipes (comme le CRESAS) que les linguistes précédemment cités, prendront eux aussi le chemin de l'observation de terrain (Lurçat L., 1976), passant ainsi d'une psychologie expérimentale centrée sur l'individu à une psychologie centrée sur la situation (Brosard M., 1981). La psychologie différentielle rejoint alors la psychologie sociale pour s'intéresser à la classe. Explicitement ancré dans l'hypothèse psychanalytique, l'ouvrage de J. Filloux, **Du contrat pédagogique**, explore la vie en classe à travers l'analyse des représentations mises en scène dans le rapport pédagogique en situation. La situation de la classe est considérée comme un lieu socialement structuré par plusieurs réseaux de signification (Ferry G., Ferry-Blouet-Chapiro C., 1981) reprenant les notions de rôles, de statuts, d'attentes (Zazzo B., 1982) ; ces études analyseront les représentations (Mollo S., 1970, 1975 ; Gilly M., 1980) respectives des acteurs sociaux et les modes d'adaptations réciproques. La variable classe sociale

étant alors explorée dans le cadre de problématique se rapprochant des théories de l'étiquetage Rosenthal R. et Jacobson (1975) ; Zimmerman D. (1978) pour en étudier les « retraductions scolaires » que celles-ci se situent au niveau verbal ou non-verbal (Pujade-Renaud C., 1978).

Ainsi, dans le **Traité des Sciences Pédagogiques** paru en 1974 (tome 6, « Aspects sociaux de l'éducation »), « l'étude de la classe » fait-elle l'objet d'un chapitre entier rédigé par J.C. Filloux dans le cadre de l'approche psychosociologique. Par contre dans le chapitre Sociologie, rédigé par V. Isambert-Jamati, ce niveau d'analyse ne figure pas dans les différents niveaux d'analyse envisagés. Le niveau de l'établissement étant la plus petite unité sociale envisagée.

J.C. Filloux, après s'être référé à Durkheim et passant en revue la littérature française et américaine, analyse la classe, en tant que groupe restreint, abordant successivement les objectifs, rôles et normes spécifiques de ce groupe et la structuration des réseaux de communication, tout en accordant une position centrale au maître. La classe sera ainsi définie comme le lieu — support du champ pédagogique.

« L'articulation des conduites d'enseignement et d'apprentissage se situe dans une école, le lieu support du champ pédagogique est une classe, s'y réfléchissent, à travers l'organisation du rapport au savoir, des valeurs et des idéologies caractéristiques d'une société. Dans le champ pédagogique il se communique quelque chose, du savoir entre autres, on communique sur ce quelque-chose, on se communique d'une certaine manière les uns aux autres, la classe est l'instrument institutionnalisé où les partenaires de ce processus de communication complexe sont directement en présence et interagissent » (J.C. Filloux).

Parallèlement à ces orientations théoriques, l'objet classe se trouve appréhendé méthodologiquement très différemment. Ainsi passe-t-on de grilles d'observations préconstruites centrées sur le maître, à des protocoles d'observation de terrain, beaucoup plus centrés sur les élèves. Apparaissent ainsi des procédures d'observation de type ethnographique tentant de rendre compte de la « densité » de l'interaction pour reprendre l'expression de Geertz, qui vont même parfois jusqu'à rompre avec de sombres présupposés positivistes en allant à la rencontre de l'acteur social, et de sa propre interprétation des phénomènes observés, dans le cadre de recherches participantes ou de recherches-action.

On aboutit donc à un double mouvement :

— d'une part un certain nombre de disciplines telles que la psychologie, la linguistique, et certaines didactiques travaillant dans le champ de l'éducation s'emparent des théories sociologiques et, les articulant avec leurs problématiques spécifiques, arrivent ainsi à identifier et à analyser certaines des médiations par lesquelles se concrétisent ces phénomènes macro-sociologiques ;

— d'autre part, par réciprocité, la mise en évidence de ces médiations renvoie à la sociologie, une vision plus complexe, plus nuancée des tendances identifiées au niveau macro-social.

Ce mouvement permet alors de mettre en évidence les apports et les faiblesses d'une sociologie des inégalités scolaires principalement orientée autour des théories de la reproduction, car à travers ces études se trouvent soulignées la part d'autonomie de la situation de classe et la complexité des mécanismes adaptatifs et des stratégies mises en place par les acteurs eux-mêmes.

La nécessité d'une approche différente apparaît alors d'autant plus clairement que se conjuguent des facteurs d'ordre divers qui concourent parallèlement à la restructuration du champ de la sociologie de l'éducation française :

— L'ensemble de la sociologie française, à la suite d'une certaine « crise de ses paradigmes hégémoniques » s'oriente vers un « retour à l'acteur » selon l'expression de Touraine. Ne cherchant plus à produire d'approche globalisante, où les individus sont considérés comme agents d'un fonctionnement structurel les dépassant, elle considère l'individu comme acteur — individuel ou collectif — dont il faut interroger la diversité des pratiques et la marge d'autonomie.

— Le niveau macro-sociologique ne semble plus alors adéquat pour répondre à de telles interrogations. D'autant plus que dans le champ de la sociologie de l'éducation celui-ci semble en partie épuisé devant l'institutionnalisation de certaines problématiques sous forme d'observatoires permanents, dans le cadre d'organismes officiels ou ministériels producteurs de données nationales (tels l'INSEE, le CEREQ, le SIGES) (Isambert-Jamati V., 1984).

— De nouveaux objets se dessinent alors dans le champ de la sociologie de l'éducation, ne remettant pas forcément radicalement en cause les apports des théories macrosociologiques mais les dialectisant en se tournant vers l'étude de phénomènes spécifiques ; dans le cadre d'une approche souvent pluridisciplinaire (Cunha-Neves A., Eidemann J., Zagefka P., 1983) intégrant, par exemple, une perspective historique afin de constituer en objet sociologique « ces résidus laissés à la psychopédagogie » (Vincent G., 1980). Il s'agit de repousser « les frontières du sociologisable » selon l'expression de Grignon, de rendre visible ce qui était invisible. Ainsi la pratique enseignante, les stratégies de scolarisation deviennent-elles des objets importants d'analyse.

— D'autant plus qu'un certain nombre de sociologues, se trouvent inscrits institutionnellement plus directement dans le champ éducatif à travers leur appartenance à des UER (Unités d'Enseignement et de Recherche) de Sciences de l'Éducation en université. Le développement d'un enseignement de sociologie de l'éducation, destiné à un public de futurs praticiens et surtout de praticiens ayant déjà une expérience professionnelle importante amène une certaine exigence de transférabilité potentielle des concepts et des analyses. Loin d'amener à l'affadissement des analyses, cette confrontation permanente avec les pratiques professionnelles, amène à dépasser les schémas déterministes de cette « sociologie du soupçon » que sont les théories de la reproduction.

— De plus cet enseignement de sciences de l'éducation, par essence pluridisciplinaire, produit lui-même une nouvelle génération de sociologues pour qui les barrières disciplinaires semblent moins évidentes, moins pertinentes, et l'articulation entre disciplines, nécessaire.

Comment expliquer ce décalage entre le développement de la microsociologie française et la microsociologie anglaise et américaine ? La réponse n'est pas simple, mais à travers ce panorama rapide et sommaire, on peut déjà constater la faiblesse de la tradition ethnologique et anthropologique française dans le champ de l'éducation et plus spécifiquement dans le champ de la scolarisation, ainsi l'ouvrage d'Erny P., **Ethnologie de l'éducation** paru en 1981, ne mentionnait-il pas le sujet, alors qu'aux USA une anthropologie de l'éducation florissante (Henriot A., 1985) sera une des bases de la constitution d'une microsociologie de la classe.

D'autres facteurs spécifiques au contexte français semblent avoir joué :

— L'impact d'un système scolaire hypercentralisé présupposant une grande homogénéité des situations focales.

— La difficulté, pour les sciences humaines en France, d'ouvrir un dialogue entre elles, la psychologie et la sociologie entretenant traditionnellement des relations qualifiées de « crispées » par les sociologues eux-mêmes. On peut cependant consi-

tater que la socio-linguistique fournira pour l'étude de la classe un pont qu'emprunteront linguistes, sociologues, psychologues et pédagogues vers une démarche pluridisciplinaire.

— L'isolationnisme de la sociologie de l'éducation française qui, dans la décennie post soixante-huitarde tend à ignorer la sociologie de langue anglaise, et ce surtout par a priori idéologique au point que certains comme S.P. Aron ont pu qualifier cette période de glaciation.

Conséquence de cet ensemble de facteurs, la nouvelle sociologie de l'éducation (NSE), l'interactionnisme symbolique, l'anthropologie américaine et l'ethnométhodologie seront ignorés pendant les vingt dernières années en tant que tels et ce jusqu'au début des années 80 dans le champ de la sociologie de l'éducation française.

3. La floraison du paradigme interactionniste au sein de la sociologie britannique

Comme le soulignent Forquin (1983) et Trottier (1987), la sociologie de l'éducation britannique à partir du milieu des années 60 va s'intéresser de plus en plus aux processus effectifs qui se déroulent dans les écoles et dans les classes, aux contenus de savoir incorporés dans les programmes et les cursus, aux relations sociales qui se nouent quotidiennement entre les acteurs.

Ainsi la classe apparaît-elle comme un objet « en soi » au sein de la sociologie de l'éducation anglaise : O. Banks dans la dernière version de son classique manuel, **The Sociology of Education** lui consacrant un chapitre entier « The Sociology of the Classroom » (1976) alors que comme le note S. Delamont dix ans auparavant, le sujet n'aurait pas même fait l'objet d'une conférence.

Il ne s'agit pas d'une approche véritablement originale comme le soulignent Karabel & Halsey (1977), mais plutôt de la réémergence (cf. Angus, 1986) des approches interprétatives et de l'interactionnisme symbolique qui dans le début des années 50 aux Etats-Unis avait constitué la classe en objet d'analyse. Ayant ses lettres de noblesse dans le cadre de la sociologie britannique, l'approche ethnographique de la classe pourrait cependant faire l'objet d'un historique pluridisciplinaire parallèle à celui qui vient d'être fait, mais avec une dizaine d'années d'avance sur la situation française dans la mesure où les mêmes disciplines, la psychologie sociale (bien que discipline relativement faible en Grande-Bretagne), la sociolinguistique, concourent à structurer le champ. Mais apparaît dans la littérature anglosaxonne l'influence d'une discipline majeure qui va fortement inspirer l'approche ethnographique de certains sociologues tels que Atkinson, Delamont, Hargreaves, Lacey, « l'anthropologie ». Contrairement à l'école américaine, ainsi que le soulignent Delamont et Atkinson (1980) se sont essentiellement des sociologues, formés par l'anthropologie ou travaillant dans des départements mixtes anthropologie-sociologie qui s'intéresseront à la classe.

De plus, toujours avec une dizaine d'années d'avance sur la France les études macrosociologiques fondées sur le paradigme structuralfonctionnaliste tendent à s'épuiser ainsi que le souligne P. Woods (1976) et Karabel et Halsey (1977).

D'autre part, la rapide expansion au sein de l'université, mais aussi au sein des « colleges of education », de cursus d'enseignement de sociologie de l'éducation, interpelle par la spécificité de son public de manière identique les sociologues.

Ce changement de direction (avec sa version néo-marxiste) ouvre ainsi un large champ de sujets de recherche qui jusque là était considéré comme invisible, ou regardé comme inintéressant, évident ou trivial par la sociologie. On retrouve les mêmes expressions que chez les auteurs français dans les textes de P. Woods et S.

Delamont. La classe sera un de ces sujets de prédilection. Bien que l'accent des commentateurs français soit plutôt porté sur les études concernant le curriculum, un grand nombre de recherches va être publié dans cette période.

L'étude de Neill Keddie, « **Classroom Knowledge** », publié dans le livre fondateur de la Nouvelle Sociologie de l'Éducation, « **Knowledge & Control** », Young, 1971, permet de situer le basculement théorique qui va s'opérer dans les études intéressantes à la classe au sein de la Nouvelle Sociologie de l'Éducation. On peut d'ailleurs souligner qu'il s'agit de la seule étude empirique du recueil, elle sera souvent citée ultérieurement comme référence, l'ambiguïté du titre choisi la situe à l'intersection des grandes thèses abordées dans « **Knowledge & Control** ».

En effet, l'étude porte à la fois sur les savoirs, transmis et évalués à l'intérieur de la classe, et sur les savoirs ou plutôt sur les connaissances que les enseignants ont sur leurs élèves. Ainsi Keddie, à travers une approche interprétative s'appuyant sur les travaux classiques portant sur la déviance, montre comment se construit « la différenciation à l'intérieur d'un cursus indifférencié ». En effet elle analyse les discordances entre les normes pédagogiques des enseignants et leur pratique quotidienne, montrant comment les élèves font l'objet de perceptions stéréotypées — à partir des groupes de niveaux dans lesquels ils sont placés — et quelles sont les variations dans les savoirs transmis à ces différents groupes en fonction de ces stéréotypes. La mise en évidence de ce processus permet de comprendre comment les déviances éducationnelles sont construites et les identités déviantes maintenues et réifiées.

La série d'ouvrages édités ou écrits par P. Woods et S. Delamont marque la constitution progressive de cette approche. Il s'agit tout d'abord du recueil de textes publié par M. Hammersley avec P. Woods comme cours de l'Open University, **The process of schooling** (1976), **School experience** Woods & Hammersley (1977), puis par P. Woods, **The divided school** (1979) suivi des recueils **Teacher strategies** (1980) et **Pupils strategies** (1980) et dernièrement de **Sociology and the school, an interactionist view-point** (1983) où P. Woods tente une synthèse des travaux qui ont jalonné l'approche interactionniste de l'école.

Issu du même courant théorique mais centré très directement sur la classe, **Frontiers of classroom research** (Delamont et Chanan, 1977), **Explorations in classroom observation** (1976), ouvrage publié conjointement par la sociologue S. Delamont et le sociolinguiste Stubbs puis **Interaction in the Classroom** (1976, réédité en 1983), de même que l'ouvrage de A. Pollard, **The sociology of the primary school** (1984), délimitent bien cet objet qu'est la classe au sein de la sociologie britannique.

En effet, l'interactionnisme symbolique, plutôt que d'insister sur le fait que les structures sociales pèsent sur les comportements quotidiens de tout un chacun, comme le veut le fonctionnalisme, met en avant le fait que l'ordre social est le produit d'une improvisation réglée.

Ainsi à l'inverse du paradigme struuro-fonctionnaliste les approches compréhensives cherchent à l'intérieur de la classe non plus simplement le reflet d'une structure sociale ou le mode de constitution de cette structure, mais aussi l'autonomie et la spécificité de la situation. Avec l'accent porté par l'interactionnisme sur la nature émergente de l'interaction et l'importance accordée à la situation plutôt qu'aux backgrounds, la classe devient non pas juste un endroit où les forces sociales structurelles peuvent jouer, mais une situation avec une signification explicative pour les comportements, et où les contingences de l'interaction peuvent amener à différentes issues tant pour les élèves que pour les enseignants (Woods & Hammersley).

L'analyse portera donc sur les modes de pensée construits par les acteurs, et sur les termes dans lesquels ils interprètent le monde, et sur la base desquels ils

agissent dans le monde plutôt que sur les contraintes structurelles et culturelles. On reconnaît bien là l'inspiration phénoménologique.

Dans la classe il ne s'agit pas uniquement de transmettre ou d'apprendre des savoirs, il s'agit plutôt de « faire face » en apprenant les ficelles, les trucs du métier, de trouver comment se débrouiller, de découvrir les hiérarchies, les sujets appropriés de conversation, les tabous... La vie de la classe sera donc considérée comme un processus continu de négociations souvent conflictuelles, souvent subtilement implicites. On s'attachera donc, à travers l'analyse des routines de la vie quotidienne (Jackson, 1968), à découvrir les règles informelles qui sous-tendent ces négociations, et maintiennent la cohésion de cette communauté de travail. Pour cela on prendra appui sur tout ce qui semble déviant (Stebbins, 1976), parfois même dénué de sens. « Travailler », « décrocher », « se marrer », « faire la coquette », « flâner », « provoquer », « bavarder », « faire des bêtises », seront alors considérés sur un même plan, et traités comme des redéfinitions de la situation opérées par les élèves qui associent ces différentes stratégies. Ce concept de stratégie considéré ici comme central, sera défini comme « lieu où l'intention individuelle et les contraintes extérieures se rencontrent » (Woods). Mais parmi les procédures de négociations du travail scolaire, seront aussi analysées les stratégies de survie de l'enseignant à travers les micro-décisions qu'il prend constamment (cf. Eggleston, **Teacher decision-making in the classroom**, 1979), car tant du côté de l'élève que de l'enseignant, il s'agit de « faire face » à la situation. On voit ici combien cette approche oscille entre une version très idéaliste du fonctionnement scolaire, où l'identification des conflits suffirait à résoudre ceux-ci, et une vision très réaliste où il ne suffit pas de produire des théories macrosociologiques si on ne comprend pas comment elles se concrétisent.

C'est pourquoi à la première phase du début des années 70, vont succéder d'âpres polémiques (Karabel et Halsey, 1977, Forquin) qui souligneront comme faiblesse essentielle de ces travaux leur dédain pour les aspects structurels, leur romantisme optimiste, leur incapacité à prendre en compte la structure du pouvoir économique et la stratification sociale. Des néomarxistes essaieront d'intégrer ces différents niveaux d'analyse. On peut ainsi distinguer des travaux tels que ceux de Sharp et Green, **Education and social control** (1975), et les travaux de Willis, **Learning to labour** (1977), qui à partir d'une étude ethnographique sur les gars de l'atelier se tournera vers ce que Trottier nomme « les théories de la résistance ». Cependant, un grand nombre de travaux donne l'impression d'en rester à un niveau assez descriptif. Pourtant les acquis et l'originalité de cette approche se situent à plusieurs niveaux.

Tout d'abord elle permet la désignation et la reconstruction d'objets considérés jusqu'à présent comme infrasociologiques. Ainsi du côté des élèves : pour étudier comment s'intègre le métier d'écolier, on fait l'hypothèse que les élèves apprennent à devenir élèves non pas tant au niveau du rôle prescrit par ceux qui détiennent l'autorité, mais à travers la manière dont les élèves eux-mêmes conçoivent ce rôle (ainsi les stratégies de provocation à l'égard du maître servent à comprendre la règle du jeu), sachant que des cultures différentes s'entrechoquent.

Quant au travail scolaire, analysé comme le résultat d'une difficile négociation entre maître et élèves, il sera ainsi considéré tant du point de vue du curriculum caché (Snyders, 1971 ; Jackson) ou du curriculum formel et moral (Musgrave, 1978) que du point de vue du curriculum réel (Eggleston) et non pas uniquement du point de vue du curriculum formel, point de vue plus classique. Cet éclairage spécifique de la scène scolaire prend en compte — à part égale — chacun des partenaires et entraîne un rééquilibrage en faveur du poids des élèves, nettement renforcé.

Si certaines recherches présentées ici se rattachent très directement aux problématiques classiques du débat sociologique en matière d'éducation, telles que l'iné-

galité des chances ou la constitution de l'identité sexuelle, d'autres se situent à l'intersection de différentes disciplines des sciences humaines traitant de l'éducation : psychologie, psychologie sociale ou linguistique. Or précisément, reconnaître un des apports de l'interactionnisme symbolique dans le champ de l'éducation n'est-ce pas d'une part permettre le dialogue interdisciplinaire (si rare dans la sociologie française) et d'autre part éviter cette psychologie de sens commun que tout sociologue utilise sans se l'avouer ?

4. L'apport de l'anthropologie américaine : la dissection de la familiarité

L'anthropologie américaine s'est intéressée depuis les années 50 à l'éducation, non plus seulement en l'étudiant en terrain exotique, mais sur place aux Etats-Unis, puis dans les années 70 elle s'est tournée vers l'institution scolaire (Ogbu). Dans ce double déplacement de l'exotisme vers le familier, selon la formule de Spindler, de la famille vers les institutions de scolarisation formelle, la classe est apparue à certains anthropologues comme l'objet d'étude par excellence. Sans être exhaustif, on peut citer, à partir des ouvrages de Rist, *The urban school: a factory for failure* (1973), Smith et Geoffrey, *The complexities of an urban classroom* (1968), Metz, *Corridors and classrooms* (1978), les travaux pêle-mêle de Bullivant, Wilox, Erickson, McDermott, Gearing, Heath, Phillips, etc., les ouvrages successifs publiés sous la direction de Spindler, et plus particulièrement le dernier : *Doing the ethnography of schooling* (1982), présentent un certain nombre de ces travaux.

L'analyse du processus de scolarisation à l'intérieur de la classe permet en effet, d'une part, la mise en œuvre de problématiques et de concepts déjà longuement travaillés en anthropologie et plus spécifiquement par le courant culturaliste telles qu'acculturation, socialisation différentielle, discontinuité culturelle et, d'autre part, l'utilisation de méthodologies de terrain largement rodées telles que l'observation participante, les interviews non directives, les histoires de vie, etc.

Disons-le d'emblée, l'anthropologie de l'éducation américaine, parce qu'elle est une discipline fortement structurée sur le plan académique, avec ses congrès, ses publications (et surtout sa revue *Anthropology and Education Quarterly*), prend sur ce sujet la place qu'occupe en Angleterre la sociologie interactionniste. Ainsi, dans ce champ de recherche qu'est la classe, occupé principalement jusque-là, suivant les termes de Gage, par le paradigme « processus-produit » — dont entre-autres Simon et Boyer dans *Mirrors for behavior* (1967) et Medley et Mitzel dans le recueil *Handbook of research on teaching*, publié par Gage (1963) présente la « pharmacopée » et ses principes d'utilisation — va s'opposer le paradigme « ethnographique ». Celui-ci supplantant en même temps les travaux de psychologie sociale portant sur les phénomènes de groupe appliqués à la classe (à la suite des études de Lewin, Lippitt and White, 1947, tels ceux de Bales, 1953, et Bany et Johnson, 1964 ; Morrison et McIntyre, 1969, cf. article de J.-C. Filloux, op. cit.).

Situer cette évolution en termes de rupture paradigmatique, comme le fait Gage, peut paraître excessif car si l'ensemble des travaux portant sur la classe, compris sous l'étiquette ethnographique, implique une approche commune, les racines conceptuelles en sont relativement diverses. Elles sont issues tant de l'anthropologie que de la sociolinguistique et plus précisément de l'ethnographie de la communication que de l'ethnométhodologie ou de l'interactionnisme symbolique, sans oublier le cadre théorique de la sociologie structuro-fonctionnaliste américaine.

Pour résumer brièvement, on peut dire que cette approche de la classe s'oppose tout autant à cette conception implicite (que Delamont qualifie de recherche empirique sans âme) d'un certain nombre de psychologues travaillant dans le champ éducatif, qui présupposent que les « êtres humains sont faits pour apprendre plus,

mieux et plus vite » (Wax et Wax) aussi bien qu'aux conceptions de certains chercheurs et ethnologues qui, n'identifiant les élèves qu'en termes de caractéristiques sociales, ethniques et religieuses, les considèrent comme des « atomes sociaux » (Ogbu). Aussi, ces recherches ont-elles en commun de se centrer sur l'interaction face à face afin de décrire et comprendre l'organisation sociale de la classe ainsi que la relation adulte-enfant à l'intérieur et à l'extérieur du cadre scolaire, à partir de la perspective des acteurs. De plus, elles considèrent la classe comme un microcosme de la société globale dans laquelle l'école est située et où les caractéristiques de la société sont recréées dans l'interaction quotidienne.

L'utilisation de l'ethnographie comme science de la description culturelle met alors le chercheur en position d'observer les comportements dans leur cadre naturel, et d'obtenir des personnes observées les structures de signification qui rendent compréhensible la trame d'un comportement. La pratique de l'ethnographie permet ainsi de découvrir le savoir culturel possédé par les individus en tant qu'indigènes, aussi bien que les moyens par lesquels ce savoir culturel est utilisé dans l'interaction sociale.

Les processus d'investigation utilisés dans la classe devront alors, si l'on suit K. Wilcox dans son article **Ethnography as a methodology and its application to the study of schooling** (1982), suivre les principes suivants : — explorer la situation telle qu'elle est vécue et construite par les participants ; — rendre le familier étrange, en notant tout ce qui est considéré comme évident ; — analyser la relation entre la situation de la classe et son contexte ; — ne construire les hypothèses et les instruments d'observation qu'à partir du terrain ; — interpréter les faits observés dans le cadre des théories anthropologiques. On doit ainsi aboutir à une description exhaustive qui doit capturer les détails concrets de la vie quotidienne de la classe, tant au niveau des routines que des incidents clés. L'incident clé étant défini ainsi par Erickson : « cela implique de tirer de son carnet de terrain un incident clé, de le relier à d'autres incidents, phénomènes, et constructions théoriques, et de l'interpréter de façon à ce que les autres puissent voir le général dans le particulier, l'universel dans le concret, la relation entre la partie et le tout ». « Strawberries » de Walker R., Adelman C. illustre parfaitement cette approche.

La classe va ainsi cristalliser l'intérêt de chercheurs issus de disciplines bien différentes mais utilisant cette approche ethnographique. A cet égard, les proximités entre sociolinguistes et anthropologues sont telles que participent et président aux destinées de la revue **Anthropology and Education Quarterly**, Cazden et Hymes. Parties prenantes dans cette approche mais ancrés très spécifiquement dans la linguistique et l'ethnologie, Gumperz et Hymes fondront un courant spécifique, l'ethnographie de la communication à partir de la publication de l'ouvrage **Directions in sociolinguistics : the ethnography of communication** (1972). Ils s'attachent à analyser le langage non pas tel qu'il se constitue mais tel qu'il est utilisé dans les situations naturelles, ainsi utiliseront-ils une conceptualisation issue de ces deux disciplines dans leur approche de la classe. On peut en trouver des illustrations dans l'ouvrage publié par Cazden, John et Hymes : **Functions of language in the classrooms** (1972) et dans le compte rendu d'un colloque édité par Gilmore et Glathorn : **Children in and out of school : ethnography and education** (1982).

« L'accent porté sur les interactions dans un petit groupe, sur la dimension cachée comme forme d'une culture tacite, sur la socialisation aux rôles, l'utilisation de marqueurs linguistiques, sont clairement interdisciplinaires », proclame Spindler, ce qui apparaît clairement dans les travaux et références cités tout au long de son ouvrage **Doing the ethnography of schooling** par les différents auteurs. A titre d'exemple, un autre travail comme celui de McDermott : **Kids make sense : an ethnographic account of the interactional management of success and failure in one**

first-grade classroom (1976), portant sur l'apprentissage de la lecture et démontrant que l'échec en lecture est un résultat rationnel des patterns d'interaction et d'enseignement générés par l'organisation sociale de la classe, fait référence et utilise autant des travaux d'anthropologie, de sociolinguistique, de sociologie, d'ethnométhodologie que les travaux issus de l'école de Palo Alto tels que la kinésique ou la proxémique autour de la « Nouvelle Communication ».

Cependant, parmi ces études on peut distinguer deux grandes problématiques, comme le fait K. Wilcox :

— La scolarisation comme instrument de transmission culturelle : les chercheurs se focalisent alors non pas seulement sur les curriculum académiques mais aussi et surtout sur ce qui est appelé le « curriculum caché », c'est-à-dire sur tout ce qui est enseigné implicitement plutôt qu'explicitement. Il s'agit alors d'analyser la transmission d'un ensemble de capacités, de valeurs, de stratégies, de motivations, d'images de soi, de modes de relation aux pairs et aux autorités. Ces études, partant des théories structuro-fonctionnalistes, analysent ce qui se passe à l'intérieur de la classe en tant que reflet de la société. Ainsi, par exemple, Gearing et Epstein dans **Learning to wait** (1982), montrent-ils, à partir de l'étude d'un groupe de lecture comprenant quatre enfants et un instituteur, comment l'attitude d'apprendre à attendre est un mode de conduite culturelle que les enfants amènent avec eux en classe, et qu'ils projettent dans les activités et comportements impliqués dans l'apprentissage de la lecture.

— L'exploration des conflits culturels dans la classe : ici la classe est considérée comme l'arène d'un conflit culturel dans laquelle des incompréhensions mutuelles provoquent des difficultés d'apprentissage. Erickson et Mohatt, reprenant l'étude de S. Philipps (1972), dans **Cultural organization of participation structures in two classrooms on Indian students** (1982), montrent par la comparaison des modes d'interaction entre un maître (soit blanc, soit indien) face à des indiens Odawa et Ojibawa combien les règles interactionnelles diffèrent suivant les cultures, ce qui pose bien le problème de l'établissement d'une congruence culturelle dans la culture implicite d'une classe.

Ainsi, passant d'un intérêt porté essentiellement aux problèmes du biculturalisme et du bilinguisme, l'anthropologie américaine s'intéresse-t-elle de plus en plus aux phénomènes qui, à l'intérieur de la classe, créent et maintiennent les inégalités sociales. Il ne s'agit plus de saisir « le pourquoi » mais « le comment » (Spindler).

Que tirer de ce véritable melting pot qu'est l'anthropologie américaine de la classe, dont certains ont pu dire qu'elle était dans un « désordre enthousiaste » (Smith) ? Si la tête tourne parfois devant les références utilisées et les paradigmes interprétatifs, c'est certainement dans cet ensemble de recherches qu'ont été poussées les tentatives d'interprétation les plus fines et les plus ambitieuses d'une situation sociale telle que la classe.

Mais la question reste posée, y a-t-il une véritable rupture ou une relative continuité entre la tradition des grilles d'observation behavioristes et ses approches anthropologiques ? Bien que totalement déniée par bien des ethnographes (Delamont et Hamilton, 1984), une certaine continuité semble apparaître : nombre d'études anthropologiques utilisent des moyens d'investigation tels que les enregistrements vidéo, des grilles d'analyse bâties à partir d'indicateurs extrêmement précis ; si effectivement ces outils sont en partie construits sur le terrain, ils mettent en œuvre des hypothèses dont la consistance théorique ne semble pas simplement relever d'une réécriture a posteriori mais bien souvent d'un « flair » dû à une solide culture anthropologique. Si rupture il y a, elle semble se situer beaucoup plus au niveau des choix théoriques faits dans l'interprétation des données recueillies qui s'oppose alors

nettement au paradigme behavioriste en mettant au centre de l'analyse le sens que les acteurs attribuent à l'action, et au niveau de l'ambition constante, bien que rarement atteinte, d'une contextualisation de l'analyse dans une perspective holistique.

5. Le courant ethnométhodologique : l'espoir déçu d'un exercice de style

A partir des travaux de Garfinkel (1967), Sacks (1970), Cicourel (1968), les ethnométhodologues se sont intéressés à la situation scolaire. **Language use and school performance** (1974), publié par Cicourel, Leïter et Mehan et l'ouvrage de Mehan, **Learning lessons** (1979) marquent la constitution de cette approche spécifique. Postulant que les structures sociales sont des accomplissements interactionnels, l'étude de Mehan analyse l'organisation sociale de la classe, l'objectif de « l'ethnographie constitutive » (courant interne à l'ethnométhodologie, dont Mehan se vult le fondateur) étant de produire une « grammaire » qui rende compte de la structure des événements sociaux.

Car pour les ethnométhodologues, « la structure et les phénomènes de structuration sont mis sur un pied d'égalité en montrant comment les faits sociaux du monde social émergent du travail de structuration, pour devenir externes et contraignants comme une partie du monde qui est à la fois de notre fabrication et au-delà de notre fabrication » (Mehan & Woods, 1975).

Il s'agit donc d'une analyse ethnométhodologique des règles tacites de l'organisation sociale à l'intérieur de la classe, et d'une description de la routine et des événements de la vie quotidienne. Sont alors reconstitués, d'une part le répertoire « des procédures par lesquelles l'enseignant maintient l'ordre dans la classe (celui-ci résultant de la combinaison de stratégies d'improvisation et de procédures de distribution de la parole), et d'autre part, parallèlement, l'acquisition de la compétence interactionnelle par les élèves dans la classe.

En effet, les règles de fonctionnement de la classe étant communiquées tacitement et implicitement, les élèves sont constamment engagés avec un travail interprétatif actif qui leur permet une participation compétente, c'est-à-dire, d'être un « membre » compétent de la classe.

Car pour réussir, l'élève doit produire des contenus académiquement corrects dans la forme interactionnelle appropriée.

On voit ici, dans le champ éducatif, l'utilisation du concept de « membre » cher aux ethnométhodologues. Sont membres ceux qui possèdent un stock de savoir de sens commun à propos du monde social et une compétence commune dans l'application de ce savoir (Payne, 1976). Ceux-ci peuvent alors produire des discours et des activités raisonnables et sensibles qui sont considérés comme évidents « taken for granted ».

La « synchronisation mutuelle des comportements » à l'intérieur d'une classe devient certes un phénomène appréhendable, à travers cette dissection soignée que nous proposent les ethnométhodologues, mais qu'en faire ? Car on oscille ici entre une conceptualisation sophistiquée de l'organisation des règles du jeu et une grande banalité et platitude dans l'énoncé de ces règles. Certes, il s'agit de produire des connaissances que les participants possèdent déjà, mais n'ont peut-être pas pu formuler ; la surprise n'est pas un critère de valeur de la recherche — répond à l'avance Mehan. Cependant, la démonstration que l'interaction sociale est constamment une activité créative (Cicourel), et ici plus spécifiquement dans la classe, incite à reprendre bien des analyses du contrat pédagogique. Non pas en se bornant à l'analyse des cinq premières minutes d'une leçon, comme le fait Payne (**Making a lesson happen : an ethnomethodological analysis**, 1976), ce qui s'apparente quelque

peu à un exercice de rhétorique, mais en s'intéressant à la mise en place du contrat tel que l'analyse Hamilton (*First day at school*, 1984) dans son observation des dix premiers jours d'une classe de petite section de maternelle.

Mais la totale décontextualisation de ces analyses leur donne l'apparence d'un exercice de style assez formel, car les analyses ethnométhodologiques semblent se situer dans un vide social, où rapports de force et de pouvoir donnent l'impression d'être oubliés. Nombre d'auteurs, entre autres des néomarxistes, le reprocheront avec vigueur aux ethnométhodologies. Cependant, cette approche semble susciter un véritable engouement théorique, à défaut d'études empiriques, parmi certains départements de Sciences de l'Éducation parisiens, si l'on en croit de très récentes publications (*Pratiques de formation*, 1986, *Quel corps ?*, 1986).

6. La constitution d'une approche microsociologique dans le champ français

Dans les années 80, avec un décalage d'une dizaine d'années, faut-il le rappeler, par rapport à la sociologie anglaise et américaine, commencent à réapparaître dans le champ de la sociologie française des études fondées en partie ou complètement sur des approches ethnographiques prenant comme objet d'analyse la classe.

Cependant, le champ français se structure de manière spécifique. Qu'en est-il actuellement de l'objet même ? Signe de cette évolution, la classe apparaît comme objet clairement défini dans le « Que sais-je ? » de M. Cherkaoui : *Sociologie de l'éducation* qui vient de paraître en 1986.

Celui-ci semble considérer la classe comme un élément indispensable d'une sociologie des enseignants, en tant que situation dans laquelle s'exerce leur profession, l'analyse de la classe permet de mieux comprendre comment l'enseignant se situe comme agent de contrôle social, et donc comment il exerce son pouvoir dans la classe.

A l'opposé pourrait-on dire se trouve le travail de R. Sirota, *L'école primaire au quotidien* (1984), qui analysant les interactions à l'intérieur de la classe, au niveau de l'école primaire, essaye d'une part de saisir la marge d'autonomie des instituteurs à l'intérieur de l'école, afin de sortir d'une sociologie du déterminisme, et d'autre part d'interpréter les comportements des élèves en fonction de leur trajectoire sociale.

L'ouvrage de P. Perrenoud (1984), *La fabrication de l'excellence scolaire*, essaye lui-aussi de saisir ce qui se joue dans la situation scolaire, afin de décrire et de comprendre l'organisation scolaire et les pratiques scolaires telles qu'elles sont, afin de mieux saisir les médiations par lesquelles l'école transforme les différences en inégalités.

Ainsi, ces différents travaux, reconstituent-ils l'apprentissage du métier d'élève, en analysant les stratégies mis en place pour « faire face » à la situation. Que ce soit au niveau de l'acquisition du « curriculum réel » ou de la construction d'un système de relations scolaires et sociales entre pairs, tel que l'explore Geneviève Dannepond (1985), à travers la distribution des enfants dans l'espace de la classe.

Ecartant « les figures obligées du discours sociologique », selon l'expression de P. Perrenoud, certains sociologues de langue française s'intéressent à des conceptualisations qui, bien qu'ayant presque toujours en arrière-plan des préoccupations d'ordre macrosociologique et plus spécifiquement, la démocratisation de l'enseignement les écarte momentanément.

Parallèlement à ces analyses des interactions scolaires, apparaît aussi une tentative de théorisation sociologique de la sphère pédagogique et plus spécialement des pratiques pédagogiques.

La scène pédagogique avait été, rappelons-le, secouée par une polémique autour des ouvrages de G. Snyders, **Où vont les pédagogies non directives ; Ecole, classe, luttes de classe** (1975). Discutant nombre de travaux pédagogiques et sociologiques (entre autres Neill, Rogers, Bourdieu, Bandelot, Illitch...), certes sans la moindre démonstration empirique, et de manière très polémique, celui-ci avait cependant fortement interpellé les sociologues quant à leurs capacités de théoriser opérationnellement la pratique pédagogique sans tomber dans un déterminisme sociologique particulièrement démobilisateur à l'égard des enseignants.

Aussi, considérant les enseignants non plus simplement comme des agents mais aussi comme des acteurs, certains travaux du Groupe de Sociologie de l'Éducation de Paris V, tentent d'analyser leur marge d'autonomie (Isambert-Jamati V., Plaisance E., Sirota R., in **L'échec scolaire. Nouveaux débats, nouvelles approches sociologiques**, 1987).

Dans cette perspective, V. Isambert-Jamati et M.F. Grosperon (1986) travaillent sur les décalages entre normes, pratiques et effets objectivement constatés, essayent de conceptualiser les pratiques pédagogiques à propos du « travail autonome » autour de typologies (telles que modernistes, libérale, classique, critique). Il s'agit alors de considérer les pratiques pédagogiques comme la concrétisation d'un rapport social, qui peut être saisi à travers ses variations. « Si des facteurs antérieurs à l'école étaient entièrement déterminants, la distribution des notes serait semblable quelque soit la pédagogie pratiquée ; or, nos données présentent des variations importantes qui semblent pouvoir être interprétées grâce aux options pratiques des enseignants ». De même, à propos de la culture technique à l'école (V. Isambert-Jamati, **Culture technique et critique sociale à l'école élémentaire**, 1984), sera menée une analyse des activités pédagogiques en fonction des caractéristiques sociales des élèves constituant la classe. Plaisance, lui, considérera l'évolution des modèles pédagogiques sous-jacents aux pratiques des enseignants de l'école maternelle (E. Plaisance, **L'enfant, la maternelle et la société**, 1986).

Dans la même lignée se situent les travaux de Lyse Demailly (1984) sur la production sociale des pratiques pédagogiques dans l'enseignement du français (elle distingue les libéraux classiques, les libéraux, les défenseurs des normes, les pédagogues militants, les intellectuels modernes, les porteurs de la tradition républicaine).

Dans une perspective théorique différente, ancrée à la fois dans l'interactionnisme symbolique et dans la problématique des « investissements de forme », J.L. Derouet (1986) s'attache à construire un modèle théorique rendant compte de l'orientation industrielle de la pédagogie à partir d'un dispositif d'observation portant sur la rénovation des collèges en France.

Dans un tout autre contexte, celui des Lycées d'Enseignement Technique, A. Poloni (1984) analyse la pratique d'un corps professionnel précis, « les ouvriers-enseignants », afin de saisir comment la socialisation opérée à partir d'une pratique pédagogique est à la fois processus d'appropriation et de privatisation des savoirs.

Perrenoud (1983), lui, tente de conceptualiser cette pratique pédagogique à partir des demi-mesures, hésitations, compromis instables qui fondent « le bricolage pédagogique » et « l'improvisation réglée » de la pratique enseignante.

Ainsi voit-on apparaître dans le champ de la sociologie de l'éducation de langue française des tentatives d'analyse et de théorisation des pratiques pédagogiques, en d'autres termes, « des manières de faire la classe ». Saisissant ces pratiques, soit indirectement soit à partir de la démarche ethnographique, elles utilisent et dialectisent un certain nombre de concepts issus à la fois des approches interprétatives tels

que situation, négociation, improvisation réglée, routine, stratégie, curriculum caché et réel et des théories de la reproduction. La conjugaison de ces modes d'approche permettrait-elle une redécouverte par la sociologie de l'éducation française de cet objet empirique ?

Devant la myriade d'études que nous venons d'évoquer, on peut véritablement s'interroger : cette constellation éparse fait-elle avancer la connaissance de ce qui se joue à l'intérieur de la classe ?

Certes, nous dit Gage (1986) dans un hommage à G. de Landsheere : « les ethnographes, c'est indéniable, ont plongé plus avant dans le processus d'enseignement, et avec plus de finesse, plus de sophistication qu'aucun de leurs prédécesseurs. Il suffit de comparer un compte rendu ethnographique avec les résultats obtenus grâce à la grille de Flanders pour apercevoir combien l'observation en classe a progressé depuis un quart de siècle ».

Mais cette plongée dans les profondeurs de l'interaction, ces tentatives de conceptualisation de l'infiniment petit, ont bien souvent pour contrepartie une totale décontextualisation de l'analyse. Si la sociolinguistique a pu jouer de manière générale un rôle charnière dans la définition à géométrie variable de cet objet qu'est la classe, ce sont dans la littérature anglaise et américaine les approches interprétatives qui ont amené à une approche ethnographique, alors que dans la sociologie française elle résulte plus directement d'une sociologie de la reproduction dont elle confronte la conceptualisation. Peut-on s'en tenir à l'ambition de la description d'un répertoire, ou d'un inventaire ? L'ethnographie de la classe nous interpelle très fortement quant à la possibilité de dépasser la description de ce statu quo dont parle Cazden, pour tenter une reconceptualisation du microsociologique articulée au macrosociologique. S'il ne peut y avoir un seul mode d'approche ethnographique de la classe, la pluralité des paradigmes proposés laisse ouvert le problème de leur recombinaison ; la réorganisation de ce puzzle qu'est la classe ne peut passer par une simple accumulation de descriptions, ou une juxtaposition de paradigmes sur un mode additif.

Régine SIROTA
CNRS, Université Paris V

Bibliographie

- ANGUS L.B. — « Developments in Ethnographic Research in Education : From Interpretative to Critical Ethnography », *Journal of Research and Development in Education*, vol. 20, number 1, 1986.
- BACHMANN C., LINDENFELD J., SIMONIN J. — *Langage et communications sociales*, Paris, Credif-Hatier, 1981.
- BANKS O. — *The Sociology of Education*, chap. 10, « The sociology of the classroom », London, B.T. Batsford LTD, 1984 (third édition).
- BANKS O. — « School and Society », in *Sociological Interpretation of schooling and Classrooms : a reappraisal*, Barton & Maighan. London, Nafferton Books, 1978.
- BANY M., JONHSON L. — *Dynamique des groupes et éducation*, trad., Paris, Dunod, 1984.
- BARTON & MEIGHAN. — *Sociological Interpretation of Schooling and Classrooms : a Reappraisal*, London, Nafferton Books, 1978.
- BAYER E. — « L'analyse des processus d'enseignement », Paris, *Revue Française de Pédagogie*, n° 24, Paris, 1973.
- BAYER E. — « Une science de l'enseignement est-elle possible ? », in *L'art et la science de l'enseignement*, Ed. Labor, 1986.

- BECKER H.S. — « Social-class Variations in the Teacher-pupil Relationship », in *Journal of Educational Sociology*, avril 1952.
- BECKER H.S., GEER E., HUGUES E.C. et STRAUSS A.Z. — *Boys in White : Student Culture in a Medical School*, Chicago, The University of Chicago Press, 1961.
- BERGNON J., ATKINSON P. — « Pupils as Data-Gatherers : Mucking and Sussing », in Delamont, *Readings on interaction in the classroom*, London, Methuen, 1984.
- BERNSTEIN B. — *Class, Codes and Control*, vol. 1 et 2, London, Routledge & Kegan Paul, 1975, trad. in « Langage et classes sociales », Paris, éd. Minit, 1975.
- BERNSTEIN B. — « *Class and Pedagogies : Visible and Invisible* », in Karabel & Halsey, *Power and Ideology*, Paris, OECO, 1975.
- BLOUET C. & FERRY G. — « Les implications de l'analyse des interactions dans la classe », *Bulletin de psychologie*, Paris, vol. XXVII, n° 316, 1975.
- BOURDIEU P., PASSERON J.C. — « Langage et situation pédagogique », dans Bourdieu P., Passeron J.C., De Saint-Martin M., « Rapport pédagogique et communication », *Cahiers du Centre de Sociologie Européenne*, Paris-La Haye-Mouton, 1965.
- BOURDIEU P., PASSERON J.C. — *La Reproduction*, Ed. de minuit, Paris, 1970.
- BROSSARD M. — « L'approche interactive de l'échec scolaire », Paris, *Psychologie scolaire*, n° 38, 1981.
- BROUSSEAU G. — « Etudes de questions d'enseignement », document photocopié, décembre 1984.
- BULLIVANT B.M. — *The Way of Tradition : Life in an Orthodox Jewish School*, Victoria, Australia, Australian Council for Educational Research, 1978.
- CAZDEN C.B. — *La situation : une source négligée des différences entre classes sociales dans l'utilisation du langage*, traduction et publication du Groupe Communications et Travail, Université Paris-Nord (1974).
- CAZDEN C.B. — « Can Ethnologic Research go beyond the Status Quo ? », *Anthropology & Education Quarterly*, Spring 1983.
- CAZDEN C.B., JOHN U. et HYMES (éd.). — *Functions of Language in the Classroom*, Teachers College, Columbia University, New York, 1972.
- CHERKAoui M. — *Sociologie de l'éducation*, Q.S.J., Paris, PUF, 1986.
- CHEVALLARD Y. — *La transposition didactique*, Paris. La Pensée Sauvage, 1985.
- CICOUREL A.V. & LEITER, MEHAN H. — *Language Use and School Performance*, New York, Academic Press, 1974.
- CRESAS. — *La dyslexie en question*, Paris, A. Colin, 1972.
- CRESAS. — « Pourquoi les échecs scolaires dans les premières années de la scolarité », *Recherches pédagogiques*, n° 68, Paris, INRP, 1974.
- CRESAS. — *Le handicap socio-culturel en question*, Paris, ESF, 1978.
- CUNHA NEVES A., EIDELMAN J., ZAGEFKA P. — « Tendances de la recherche en sociologie de l'éducation en France, 1975-1983 », Paris, *Revue Française de Pédagogie*, n° 65, 1983.
- DANNEPOND G. — *Pratiques pédagogiques et classes sociales*, Etude comparée de trois écoles maternelles, Actes de la Recherche en Sciences sociales, nov. 1979 n° 30, Paris.
- DANNEPOND G. — « Les enfants de milieux populaires et l'espace classe du collège », communication au Colloque Classes Populaires et Pédagogie, Rouen, 1985, à paraître.
- DANNEQUIN C. — *Les enfants baillonnés*, Paris, Cedic, 1977.
- DELAMONT S. — *Interaction in the Classroom*, Methuen, 1976, 2^e édition 1983.
- DELAMONT S. et CHANAN G. — *Frontiers of Classroom Research*, NFER, 1976.
- DELAMONT S. — « Sociology and the Classroom », in *Sociological Interpretations of Schooling and Classrooms, a reappraisal*, Barton & Meigham, Nafferton Books, 1978.
- DELAMONT S. et ATKINSON P. — « The two Traditions in Educational Ethnography : Sociology and anthropology compared », London, *British Journal of Sociology of Education*, vol. 1, n° 2, 1980.
- DELAMONT S. et HAMILTON D. — « Revisiting classroom research : a continuing cautionary tale in : *Readings on interaction in the classroom*, London, Methuen, 1984.
- DELAMONT S. — *Readings on Interaction in the Classroom*, Methuen, 1984.
- DE LANDSHEERE G., BAYER E. — « Comment les maîtres enseignent. Analyse des interactions verbales en classe », document ronéo, Ministère Belge de l'Education, 1969.

- DEMAILLY L. — « Contribution à une sociologie des pratiques pédagogiques », *Revue Française de Sociologie*, XXV, 1984.
- DEROUET J.-L. — L'orientation industrielle de la pédagogie : l'exemple de la rénovation des collèges (à paraître, 1987).
- DOUADY R. et ARTIGUE M. — « La didactique des mathématiques en France : émergence d'un champ scientifique », *Revue Française de Pédagogie*, n° 76, Paris, juillet-septembre 1986.
- DUPONT P. — *La dynamique de la classe*, Paris, PUF, 1982.
- DURKHEIM E. — *Education et sociologie*, Paris, PUF, 1922.
- DURKHEIM E. — *L'éducation morale*, Paris, Ed. Félix Alcan, 1938.
- EGGLESTON J. — *Teacher Decision-Making in the Classroom*, London, Routledge & Kegan, 1979.
- ERICKSON F. — « What Makes School Ethnography Ethnographic », in *Council of Anthropology and Education Newsletter*, n° 2, 1973.
- ERICKSON F. et MOHATT G. — « Cultural Organization of Participation Structures in two Classrooms of Indian students », in Spindler, *Doing the Ethnography of Schooling*, New York Holt, Rinehart & Winston, 1982.
- ERNY P. — *Ethnologie de l'éducation*, Paris, PUF, 1981.
- FAUQUET M., STRASFOGEL S. — *L'audiovisuel au service de la formation des enseignants* Delagrave, Paris, 1972.
- FERRY G. — Les communications dans la classe. Etude des communications entre les élèves et un professeur dans une classe à Paris. *Bulletin de Psychologie*, 1968, XXII, n° 1, 2.
- FERRY G., BLOUET, CHAPIRO C. — *Le psychosociologue dans la classe*, Paris, Dunod, 1984.
- FILLOUX J.C. — *Le contrat pédagogique*, Paris, Dunod, 1974.
- FILLOUX J.C. — « Psychologie des groupes et étude de la classe », ed. Debessé M., Mialaret G., *Traité des Sciences Pédagogiques*, T. 6, Paris, PUF, 1974.
- FORQUIN J.C. — « L'approche sociologique de la réussite et de l'échec scolaire. Inégalité de réussite scolaire et appartenance sociale », *Revue Française de Pédagogie*, n° 59 et 60, Paris, 1982.
- FORQUIN J.C. — « La nouvelle sociologie de l'éducation en Grande-Bretagne. Orientation. Evolution 1970-1980 », *Revue Française de Pédagogie*, n° 63, Paris, 1983.
- FORQUIN J.C. — « La sociologie du curriculum en Grande-Bretagne : une nouvelle approche des enjeux sociaux de la scolarisation », *Revue Française de Sociologie*, XXV, Paris, 1984.
- FORQUIN J.C. — « L'approche sociologique des contenus et programmes d'enseignement », *Perspectives Documentaires en Sciences de l'Education*, n° 5, Paris, 1985.
- FRANÇOIS F. et coll. — « Conduite langagière et socio-linguistique scolaire », *Langages*, n° 59, Paris, septembre 1980.
- GAGE N.L. — *Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand, McNalley, 1963.
- GAGE N.L. — « Comment tirer un meilleur parti des recherches sur les processus d'enseignement », in *L'Art et la Science de l'Enseignement*, Ed. Labor, 1986.
- GARFINKEL H. — *Studies in Ethnomethodology*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1976.
- GEARING F. et EPSTEIN P. — « Learning to wait : an ethnographic probe into the operations of an item of a hidden curriculum », in Spindler, *Doing the ethnography of schooling*, Holt Rinehart, Winston, 1982.
- GILMORE P. et GLATTHORN eds. — *Children in and out of school, Language and Ethnography series*, vol. II, Center for Applied Linguistics, Washington D.C., 1982.
- GILLY M. — *Maîtres et élèves. Rôles institutionnels et représentations*, Paris, PUF, 1980.
- GIORDAN A. — *L'élève et/ou les connaissances scientifiques*, Berve-Francfort, Peter Lang, 1983.
- GOFFMAN E. — « The Neglected Situation », in *American Anthropologist*, vol. 66, part 2, traduit dans *Une variable négligée : la situation*, traduction et présentation par C. Bachman, Publications du Groupe de Communication et Travail, Université Paris-Nord, 1974.
- GOFFMAN E. — *La mise en scène de la vie quotidienne*, Paris, Ed. de Minuit, 1973.
- GOFFMAN E. — *Les rites d'interaction*, Paris, Ed. de Minuit, 1974.
- GRIGNON C. — *L'ordre des choses*, Paris, Ed. de Minuit, 1971.
- GUMPERZ J.J. & HYMES D. (éd.). — *Direction in Sociolinguistics : the Ethnography of Communication*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1972.
- HAMILTON D. — « First Day at School », in Delamont, *Readings on Interaction in the Classroom*, London, Methuen, 1984.

- HAMMERSLEY M., WOODS P. — *The Process of Schooling*, London, Routledge & Kegan Paul, The Open University Press, 1976.
- HAMMERSLEY M., ATKINSON P. — *Ethnography: Principles in Practice*, London, Tavistock, 1983.
- HARGREAVES A. — « The Significance of Classroom Coping Strategies », in *Sociological Interpretations of Schooling and Classrooms: a reappraisal*, Barton & Meighan, London, Nafferton Books, 1978.
- HARGREAVES D.H. — *Social Relations in a Secondary School*, London, Routledge & Kegan Paul, 1978.
- HARGREAVES D.H. — « Whatever happened to Symbolic Interactionism ? », in *Sociological Interpretation of Schooling and Classrooms: a reappraisal*, Barton & Meighan, London, Nafferton Books, 1978.
- HENRIOT A. — « L'ethnologie de l'éducation aux Etats-Unis », document ronéo, 1985.
- HENRIOT A. — Ethnographie de l'éducation, *Année sociologique*, 1987.
- ISAMBERT-JAMATI V. — « Sociologie de l'école », *Traité des Sciences Pédagogiques*, tome 6, Paris, PUF, 1974.
- ISAMBERT-JAMATI V. — « Que devient la sociologie de l'éducation en France ? », conférence au Colloque de la PUC, Rio de Janeiro, septembre 1984.
- ISAMBERT-JAMATI V. — *Culture technique et critique sociale à l'école élémentaire*, Paris, PUF, 1984.
- ISAMBERT-JAMATI V., GROSPIRON M.F. — « Types de pédagogies du français et différenciation sociale. L'exemple du travail autonome en deuxième cycle long », *Etudes de Linguistique Appliquée*, n° 54, avril/juin 1984.
- JACKSON P. — *Life in Classrooms*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- JOHNSON L. & BANY M. — *Conduite et animation de la classe*, Paris, Dunod, 1984.
- JONES R., POUDEC M.C. — « Les échanges adultes-enfants en situation scolaire », *Langages*, n° 59, septembre 1980.
- JOSHUA S. — « Eléments du contrat didactique dans l'enseignement secondaire de la physique », communication au Colloque Approches Didactiques dans l'Enseignement Secondaire, Grenoble, 1984.
- KARABEL J. & HALSEY A.H. — « Educational Review: A Review and an Interpretation », Introduction à *Power and Ideology in Education*, New York, Oxford University Press, 1977.
- KEDDIE N. — « Classroom Knowledge », in M. Young, *Knowledge & Control*, London, Collier & MacMillan, 1971.
- KOHN R. — *Les enjeux de l'observation*, Paris, PUF, 1981.
- KOHN R., MASSONAT J. — « Formation par l'observation des situations éducatives. Eléments pour une problématique », *Revue Française de Pédagogie*, n° 43, 1978.
- LABOV W. — *The Study of Non-Standard English*, Ed. Minuit, 1972.
- LEITER K.C.W. — « Ad hocing in the Schools: a study of placement practices in the Kindergartens of two schools », in *The Process of Schooling*, Hammersley & Wood, extrait de A.V. Cicourel et als. eds., *Language Use and School Performance*, Academic Press, 1974.
- LÉON A. — « Les grilles d'observation des situations pédagogiques: moyen de diagnostic ou instrument de formation des maîtres », Paris, *Revue Française de Pédagogie*, n° 30, 1975.
- LEWIN K., LIPPITT R., WHITE R. — « Patterns de conduite aggressive dans des climats sociaux artificiellement créés », traduit in *Psychologie dynamique*, Paris, PUF, 1959.
- LURCAT L. — *La maternelle, une école différente*, Cerf, 1976.
- LURCAT L. — *L'échec et le désintérêt scolaire à l'école primaire*, Cerf, 1976.
- MARCHAND F. — *Le français tel qu'on l'enseigne*, Paris, Larousse, 1971.
- McDERMOTT R.P. — « Achieving School Failure », in Spindler, *Education and Cultural Process*, New York, Rinehart and Winston, 1974.
- McDERMOTT R.P. — *Kids Make Sense: an Ethnographic Account of the Interactional Management of Success and Failure in one First-Grade Classroom*, PHD, 1976.
- MEDLEY D.H., MITZEL N.F. — Measuring classroom Behavior by systematic observation in *Handbook of research on teaching*, Chicago, Rand McNalley, 1963.
- MEHAN H. — « Assessing Children's school performance », in *The Process of Schooling*, Hammersley & Wood, London, Routledge & Kegan Paul, 1976.
- MEHAN H. — « Accomplishing Classroom Lessons », in A. Cicourel et al. (ed.), *Language Use and School Failure*, New York, Academic Press, 1974.

- MEHAN H. — *Learning Lessons*, Harvard, The University Press, 1979.
- MEHAN H. — « Le constructivisme social en psychologie et en sociologie », *Sociologie et Société*, vol. XIV, 2, 1982.
- METZ M. — *Classrooms and Corridors: the crisis of Authority in deregated Secondary Schools*, Berkeley, University of California Press, 1978.
- MOLLO S. — *L'école dans la société. Psychosociologie des modèles éducatifs*, Paris, Dunod, 1969.
- MOLLO S. — *Les Muets parlent aux sourds*, Paris, Casterman, 1975.
- MOLLO-BOUVIER S. — *La Sélection implicite à l'école*, Paris, PUF, 1986.
- MORRISON A., McINTYRE D. — *Profession enseignant*, trad. en Français, 1975, Paris, Armand-Colin.
- MUSGRAVE P.W. — *The Moral Curriculum. A Sociological Analysis*, London, Methuen, 1978.
- OGBU J. — *The next generation: An ethnography of Education in an Urban Neighbourhood*, New York, Academic Press, 1974.
- OGBU J. — « School Ethnography: A multilevel approach », in *Anthropology and Education Quarterly*, vol. XII, n° 1, 1981.
- OGBU J. — « Anthropology of education », in *The International Encyclopedia of Education: Research and Studies*, Torsten Husen, Y. Neville Postlethwaite (éd.), Pergamon Press, London, 1985.
- PARSONS T. — « The School Class as a Social System: Some of its functions in American Society », in *Harvard Educational Review*, vol. 19 (4), 1959, in Gras A., *Sociologie de l'éducation: la classe en tant que système social*, Paris, 1976.
- PAYNE G.F. — « Making a Lesson Happen: an Ethnomethodological Analysis », in *The Process of Schooling*, Hammersley & Woods, 1976.
- PERRET-CLERMONT A.N. — *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Peter Lang, Berne-Francfort, 1979.
- PERRENOUD P. — « La pratique pédagogique entre l'improvisation réglée et le bricolage. Essai sur les effets indirects de la recherche en éducation », in *Education et Recherche*, n° 5, 1983.
- PERRENOUD P. — *La fabrication de l'excellence scolaire*, Genève-Paris, Droz, 1984.
- PERRENOUD P. — « Les pédagogies nouvelles sont-elles élitaires ? », communication à paraître dans *Actes du Colloque « Classes populaires et pédagogies »*, Rouen, 1985.
- PLAISANCE E. — *L'échec scolaire. Nouveaux débats, nouvelles approches sociologiques*, Paris, Ed. CNRS, 1985.
- PLAISANCE E. — *L'enfant, l'école maternelle et la société*, Paris, PUF, 1986.
- POLLARD A. — *The sociology of the primary school*, London, Holt, 1985.
- POLONI A. — *La pratique des ouvriers-enseignants dans les LEP. Thèse de 3^e cycle, Université Paris V, 1984.*
- POSTIC M. — *Observation et formation des enseignants*, Paris, PUF, 1977.
- PUJADE-RENAUD Cl. — *Le corps pédagogique*, Cahier pédagogique, 1978.
- Pratiques de Formation n° 11-12, *Ethnométhodologie*, 1986, Paris.
- Quel corps ?, *Ethnométhodologie* n° 32, 33, Paris, 1986.
- RIST R.C. — « On Understanding the Processes of Schooling. The Contribution of Labeling theory », in Karabel & Halsey, *Power and Ideology in Education*.
- RIST R.C. — « Student Social Class and Teacher Expectations: the Self-Fulfilling prophecy in Getho-education », *Harvard Educational Review*, n° 40, August 1970.
- RIST R.C. — *The Urban School: Factory for failure*, Cambridge, Mass: The MIT Press, 1973.
- RIST R.C. — « On the Relations among Educational Research Paradigmes: From Disdain to Detente », *Anthropology and Education Quarterly*, 8 (2), 1977.
- ROSENTHAL, JACOBSON. — *Pygmalion dans la classe*, trad. Franç., Casterman, Paris, 1975.
- SIMON A., BOYER G.E. (éd.). — *Mirrors for Behavior. Research for Better Schools*, Philadelphia, tome I, 1968, tome II, 1970.
- SIROTA R. — *Les classes moyennes et l'école primaire*, in Plaisance E. — *L'échec scolaire. Nouveaux débats, nouvelles approches sociologiques*, Paris, CNRS, 1985.
- SIROTA R. — *Interactions*, *Année sociologique*, 1987.
- SIROTA R. — « L'école primaire au quotidien », thèse de 3^e cycle, Université Paris V, 1984, à paraître aux PUF, 1987.

- SHARP R. & GREEN A.G. — *Education and Social Control*, London, Routledge & Kegan Paul, 1975.
- SMITH L.M. & GÉOFFREY W. — *The complexities of an urban classroom. An analysis toward a general theory of teaching*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- SNYDER B.R., *The hidden Curriculum*, New York, Knopf, 1971.
- SNYDERS G. — *Ecole classe et lutte de classes*, Paris, PUF, 1975.
- SPINDLER G.D. — *Doing the Ethnography of Schooling*, New York, Holt, Rinehart et Winston, 1982.
- SPRENGER-CHAROLLES L. — *Recherches en didactique du français langue maternelle*. Inventaire thématique d'articles de revues français, INRP, Paris, 1985.
- SRESAS. — « Nouvelles études sur l'échec scolaire I et II », *Recherches pédagogiques*, n° 95-96, Paris, INRP, 1978.
- STEBBINS R.A. — *Teachers and Meaning, definitions of classrooms situations*, Leiden, E.J. Brill eds, 1975.
- STEBBINS R.A. — « Physical context influences on behavior : the case of classroom disorderliness », in *The Process of Schooling*, Hammersley & Woods, 1976.
- STUBBS M. — *Language Schools and Classrooms*, London, Methuen, 2° éd., 1983.
- STUBBS M. & DELAMONT S. (éd.). — *Explorations in classrooms observations*, Chichester, New York, Wiley & Sons, 1976.
- STUBBS M. & HILLIER H. (éd.). — *Readings on language schools and classrooms*, London, Methuen, 1983.
- TESTANIÈRE J. — « Chalut traditionnel et chahut anomique », *Revue Française de Sociologie*, n° 8, Paris, 1967.
- TIBERGHIEU A. — « Quelques éléments sur l'évolution de la recherche en didactique de la physique », Paris, *Revue Française de Pédagogie*, n° 72, juillet/août 1985.
- TROTTIER C. — « La nouvelle sociologie de l'éducation en Grande-Bretagne : un mouvement de pensée en voie de dissolution ? », Paris, *Revue Française de Pédagogie*, n° 78, janvier-février-mars 1987.
- VINCENT G. — *L'école primaire française. Etude sociologique*, Lyon, PUL et MSH, 1980.
- VOIGT J. — « Patterns and Routines in Classroom Interaction », in *Recherches en didactiques des mathématiques*, vol. 6, n° 1, Paris, 1985.
- WALKER R., ADELMAN C. — « Strawberries in Stubbs, M. Delamont eds. *Exploration in classroom observation*, Chichester-Wiley, 1976.
- WALLER W. — *The sociology of teaching*, New York, John Wiley & Sons, 1967.
- WILCOX K. — « Ethnography as a Methodology and its Applications to the Study of Schooling : a Review », in Spindler. *Doing the Ethnography of Schooling*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1982.
- WILCOX K. — « Differential Socialization in the Classroom : Implications for Equal Opportunity », in Spindler. *Doing the Ethnography of Schooling*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1982.
- WILLIS. — *Learning to Labour*, London, Farnborough, Saxon House, 1977.
- WINKIN Y. — *La nouvelle communication*, Paris, Seuil, 1981.
- WOODS P. & HAMMERSLEY M. (éds.), *School Experience*, London, Croom Helm, 1977.
- WOODS P. — *The Divided School*, London, Routledge & Kegan Paul, 1979.
- WOODS P. — *Teacher Strategies*, London, Croom Helm, 1980.
- WOODS P. — *Pupil Strategies*, London, Croom Helm, 1980.
- WOODS P. — *Sociology and the School : An Interactionist Viewpoint*, London, Routledge & Kegan Paul, 1983.
- YOUNG M. — *Knowledge and Control*, London, Collier & MacMillan, 1971.
- ZAZZO B. — « Les conduites adaptatives en milieu scolaire : intérêts de la comparaison entre garçons et filles », Paris, *Enfance*, n° 4, 1982.
- ZIMMERMANN D. — « Un langage non verbal de classe. Le processus d'attraction-répulsion des enseignants à l'égard des élèves en fonction de l'origine familiale de ces derniers », Paris, *Revue Française de Pédagogie*, n° 44, 1978.

CONCLUSION GÉNÉRALE

NOUVELLES APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES OU RECOMPOSITION DE CHAMPS ?

Si l'on ressent intuitivement que, malgré l'évolution particulière de chacun des domaines d'analyse considérés, l'école et la « communauté », l'établissement, la classe, il y a entre la plupart des travaux récents une affinité, un « air de famille » très marqué, il n'est pas chose aisée de mettre le doigt sur ce qui les unit. Le qualificatif d'approches ethnographiques s'avère un « chapeau » utile — mais qui ne manquera pas de susciter des protestations — tant qu'on ne rentre pas dans l'analyse de sa spécificité au plan théorique.

Une kléptomanie académique ?

« Les approches ethnographiques dans le champ de l'éducation attirent des praticiens venant de la sociologie, de la psychologie, de la linguistique et de l'anthropologie. Elles attirent aussi beaucoup de ceux qui, faisant de l'ethnographie, n'ont pas d'affiliation professionnelle majeure dans les sciences sociales ».

Cette constatation faite par Spindler dans l'introduction de son ouvrage *Doing the Ethnography of Schooling*, 1982, à la fois avec fierté et crainte, pourrait être faite non seulement à propos de la littérature de langue anglaise, qu'elle soit américaine ou britannique, mais aussi très prochainement à propos de la littérature française, si l'on en croit les mentions et révérences de plus en plus fréquentes faites devant ces approches, d'autant que, de plus en plus souvent, apparaissent, dans les protocoles de projets de recherche dans le champ de l'éducation, des procédures ethnographiques.

Mais les approches ethnographiques peuvent-elles vraiment apporter un nouvel éclairage sur de vieux problèmes et poser de nouvelles questions qui feront apparaître certains des vieux problèmes obsolètes ? Qu'en est-il spécifiquement dans le champ de la sociologie de l'éducation ?

A travers les difficultés de constitution de ces trois objets que sont la communauté, l'établissement et la classe, on ressent fortement à la fois l'ambition et la difficulté du pari commun posé par ces approches ethnographiques : « reculer les frontières du sociologisable, rendre sociologique ce qui était jusqu'alors considéré comme a-sociologique, comme invisible ».

Mais paradoxalement, pour sociologiser l'a-sociologisable et renouveler quelque peu le champ de la sociologie de l'éducation, comme nous l'avons vu, ces approches sont loin de ne puiser que dans les concepts et problématiques de la sociologie. Bien au contraire, elles s'inspirent sans vergogne de l'anthropologie, dont elles annexent ce « field arm » qu'est l'ethnographie, empruntent concepts et méthodologie à la sociolinguistique et à l'ethnographie de la communication et s'emparent parfois du terrain de la psychologie sociale.

De plus, à l'intérieur même de la sociologie, elles lorgnent à la fois du côté de la sociologie rurale ou urbaine et à la fois du côté de la sociologie du travail et des organisations et, enfin, du côté de la sociologie politique. Dans un article de synthèse publié par la revue *Anthropology and Education Quarterly*, un de ses éditeurs n'identifie pas moins de dix courants différents qui exercent actuellement une influence sur la recherche anthropologique américaine : le structuro-fonctionnalisme (dans ses diverses formes), le marxisme (et les néo-marxismes), la théorie wéberienne, les théories néo-wéberiennes, la phénoménologie, les théories symboliques, l'interactionnisme, l'ethnométhodologie, l'écologie culturelle, l'ethnoscience, l'éthologie (Harrington, 1982). D'autres viendraient s'ajouter, si l'on prend en compte les travaux réalisés en France et en Angleterre.

Que penser de cette « kleptomanie académique » ? On peut constater d'emblée et grossièrement que ces inspirations renouvellent l'objet et le font sortir de la « glaciation » qu'avait entraînée la domination de la problématique de l'inégalité des chances.

Mais un détour historique s'impose dans l'analyse de cette inspiration pluridisciplinaire. On ne peut que l'esquisser ici, car à lui seul il nécessiterait une véritable recherche. Les nombreuses lacunes de nos informations nous obligent à renoncer à cette reconstruction ambitieuse du champ (1). Car il semble bien que se dessine un véritable réseau interrelationnel personnel et scientifique entre ces disciplines, tant il est parfois difficile d'attribuer, de manière définitive, une casquette disciplinaire à certains des pères fondateurs de ces nouvelles approches, ainsi en est-il de l'omniprésence de Goffman. Winkin, dans son livre **La nouvelle communication** (1981), a ainsi pu parler d'un véritable « orchestre invisible », réseau que l'on peut identifier à l'occasion des différentes conférences ayant donné lieu à la publication des grands recueils de textes devenus des classiques, tels que **Langage in Culture and Society**, en 1966, **The Ethnography of Communication, Education and Anthropology** en 1954, **Knowledge and Control** en 1971, etc...

Les noms, entre autres, de Labov, Goffman, Bernstein, Cazden, Hymes, Bourdieu, Spindler, Garfinkel, se côtoient alors dans d'étranges entrelacs de contiguïtés et de citations.

De la même manière, un détour biographique retraçant l'itinéraire intellectuel et scientifique de ces pères fondateurs les situe à l'intersection de ces différentes disciplines. A titre d'exemple, citons à nouveau Spindler : « Ma formation universitaire à Wisconsin et UCLA fut également répartie entre la psychologie, la sociologie et l'anthropologie ».

Parentée intellectuelle proclamée, celle-ci se transforme en pratique scientifique délibérée : « Je n'ai pas de modèles théoriques uniquement anthropologiques pour me guider dans mon recueil de données et son interprétation. Pas aussi étrangement que cela, le travail de terrain et son interprétation furent également guidés par des concepts et une théorie de chacun de ces trois domaines ».

Ainsi, partie souvent en réaction contre une tradition sociologique positiviste, et faisant preuve d'« empirisme sans âme », l'ethnographie sociologique frôle-t-elle, elle aussi, parfois, « un empirisme oublieux de ses fondements théoriques » (Deiamont, 1976).

S'agit-il alors véritablement d'un changement de paradigme, d'une discipline en soi ou d'une discipline ancillaire ?

La méthode comme dénominateur commun ?

S'il paraît difficile de cerner ce champ à travers les affiliations disciplinaires des chercheurs, une voie, cependant, plus modeste mais non dénuée d'intérêt, s'offre à nous : celle de repérer, dans les travaux exposés ci-dessus, le plus petit dénominateur commun et suivant une démarche plus empirique que déductive, mettre à l'épreuve un certain nombre de notions qui circulent actuellement dans la communauté scientifique pour décrire ces travaux : approches qualitatives, approches micro-sociologiques, méthodes descriptives, sociologie compréhensive, approches interprétatives.

Ce n'est pas un hasard si la plupart de ces termes mettent l'accent sur l'approche plutôt que sur l'objet d'analyse car c'est celle-ci qui constitue le lien le plus fort entre la plupart de ces travaux. Plus que d'approche, il faudrait d'ailleurs parler

de méthode, et plus que de méthode, d'une démarche commune. Cette démarche est très proche de la démarche ethnographique, même si, en passant des sociétés traditionnelles aux sociétés développées celle-ci perd une bonne partie de ses objets et de ses routines d'observation et si son regard, pour reprendre la formule de Spindler, ne cherche plus à rendre l'« inconnu familier », mais « le connu exotique » (2). La plupart de ces travaux sont ainsi des recherches de terrain, visant à recueillir des données directement auprès des membres du groupe faisant l'objet de l'analyse. Directement, cela veut dire sans intermédiaires très élaborés, ni sur le plan conceptuel, ni sur le plan méthodologique. Cette affirmation peut paraître contradictoire avec la grande sophistication des modèles théoriques et des techniques d'enquête mises en œuvre dans certaines recherches. En général, cependant, à y regarder de plus près, on retrouve un souci commun de chercher à expliquer des phénomènes appréhendés au cours du travail plutôt que de s'appliquer à prouver des hypothèses élaborées au préalable. De même, le plus souvent, les instruments de travail seront développés in situ et le chercheur prendra des précautions particulières pour éviter que ceux-ci imposent des écrans supplémentaires entre lui et les sujets de son enquête.

Ainsi, l'utilisation, en particulier dans les études centrées sur la salle de classe, d'un matériel audio-visuel très perfectionné n'a d'autre but que de chercher à compenser certaines défaillances de l'observation traditionnelle, celle-ci constituant encore, avec les entretiens non directifs ou semi-directifs, les outils par excellence pour saisir la logique qui guide le comportement des acteurs dans le domaine éducatif. Est-ce à dire que la distinction entre approches qualitatives et approches quantitatives s'avèrerait tout-à-fait pertinente ? Sans être véritablement déplacée, cette dichotomie rencontre quelques limites si l'on cherche à l'appliquer au champ que nous venons d'ébaucher. D'une part, la quantification n'est pas absente d'un certain nombre de travaux, notamment de ceux qui s'appuient sur des observations systématiques dans un cadre réduit (la cour de récréation, la classe) et le degré de complexité des opérations statistiques peut y être relativement élevé, même si le plus souvent les chercheurs ont recours à des procédés simples, plus adaptés à la nature de leurs données. D'autre part, dire qu'une approche est qualitative n'implique pas nécessairement le recours à l'enquête de terrain. Or, c'est cette dernière caractéristique qui joue le rôle essentiel de trait d'union entre les travaux mentionnés dans cette revue de synthèse.

Le couple quantitatif/qualitatif renvoie également à un autre, qui met l'accent sur l'objet plutôt que sur la méthode. Les recherches les plus récentes que nous avons présentées dans ces articles se trouveraient, d'après certains auteurs, faire partie du nouveau champ des approches micro-sociologiques par opposition aux approches macro-sociologiques qui auraient été dominantes au sein de la sociologie jusqu'aux années 1970 (3).

De la distinction des niveaux d'analyse à la construction de nouveaux objets

Un des enjeux fondamentaux de la réflexion en cours est de savoir si les domaines que nous présentons — la classe, l'établissement scolaire, l'école et la communauté — constituent des niveaux d'analyses permettant une approche plus fine des phénomènes sociologiques globaux, comme la reproduction des inégalités sociales par l'éducation ou de **nouveaux objets**, appelés à générer des problématiques qui leur soient propres. On retrouve là, à propos de l'école, le débat constitutif de l'anthropologie urbaine, depuis que celle-ci s'est développée dans le Chicago des années vingt : la ville est-elle un simple lieu d'effectuation de rapports sociaux ou suscite-elle un système spécifique de rapports sociaux, que l'on peut caractériser sous le nom de culture urbaine ?

Dans la littérature que nous avons étudiée, cette question se trouve posée sous deux formes, l'une qui est celle de la pertinence de la distinction entre micro et macro-sociologie, l'autre qui tourne autour de l'articulation entre savoir local et savoir global.

On a parfois dit que la résurgence d'une perspective micro-sociologique était à l'origine d'une déglaciation de la sociologie de l'éducation dans le champ français, dans la mesure où elle lui a permis de se libérer d'un certain nombre de paradigmes déterministes qui la bloquaient. Sans accabler les théories de la reproduction, car une lecture attentive de l'œuvre de Bourdieu, par exemple, révèle une pensée infiniment plus complexe et plus proche de la pratique que les caricatures que l'on réfute parfois, il est indéniable que leur puissance même avait amené un épuisement des études empiriques qui ressassaient éternellement les mêmes conclusions, d'ailleurs acquises d'avance. Le regain d'intérêt pour l'étude des interactions et des négociations entre acteurs sociaux a montré la richesse du « bricolage situationnel », qui ne peut être réduit à une simple projection des schémas généraux dans le particulier. Sur ce plan, il est indéniable que des notions comme celles d'*habitus*, qui rend compte chez Bourdieu de l'articulation entre les caractéristiques sociales globales d'un individu et sa perception d'une situation, se heurtent à de sérieuses difficultés.

En même temps, l'investigation micro-sociologique ne peut se satisfaire d'une conception trop étroite de l'interaction, qui enferme les individus et les ressources dans l'échelle de la situation. L'arène dans laquelle se construit une situation est, bien évidemment, marquée de déterminations macro-sociales, la possibilité d'accéder aux ressources culturelles, organisationnelles... n'est évidemment pas également répartie entre tous les partenaires et, surtout, pour définir les situations, les interpréter, les travailler, les acteurs sociaux doivent y importer des schémas construits dans d'autres contextes. On ne peut donc pas laisser se développer de manière séparée l'investigation des deux ordres du social, ni, non plus, se satisfaire d'un ajustement qui n'accorderait à l'approche micro-sociologique que la mise en évidence d'un léger « jeu » dans le fonctionnement social, les modèles macro-sociologiques restant vrais « en gros ».

Cette dichotomie soulève, en outre, immédiatement, le problème du contexte. En effet, si les ethnologues et ceux qui ont recours actuellement à la démarche ethnographique se plaisent à souligner l'importance du fait de situer les phénomènes étudiés, cet environnement à la fois matériel et idéologique est, le plus souvent, restreint à une unité accessible à l'observation directe et constituant un cadre approprié à l'analyse des interactions face à face. La dimension de ce cadre est un sujet de discussion — l'établissement est-il un contexte suffisant pour rendre compte de ce qui se passe dans la classe ? L'environnement immédiat, la « communauté », suffit-il à l'interprétation des phénomènes au sein de l'établissement ? — ainsi que sa représentation ? Peut-on conceptualiser ces contextes comme des cercles concentriques, la classe dans l'école, l'école dans la « communauté », la communauté dans la société ? Ou faut-il inventer ou emprunter à d'autres disciplines des modèles plus complexes permettant de rendre compte des interactions entre les niveaux (4) ? Mais, dans tous les cas, le fait que les résultats ainsi obtenus constituent un « savoir local » ne suscite plus beaucoup de réserves (Geertz, 1986 a).

Jusqu'à une date récente la comparaison en termes de valeur de ce savoir local à un savoir global qui serait celui produit par la macro-sociologie a été le plus souvent défavorable aux études locales, celles-ci n'ayant le choix, pour prétendre à un quelconque statut scientifique au sein de la sociologie, qu'entre se poser comme exemples-types ou comme des lieux féconds d'exploration pour la conduite ultérieure de recherches systématiques. Certains tenants de la micro-sociologie formulent

aujourd'hui des revendications dans un sens opposé, allant jusqu'à affirmer que les phénomènes macro-sociaux demeureront inconnus et inconnaisables tant qu'ils ne seront appréhendés à partir des connaissances provenant de l'analyse des situations micro-sociologiques (5). Si jusqu'à un certain point ces positions demeurent irréductibles, le débat entre les partisans de l'une ou de l'autre approche est en partie faussé car, comme le souligne à juste titre Geertz (1973), ce n'est pas tant le cadre qui importe que les phénomènes étudiés. L'ethnologue — et les nouveaux utilisateurs de l'ethnographie — se trouve confronté aux mêmes réalités que d'autres — historiens, économistes, politologues, sociologues — appréhendent dans des contextes plus prestigieux : le Pouvoir, le Changement, l'Oppression, l'Autorité, la Violence, l'Amour. Le fait qu'il les rencontre dans des coins perdus, dans des situations ordinaires ou chez des individus sans histoire, implique-t-il nécessairement que ses interprétations ne puissent servir à enrichir la compréhension des phénomènes globaux ?

Cela appelle un effort théorique sur la construction du social qui se développe dans différentes directions, et qui se croise avec une autre réflexion, d'ordre méthodologique. Les méthodes ethnographiques se sont constituées contre une certaine tradition positive qui prétendait dégager des faits sociaux des causalités objectives, voire des lois. Leurs conclusions, pour riches et efficaces qu'elles soient, reposent toujours sur une interprétation.

Approche causale et approche interprétative

Avec l'idée d'interprétation nous voilà prêts à reprendre un des fils que nous avons laissé pendant à propos de la démarche ethnographique. Celle-ci est souvent caractérisée comme une approche descriptive et la critique majeure concernant beaucoup de travaux que nous avons cités dans cette synthèse porte, d'ailleurs, sur cet aspect. Une bonne partie de ceux-ci ne mériteraient pas de figurer au rang de recherches sociologiques, car ils ne fourniraient pas d'explications, le chercheur se bornant à retranscrire, sous une forme élaborée, les phénomènes observés ou les propos de ses interlocuteurs. Si ces remarques ne sont pas tout à fait sans fondement, il est nécessaire de chercher d'abord à saisir le rapport étroit qui existe dans l'interprétation ethnologique entre la description et l'explication. Le premier niveau de cette interprétation — l'ethnographie — consiste, certes, en une évocation de la réalité concrète, mais pour être acceptable en tant que reconstruction scientifique d'un processus social, cette description doit être, suivant l'expression de Geertz, une description « dense » qui distingue, par exemple, une contraction nerveuse d'un clin d'œil et ce clin d'œil d'une parodie de clin d'œil (Geertz, 1973). Pour arriver à cette « transcription » de la réalité, il faut donc d'abord se situer du côté de l'acteur bien qu'il soit sans nul doute trop ambitieux de proposer, comme le fait Wolcott (1982) que le critère d'une bonne ethnographie soit de rendre possible d'anticiper et d'interpréter, aussi bien qu'un de ses membres, ce qui se passe dans un groupe social.

« Du côté de l'acteur », cette expression implique un renoncement, au moins pendant un premier temps, au rôle de Dieu omniprésent et omniscient, qui serait celui des tenants de l'objectivisme, et nous amène nécessairement aux travaux de Weber, puis à ceux des phénoménologues. Sans vouloir ici aborder des théories dont la fécondité et les embûches pour l'analyse sociologique ont été partiellement évoquées ailleurs (par exemple, Bourdieu, 1980), nous nous demandons dans quelle mesure la notion de sociologie compréhensive, réélaborée récemment par Pharo (1985), permet de préciser davantage ce nouvel ensemble de travaux. La recherche de ce que l'auteur appelle le sens endogène, c'est-à-dire le sens que les acteurs sociaux eux-mêmes attribuent à l'activité sociale, mais uniquement dans la mesure où celui-ci est rendu public à l'intention d'autrui — négligeant ainsi sa face interne, faite de sentiments et d'états de conscience qui relèvent du domaine de la psycholo-

gie — correspond bien aux ambitions — non toujours réalisées — de beaucoup de recherches que nous avons mentionnées dans cet article. De même, l'intérêt que cet auteur manifeste pour « les réalisations langagières de l'acteur en tant que celles-ci constituent la seule opération pratique qui, tout à la fois, formule un sens et le donne à voir », est bien présent dans nombre de ces travaux.

Mais, si un certain consensus — fragile, mais réel — semble exister autour de l'objet de la description et des moyens d'y aboutir, celui-ci disparaît aussitôt que se pose le problème du passage à un niveau supérieur d'analyse que les ethnographes appellent ethnologique, mais que d'autres peuvent qualifier d'abstraction, de généralisation ou de conceptualisation. Car c'est bien la recherche d'un discours qui soit, à la fois, « proche de l'expérience » et suffisamment « éloigné » de celle-ci pour être, à la fois, pertinent et transcendant qui pose le plus de problèmes (Geertz, 1986 c). Ce discours existe-t-il ? L'analyse des travaux plus récents cités dans cet article montre bien qu'il ne s'agit nullement d'une question rhétorique, car l'on ne trouve souvent dans les meilleurs d'entre eux qu'un savant dosage de théorisations et d'analyses terre-à-terre, dans les moins réussis qu'une juxtaposition choquante ou incohérente de ces mêmes éléments.

Bourdieu (1980) et Geertz (1986) suggèrent que la seule voie d'issue consiste dans un renouvellement du raisonnement par analogie, du « comme si ». L'utilisation de certaines de ces nouvelles analogies (l'activité sociale comme un jeu, comme une pièce de théâtre) — qui se distinguent, selon Geertz, des plus anciennes par le fait qu'elles s'inspirent des formes symboliques et non plus de la physique sociale, incite cependant à la prudence, car elles comportent toutes des pièges, dont un des moindres n'est pas le risque d'enfermer la sociologie dans l'étude de ceux des objets auxquels ces analogies se prêtent le plus spontanément (6), et d'hypertrophier dans l'interprétation le rôle des phénomènes symboliques. L'intérêt des approches ethnographiques nous paraît, au contraire, de permettre de suivre de manière très fine comment les ressources matérielles et les ressources symboliques s'agencent en situation.

La complexité de cet écheveau de recherches et d'approches conceptuelles partiellement convergentes fait que, peut être, beaucoup de chercheurs estiment dangereux de bousculer l'état de coexistence relative qui s'est établi, entre les approches qui se réclament ou utilisent l'ethnographie et celles qui se situent délibérément sur un plan structurel, du moins tant que les études micro-sociales n'auront pas capitalisé un nombre suffisant de résultats. Il s'agit cependant là d'un « statu quo » très transitoire qui devrait évoluer rapidement dans les années à venir. Privilégier dans l'analyse de ces approches l'axe sociologique comme discipline vertébrante, amène non pas à leur attribuer un cachet d'orthodoxie à ces approches, mais à tenter de mettre en valeur leurs facultés de désignation de l'objet sociologique et leur finesse d'interprétation, tout en gardant une grande exigence épistémologique, afin d'éviter une recherche ethnographique ivre de ses propres descriptions.

Agnès HENRIOT-VAN ZANTEN

CNRS - Université Paris V

Jean-Louis DEROUET

INRP

Régine SIROTA

CNRS - Université Paris V

Notes

- (1) Nous avons esquissé un travail de ce type en ce qui concerne l'ethnologie de l'éducation aux Etats-Unis dans le cadre d'un séminaire de l'équipe de sociologie de l'éducation à l'Université Paris V (UA 887) consacré aux recherches anglosaxonnes. Voir à ce propos Henriot-van Zanten (1987).
- (2) Le jeu de mots « Making the Strange Familiar » et « Making the Familiar Strange » est difficile à rendre tel quel en français (Spindler & Spindler, 1982). Pour une présentation synthétique de la démarche ethnographique et de ses applications dans le champ de l'éducation, voir Wilcox (1982).
- (3) Pour une vue d'ensemble de l'évolution du champ de la sociologie de l'éducation en France et dans les pays anglosaxons, voir les articles de Forquin (1979-1980, 1983) et de Neves-Xavier de Brito, Eidelman, Zagefka, Isambert-Jamati (1983).
- (4) Voir à ce propos, par exemple, les articles de Siegel (1974) et d'Ogbu (1981).
- (5) C'est ce que Knorr-Cetina, dans son introduction au recueil *Advances in Social Theory and Methodology : Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies* (1981), présente comme la version radicale de la micro-sociologie. Les autres articles contenus dans cet ouvrage permettent d'avoir une vue globale des différentes positions au sein de ce courant.
- (6) Geertz signale par exemple que les tenants de « la vie est un jeu » ont tendance à graviter vers l'interaction face-à-face, les rapports amoureux et les cocktails-parties, tandis que les tenants de « la vie est un théâtre » sont attirés vers les scènes de masse, les carnivals et les insurrections (Geertz, 1986b).

Bibliographie

- ANGUS B.L. — « Developments in Ethnographic Research in Education : from Interpretative to Critical Ethnography », *Journal of Research and Development in Education*, vol. 20, n° 1, 1986.
- BOURDIEU P. — *Le sens pratique*, Paris, Ed. de Minuit, 1980.
- CAZDEN C. — « Beyond the Statu Quo », *Anthropology and Education Quarterly*, 1983, n° 14.
- DELAMONT S. — *Interaction in the Classroom*, London, Methuen, 1976.
- DELAMONT S., ATKINSON P. — « The Two Traditions in Educational Ethnography. Sociology and Anthropology Compared », *British Journal of Sociology of Education*, vol. 1, n° 2, 1980.
- FORQUIN J.-C. — « La sociologie des inégalités d'éducation : principales orientations, principaux résultats depuis 1965 », *Revue française de pédagogie*, n° 48, n° 49, n° 51, 1979-1980.
- FORQUIN J.-C. — « La nouvelle sociologie de l'éducation en Grande-Bretagne, apports théoriques, évolution (1970-1980) », *Revue française de pédagogie*, n° 63, 1983.
- GEERTZ C. — « Thick Description : Toward an Interpretative Theory of Culture », in Geertz C. (ed.), *The Interpretation of Cultures*, New York, Basic Books, 1973.
- GEERTZ C. — « Introduction », in Geertz C. (ed.), *Savoir local, savoir global. Les lieux du savoir*, Paris, PUF, 1986a.
- GEERTZ C. — « Genres flous : la refiguration de la pensée sociale », in Geertz C. (ed.), *Savoir local, savoir global. Les lieux du savoir*, 1986b.
- GEERTZ C. — « Du point de vue de l'indigène » : sur la nature de la compréhension anthropologique », in Geertz C. (ed.), *Savoir local, savoir global. Les lieux du savoir*, 1986c.
- HARRINGTON Ch. — « Anthropology and Education : Issues from the Issues », *Anthropology & Education Quarterly*, XIII, n° 4, 1982.
- HENRIOT-VAN ZANTEN A., LANGOUET G., SIROTA R. — « Interactions sociales, ethnologie de l'éducation », *L'Année sociologique*, 1987. — « L'ethnologie de l'éducation aux Etats-Unis. Esquisse à propos de Doing the Ethnography of Schooling de G. Spindler », à paraître dans *L'Année Sociologique*, 1987.
- JAMIN S. — « Le texte ethnographique. Argument », *Etudes rurales*, n° 97-98, 1985.
- KNORR-CETINA K., CICOUREL A. (eds.). — *Advances in Social Theory and Methodology : Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, Boston, London, Henley, Routledge & Kegan Paul, 1981.
- NEVES-XAVIER DE BRITO A., EIDELMAN J., ZAGEFKA P. — « Tendances récentes de la recherche en sociologie de l'éducation en France, 1975-1983 », *Revue française de pédagogie*, n° 65, 1983.

- OGBU J. — « Anthropologie », *The International Encyclopedia of Education. Research and Studies*. Torsten Husen, T. Neville Postlewaite (ed.), Pergamon Press, London, 1985.
- OGBU J. — « School Ethnography : A Multi-level Approach », *Anthropology & Education Quarterly*, XII, n° 1, 1981.
- PERRENOUD P. — « La pratique pédagogique entre l'improvisation réglée et le bricolage. Essai sur les effets indirects de la recherche en éducation », *Education et Recherche*, n° 5, 1983.
- PHARO P. — « Problèmes empiriques de la sociologie compréhensive », *Revue française de sociologie*, XXVI, n° 1, janvier-mars 1985.
- RIST C.R. — « On the Relations Among Educational Research Paradigms : from Disdain to Detente », *Anthropology and Education Quarterly*, Vol. XIII, n° 62, may 1977.
- SIEGEL B. — « Conceptual Approaches to Models for Analysis of the Educative Process in American Communities », in Spindler G. (ed.), *Education and Cultural Process*. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1974.
- SMITH L.M. — « Ethnography », *Encyclopedia of Educational Research* (Fifth Edition), MacMillan and Free Press, 1982.
- SPINDLER G., SPINDLER L. — « Roger Harker and Schönhausen : From Familiar to Strange and Back Again », in *Doing the Ethnography of Schooling*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1982.
- SPINDLER G., SPINDLER L. — « Introduction » in *Doing the Ethnography of Schooling*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1982.
- WILCOX K. — « Ethnography as a Methodology and Its Application to the Study of Schooling : A Review », in *Doing the Ethnography of Schooling*, 1982, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1982.
- WINKIN Y. — *La nouvelle communication*, Paris, Seuil, 1981.
- WOLCOTT H. — « Mirrors, Models and Monitors : Educator Adaptations of the Ethnographic Innovation », in *Doing the Ethnography of Schooling*, 1982, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1982.



NOTES CRITIQUES

Débat autour d'un livre

SNYDERS (Georges). — *La Joie à l'école.* — Paris : PUF, 1986. — 329 p., 21 cm. — (Pédagogie d'aujourd'hui).

Ce livre nous invite à une réflexion en profondeur sur l'éducation scolaire. En traitant de la joie à l'école, il nous interpelle sur le sens que nous donnons à la scolarité. La question posée est ambitieuse. On peut diverger sur les réponses. Aussi a-t-on fait appel, pour l'analyse de l'ouvrage, à des points de vue différents.

Le point de vue de Georges VIGARELLO, professeur à l'Université Paris V

Par rapport aux précédents textes de G. Snyders, ce livre frappe d'abord par son ton. Une pensée conduite de bout en bout à la première personne, une volonté quasi prophétique aussi ; la redéfinition d'un espace scolaire « possible » et non encore réalisé : « mon école » (chap. III, p. 239), telle que Snyders la souhaite ou la rêve, avec son contenu, ses attentes, le comportement de ses acteurs. Disparus les longs raisonnements sur les illusions de telle ou telle famille de pensée. Moins de critique et plus d'aventure, plus de risque aussi ; même si la continuité avec les textes précédents demeure. C'est la « pédagogie progressiste » qui se définit davantage. C'est l'auteur qui s'expose ici, présentant, sinon un système, du moins une construction mûrement élaborée. Texte essentiel donc puisque Snyders y livre, dans le détail quelquefois, sa vision d'un univers scolaire et d'un enseignement neufs.

Il faut reprendre le titre : « La joie à l'école ». Snyders s'insurge lui aussi, comme bien d'autres, contre une vision de l'école « grise ». Le côté « métro-boulot ». Mais, contrairement à beaucoup d'autres, la solution n'est pas pour lui celle d'une gaieté. Rien à voir avec la pédagogie permissive. Il s'agit toujours d'une joie seconde. Toujours mêlée d'un ascétisme implicite. Elle suppose temps et labeur. Elle coûte. La joie c'est celle qu'apportent les savoirs les plus exigeants et les plus construits de l'école, celle venue d'une confrontation aux « grandes œuvres culturelles » (p. 69). Avec une distinction commandant l'ensemble de l'ouvrage : il existe une culture première et une culture élaborée. La culture première, celle du divertissement, de l'évasion, de la compensation aux « déboires », celle qu'exploite une grande partie des mass-media, reste une culture de l'immédiat, de l'instantané : agrément et distraction. Le divertissement pascalien. La culture élaborée reste celle du « travail », celle d'une distance, un effort induisant aux « vues d'ensemble » (p. 54), parcours souvent difficile mais pénétrant « au cœur des choses » (p. 57). Le lecteur peut évidemment discuter quelquefois cette distinction, la remettre partiellement en cause : contester, ici ou là, telle ou telle œuvre reconnue comme appartenant à la culture « élaborée », ou, à l'inverse, trouver une richesse bien réelle dans la culture dite première ; reconnaître dans le rock ou la chanson un investissement susceptible de dépasser le superficiel. Une façon de faire groupe par exemple, ou de s'intégrer à une classe d'âge. Culture peut-être plus « rusée » et plus complexe qu'elle n'est parfois présentée ici.

Mais le vrai problème n'est pas celui-là. Le vrai problème est celui de la « conversion » de culture ; et dans ce cas Snyders me semble aller au plus loin. Comment ouvrir à une culture savante pour qui la refuserait, comment envisager un « élargissement », culturel chez ceux qui y résistent ? Comment surtout révéler une joie dans l'accomplissement même de ce changement ? La plus grande originalité du texte reste dans l'effort de médiation. Non pas, comme dans l'école traditionnelle, refuser à la culture première des élèves tout droit de cité. Tenter au contraire, coûte que coûte, la mise en continuité de cette culture première avec la culture savante,

pour mieux ensuite en marquer les ruptures nécessaires. Ce qui est, d'ailleurs, au passage, une façon de lutter contre le sort des plus défavorisés. Tenter de mieux cerner les contenus de cette culture première, connaître les magazines feuilletés quotidiennement par les élèves, les musiques, les chansons, pour en faire le point d'ancrage d'un travail possible. Mais non pas, à l'inverse, comme Illich, considérer la culture des spécialistes comme définitivement arrogante ou stérile. Impossible de la contourner. Impossible d'en annuler la spécificité. Impossible de la contester.

Encore faut-il que l'école se pense et se vive comme une médiation. Un ensemble de transitions. Dispositif qui ne saurait se limiter à la simple instauration d'étapes dans le savoir. L'image dominante devrait être celle du croisement, de l'enjambement, entre deux catégories de culture. Une représentation en spirale. Une façon pour Snyders de retrouver la dialectique.

Le point de vue d'Olivier REBOUL, professeur à l'Université de Strasbourg

Supposons qu'un prédicateur Mormon vienne nous apporter ses doctrines avec, en prime, d'excellents conseils pédagogiques. Que ferions-nous ? Je pense que nous accueillerions ces derniers avec beaucoup d'intérêt tout en rendant poliment à l'homme de l'Utah *The Book of Mormons... taken from the plates of Nephi*. J'ai toujours pensé que c'était la bonne manière de lire Snyders : prendre très au sérieux sa pédagogie, tout en déclinant bien poliment le credo marxiste-léniniste qui selon lui la fonde.

Même réaction, voire accentuée, devant ce dernier livre. « Je suis parti de la joie à l'école, nous dit l'auteur, et je m'aperçois que, de nouveau, je retrouve le marxisme » (p. 222). Comment ? Considérons d'abord une des thèses fondamentales de Snyders. Il y a le même rapport entre la parti et les masses qu'entre l'enseignant et ses élèves, voire entre la culture élaborée et la culture spontanée. Lénine a été un pédagogue génial et tout pédagogue peut s'inspirer de Lénine. Ce qui ne veut pas dire qu'on va se mettre à enseigner le léninisme, qu'on va introduire dans l'école des cours obligatoires d'« athéisme scientifique » ou de je ne sais quoi. Non, simplement que le maître sera attentif aux besoins, aux savoirs, aux espoirs, aux valeurs, en un mot à la culture première de ses élèves pour les conduire à un niveau supérieur de culture, à des « joies culturelles » plus stables, plus lucides, plus vraies, la pédagogie étant justement l'effort de « conduire les élèves, tous les élèves, vers la joie culturelle scolaire » (p. 16). En ce sens, le maître n'agit pas autrement que le parti envers les masses. Et, de même que le parti n'attend pas la Révolution pour agir, le maître n'attend pas, pour offrir la joie culturelle, que les élèves aient atteint la maturité.

Sur cet aspect profondément pédagogique du parti communiste, je pense que Snyders a raison. Et c'est aussi pourquoi je ne suis pas communiste, pensant être adulte et vivant parmi des adultes. Adultes, nous n'avons plus besoin d'un super-maître d'école politique pour nous expliquer ce que nous pensons et voulons réellement. Le parti pédagogue a pour corollaire les masses infantiles.

L'autre principe de Snyders, c'est de lier la pédagogie à la « lutte des classes » et la Révolution (majuscule de rigueur). Autrement dit, dans nos sociétés capitalistes, l'école reste une école de classe, le grand facteur de sélection et de reproduction. Mais, à l'encontre des gauchistes de tout bord, Snyders se refuse à condamner l'école ; elle n'est pas selon lui anti-révolutionnaire mais anté-révolutionnaire. Autrement dit, sa nature est dialectique ; elle comporte dès maintenant des éléments progressistes, tant dans ses méthodes que dans ses contenus (ses contenus surtout), car ils permettent d'émanciper le peuple en l'éclairant et le préparant à ses tâches révolutionnaires. Il n'est pas question d'attendre « le grand soir » (p. 284) pour

que le peuple enfin libéré puisse éprouver les joies d'une culture désaliénée. Ces joies existent dès maintenant et c'est pour elles qu'il faut former les jeunes.

Seulement, pour quelqu'un qui se veut en prise avec les masses, je doute que son idée de Révolution attire beaucoup les masses françaises d'aujourd'hui. C'est, me répondra-t-on, qu'elles sont intoxiquées, et moi avec ! Je pense en tout cas que Snyders serait plus convaincant s'il pouvait citer un seul exemple de révolution socialiste qui ne soit pas sanglante et porteuse de dictature définitive. « Mes joies, j'ai pu les goûter avant la Révolution, mais non pas en dehors du mouvement qui va vers la Révolution » (p. 22). Et après la révolution, Snyders ? Bon, il va me répondre qu'en France ce sera toujours différent : une révolution sans guerre civile, sans miradors, sans boat people, sans camps de « rééducation ». En France, on va voir ce qu'on va voir. Moi, je ne tiens pas tellement à voir, et je ne suis pas le seul, apparemment.

J'ajoute que, loin d'éclairer ma lecture, le marxisme de Snyders tend souvent à la brouiller. Je prends deux exemples, importants pour l'éducation. D'abord le progrès. Snyders a raison ; une éducation qui se prend au sérieux ne peut pas ne pas être progressiste ; elle exige d'elle-même une société plus juste, plus démocratique, moins raciste et s'efforce d'y contribuer. Mais curieusement, le « progrès » de Snyders n'a pas de rapport clair avec l'histoire concrète. Pour dénoncer la société capitaliste, il cite Jaurès, comme s'il ne s'était rien passé depuis 1910... Ses ouvriers qui se mettent en complet-cravate après le travail (p. 132) datent de 1936. Enfin et surtout, sur le rapport entre la culture et les masses, on aurait pu parler de ce qui se fait dans les pays socialistes ; sur ce point, nous avons d'ailleurs des leçons à prendre.

Ensuite, les rapports entre l'individu et société. Le marxisme, selon Snyders, réconcilie les deux termes, comme le fait d'ailleurs la culture « élaborée » ; toujours la même analogie. Seulement, le vocabulaire du livre est si imprécis qu'on ne voit pas bien de quoi il parle. La société s'appelle tantôt « les masses », tantôt « le collectif », tantôt « le groupe », tantôt « la société » (pp. 64-65). Comme si c'était pareil, comme s'il ne pouvait exister, par exemple, des groupes antisociaux. Oui, en se cultivant, l'individu s'intègre à une société. Mais laquelle ? Pour moi, je pense qu'il s'agit aussi et d'abord de l'humanité ; la culture, je la qualifierai d'un mot interdit chez certains : cosmopolite.

Dernière remarque sur le marxisme de Snyders. Je pense que, malgré qu'il en ait, il le conduit parfois à un certain dogmatisme, au sein même de la pédagogie. « Formes suprêmes du crédit : le maître affirme que Picasso est beau avant que l'élève puisse l'éprouver ». Mais n'est-on pas en droit de ne pas aimer Picasso, ou de trouver tel roman de V. Hugo ennuyeux et bête, tout en aimant les autres. La joie culturelle n'est pas dans l'œuvre comme la vitamine dans la carotte. La joie est toujours individuelle et si elle est bien, comme disait Spinoza, « le passage... à une perfection supérieure », la perfection est de chacun et d'autant plus différente qu'elle est supérieure. C'est pourquoi l'école ne peut garantir les joies auxquelles elle prépare ; elle peut en rendre capable, non les programmer.

Je voulais parler de la pédagogie de Snyders en me contentant de refuser d'un mot poli ses thèses politiques. Et voilà que je me suis laissé prendre au jeu... et n'ai plus la place pour la pédagogie. Deux mots pourtant. Ce livre courageux qui défend l'école dans ce qu'elle a de plus contesté, la méthode, l'effort, le long terme, et rend toute sa noblesse au mot « scolaire » ; qui recherche passionnément ce que sentent et vivent les jeunes pour les conduire de là à se dépasser ; qui se penche sur les problèmes les plus négligés par l'école — l'amour par exemple — en montrant comment ils sont ou peuvent devenir des problèmes de l'école, ce livre donc

m'apporte une grande leçon ; c'est que l'enseignement intellectuel et esthétique est **ipso facto** une éducation morale ; non au sens de devoir de faire ceci ou cela, mais de joie d'être devenu soi.

Est-ce à dire communiste ? Mais ne récidivons pas. Simplement une suggestion toute personnelle. Si vous voulez profiter de la pédagogie que contient ce livre, lisez-le en partant de la fin.

Le point de vue de Viviane ISAMBERT-JAMATI, professeur à l'Université Paris V

Parce que, comme les autres Snyders, *La Joie à l'école* est un livre totalement convaincu, totalement personnel, je n'ai aucune envie de donner sur lui « mon point de vue de sociologue ». Je saisis plutôt l'occasion de cette parution, pas si longtemps après le *De l'école* de Milner (1), pour confronter les deux pensées. Cela fait plus de quinze ans que Snyders, par la voie d'une série de livres, exerce une influence sur de nombreux enseignants en défendant vaillamment l'école et les contenus scolaires. *La Joie à l'école* poursuit le même combat tout en se plaçant sur un terrain nouveau : il n'invoque plus seulement les savoirs et la culture, il les prend à bras le corps. Discuter de l'antériorité n'est pas mon propos : Milner est venu récemment dans ce champ, fort d'une grande réputation ailleurs, et il s'y est illustré. Or le bout de chemin qu'ils font ensemble est suffisant pour qu'il vaille la peine de l'identifier et de marquer leurs divergences.

De la même façon ils pourfendent la tendance à atténuer les frontières, à enrober le scolaire dans le socio-culturel, et ils affirment hautement la spécificité de l'école.

Une spécificité d'**organisation** : l'école est instituée, comporte des lois uniformes pour tous ; elle a un certain degré d'impersonnalité, de rigidité, et c'est indispensable pour remplir son rôle. « On voudrait faire croire, écrit Milner, qu'aucune institution n'est pesante à partir du moment où elle est rapportée à des fins d'éducation... Or il n'y a pas de politique indolore, pas d'institution nulle » (p. 69). Et chez Snyders : « On doit recourir à l'appui d'une institution » parce que seule elle fournit les conditions de ce « bond considérable » qui est nécessaire aux élèves. L'institution, en effet, est rendue nécessaire par la nature des contenus culturels : « A la convergence systématique du difficile et du différé se dresse l'obligatoire... A l'école, l'obligation est particulièrement précise, codifiée ; la règle joue un rôle de premier plan » (p. 233).

Une spécificité de **rapport** entre les partenaires : avec une sorte de bravade s'adressant à tant de discours contraires, Milner désigne les enseignants comme « des spécialistes de la transmission des savoirs » (p. 108). L'unique trait qui compte chez eux, c'est leur savoir : « On transmet d'autant mieux et d'autant plus qu'on s'intéresse, comme sujet, à ce qu'on enseigne ». Quant à Snyders, qui avait déjà longuement développé ce thème ailleurs, il dénonce de nouveau ici le risque des relations chaleureuses entre enseignants et enseignés : ne traduisent-elles pas « un refus d'assumer ce qu'il y a de spécifiquement scolaire dans la relation maître-élèves... » (p. 308). Car trop souvent « la dialogue ne vise plus... à conquérir... des vérités, mais devient une façon de renoncer à la recherche de la vérité ».

Spécificité de **contenus**, surtout. Chez l'un comme chez l'autre les contenus proprement scolaires sont d'abord la voie de la liberté. « Les garants de la liberté, affirme Milner, ne sont ni confus, ni diffus ni infus : il s'agit bien de savoirs au sens plein du mot » (p. 149). Et pour Snyders « la culture élaborée » procure la joie d'« ouvrir les yeux », d'« étendre son existence » et de « l'éclairer » (p. 46). « A chaque moment de l'école il y a... progrès vers la liberté ». S'ils sont libérateurs parce qu'ils

(1) MILNER (Jean-Claude). — *De l'Ecole*. — Paris : Seuil, 1984. — 153 p.

sont vrais, les contenus le sont aussi (quoique ni dans l'un ni dans l'autre de ces ouvrages ce ne soit l'essentiel) source de puissance collective, de production de conditions d'existence meilleures. Chez Milner : « Il appartient à l'école, par les savoirs, de préparer les mutations à venir, car... on sait bien que la nouveauté dans les techniques vient... de la science » (p. 94) ; et chez Snyders : l'existence de la science, c'est la confirmation qu'il existe bien un lien entre les choses et l'homme »... qui permettra de réaliser « l'ordonnance que nous espérons imprimer au monde » (p. 53).

Spécificité de niveau enfin : ce sont les contenus de culture difficiles, demandant un effort qui caractérisent l'école. « Les lieux d'enseignement, lit-on chez Milner, doivent être des lieux d'acquisition de savoirs, donc des lieux de travail » (p. 38). Et les savoirs à transmettre sont avant tout « des savoirs stratégiques, abstraits, théoriques et souvent formels » (p. 95). En revanche il faut selon lui exclure de la préoccupation de l'école ce qu'il appelle « les savoirs proliférants » : la chanson, la bande dessinée, éléments constamment nouveaux mais éphémères d'une culture propre à une génération. Très tôt dans son livre il consacre quelques lignes à les écarter : « L'école n'a pas besoin de ces savoirs-là, et ces savoirs n'ont pas besoin d'elle » (p. 28). Snyders évoque aussi le dur labeur : « La conquête de la liberté à l'école, cela se joue à haut niveau... se confronter aux grands, s'enrichir en s'efforçant d'approcher le niveau des grands, des grandes réalisations... » (p. 277). Sur la culture de masse en tant que telle, on va le voir, la réflexion de Snyders est toute autre que celle de Milner ; mais en ce qui concerne les contenus scolaires, l'exclusion semble bien la même, au profit d'une « extrême ambition culturelle ». « Mon école : une joie qui jaillit d'un face à face avec les chefs d'œuvre... » « Un lieu où l'on osera viser la grandeur... dont la première condition est peut-être qu'on abandonne les demi-mesures, le mou et qu'on aille jusqu'aux vrais grands, jusqu'aux convictions fortes ; non pas aux œuvrettes » (p. 14).

Des points communs, donc. Mais les deux ouvrages sont loin de se superposer ! Il est donc temps de noter ce qui les sépare, et de faire apercevoir à cette occasion en quoi *La Joie à l'école* est un livre original.

Le premier aspect concerne le pourquoi de l'état actuel de l'éducation en France, moins rigoureuse que nos auteurs ne la voudraient. Le texte de Milner construit une théorie de la conspiration : si l'école va mal, c'est de la faute d'une « triple alliance » entre le Ministère (inspiré par de pseudo-spécialistes), la Corporation des instituteurs, enfin les éducateurs chrétiens-démocrates. Aucun mot n'est assez virulent pour dénoncer ces « forces ténébreuses ». Mais dans cette diatribe, Milner cherche la distance maximum à son texte ; il faut lire ses autres ouvrages pour savoir qui il est. Ici, une axiomatique, des propositions générales. On le devine horripilé, donc passionné, mais il n'est effectivement présent qu'à travers une affirmation glaciale de supériorité, un mépris définitif pour les écrits et les actes qu'il critique. Snyders, lui, ne jette pas d'anathème. Même s'il ne fait pas plus de concession ici que dans ses ouvrages précédents, même s'il reste ennemi de tout ce qu'il interprète comme laxisme, il s'efforce de saisir à quels vrais problèmes répond telle ou telle position éducative ou telle pratique, erronées à ses yeux, puis de les dépasser en apportant une autre réponse. C'est pourquoi il a choisi un mode d'écriture dans lequel il est constamment présent : « je cherche », « je veux », « mon école »... Autrement dit son livre traduit une conviction à la fois exigeante, conforme à une ligne tracée, et chaleureusement ouverte à l'autre, j'allais dire à l'adversaire.

Pour prolonger sur le type d'écriture, Milner énonce sa pensée comme s'il était seul au monde, seul pour sauver l'école. Pas une référence, pas même à Snyders... Ce dernier, pour écrire ce livre, a prodigieusement lu, assimilé et il cite abondamment. Il sympathise avant tant d'auteurs, parfois très proches de lui mais souvent sur

une toute autre longueur d'ondes, qu'il ne résiste pas au plaisir de les citer. A vrai dire il choisit les passages à sa guise, lorsqu'ils sont dans le sens qu'il souhaite, en convergence ou en divergence avec lui. Mais qu'importe, grâce à lui ils nourrissent la réflexion du lecteur...

Un aspect majeur est celui-ci : traitant l'un et l'autre des contenus scolaires, avec dans les deux cas un accent préférentiel sur le second degré, traitent-ils exactement de la même chose ? L'un parle essentiellement de savoirs, avec une sorte de purisme de l'entendement. Lorsqu'il s'agit de la minorité qui va se spécialiser dans une branche scientifique, qui atteindra là son « point d'excellence », elle le fera bien « au gré de son plaisir » ; mais pour les élèves quelconques, pour le plus grand nombre, une pure rationalité permet de déterminer quoi leur enseigner : « il est possible de traiter par des voies rationnelles... [la question] des critères recevables distinguant le savoir de l'ignorance » (p. 57). Les élèves ont besoin de ces contenus, donc ils y ont droit ; ce qu'ils éprouvent pendant qu'ils sont élèves est de peu d'importance. L'autre parle de culture, ce qui, dans son acception, dépasse le savoir pour inclure des jouissances. Comme son titre l'indique, il parle de la joie, dont il note, invoquant Spinoza, qu'elle signale « le passage d'une moindre perfection à une perfection plus grande », perfection de ce que l'on éprouve, de ce que l'on comprend, de ce que l'on fait. Joie et progrès : la culture donne joie « en affermissant la confiance dans le progrès du monde ». Et ce qui le préoccupe, c'est cette joie culturelle que devraient trouver les élèves durant leur scolarité même : c'est maintenant qu'ils doivent connaître la joie, la connaître grâce à ce qu'on exige d'eux à l'école, et la saisir comme signe d'un progrès collectif. Je ne suis pas du tout sûre d'avoir la même foi que lui dans l'avenir du monde, mais la question n'est pas là : cette foi donne au livre son allégresse, son souffle, sans jamais rien de mesquin.

Cette recherche de la joie culturelle donne à Snyders l'occasion d'un très long développement sur la culture de masse. Il n'a pas (et pour cause, ce sont les savoirs proliférants...) de correspondant chez Milner, mais on dénaturerait le livre en passant cette partie sous silence. C'est le deuxième aspect, après la façon de débattre avec d'autres conceptions de l'éducation, par lequel ce livre est dialectique. Toujours convaincant dans cette dialectique ? Peut-être pas, mais toujours interrogeant. Il n'oppose plus, comme dans ses ouvrages précédents, la culture à la non culture : il analyse chez les jeunes la « culture première », celle des valeurs du groupe, avec leur authenticité mais leurs contradictions, celle des plaisirs directs, comme celui de la moto avec ses limitations, celle surtout de la culture de masse. Lui-même a écouté des centaines de chansons contemporaines, de « tubes », il a médité sur elles, en a classé les thèmes, a cherché « les valeurs qu'elles recèlent et les joies qu'elles donnent » (p. 31) et en a livré le texte au lecteur en annexe. Oui, conclut-il, la culture de masse fournit un début d'ouverture au monde ; oui, elle a l'avantage d'être proche et contemporaine ; oui, elle unit chacun à un public immense. Mais si elle procure une certaine joie, sur aucun terrain elle ne saurait combler, car elle est facile, superficielle, et surtout confuse : les thèmes les plus contradictoires (sur le racisme, sur l'amour, sur les rapports sociaux) s'y juxtaposent.

La culture « élaborée », celle que seule peut donner l'école, procure une joie toute autre : elle « ouvre les yeux », elle « unit le sentiment et la compréhension » ; mais aussi elle permet de rendre compte des contradictions en pénétrant plus profondément dans la réalité. Surtout elle permet d'entrer en relation avec de grands hommes qui révèlent chaque époque à elle-même et guident vers le progrès. Entre leurs œuvres et les « œuvrettes » il y a bien une certaine continuité de thèmes, mais il y a une rupture certaine d'intensité humaine et de fécondité. Or l'accès n'en est pas facile : il faut travailler dur, il faut être guidé, et c'est la tâche de l'école. Que cette référence aux grands hommes pour définir la culture scolaire soit classique (combien de fois, il y a vingt ans, ne l'ai-je trouvée dans des discours cérémoniels de

lycées !) ne me paraît pas diminuer l'apport de Snyders, puisqu'il l'interroge à partir d'autres conceptions et la retrouve avec tout son enthousiasme. Je suis moins convaincue que lui, pour ma part, d'une frontière si nette entre le premier et l'élaboré, moins convaincue surtout de la légitimité d'une inculcation culturelle sous la forme d'un « c'est vrai », « c'est beau », « il est grand », « tu dois aimer ». Je suis sensible aux remarques selon lesquelles lorsque le maître veut rester neutre il risque de laisser la place à bien d'autres influences, mais quelque chose en moi refuse ce dogmatisme...

Quoi qu'il en soit, et tel qu'il est, on a senti que ce livre me donne de la joie et que celui de Milner me consternerait plutôt... Je ne prétends pas avoir été impartiale dans cette confrontation : pourquoi ne ferait-on pas parfois un papier d'humeur ?

**

BARBIER-BOUVET (Jean-François), POULAIN (Martine). — **Publics à l'œuvre. Pratiques culturelles à la Bibliothèque publique d'information du Centre Pompidou.** — Paris : La Documentation française, 1986. — 296 p. ; 24 cm.

Quel a été l'impact de l'implantation dans la région parisienne d'un équipement culturel aussi conséquent que le Centre Pompidou ? Et plus particulièrement, quelles sont les caractéristiques et les pratiques du public accueilli par la Bibliothèque Publique d'Information qui est une pièce majeure du centre ? Cette étude s'inscrit dans un ensemble de recherches mises en œuvre par le Service des études et de la recherche de la BPI sous la direction de Jean-François Barbier-Bouvet. Ainsi le développement de cette entreprise culturelle a-t-il été accompagné par un effort systématique d'évaluation. C'est un exemple qui mérite d'être souligné.

L'ouvrage lui-même s'articule en deux parties distinctes : une analyse de la fréquentation et de l'utilisation de la bibliothèque stricto sensu et parallèlement une étude des usagers de la salle d'actualité. Nous nous attacherons dans ce compte rendu à la première recherche. Elle ressort du champ de la sociologie culturelle. Dans quelle mesure peut-elle éclairer une réflexion sur l'éducation ?

Tout d'abord, on peut se remémorer ici les thèses, évoquées au début des années 1970, selon lesquelles l'institution scolaire occupe un champ excessif dans l'éducation et suscite ainsi un rejet chez un certain nombre de jeunes. Des expériences sont tentées pour mettre en valeur le rôle éducatif d'un certain nombre de ressources extra-scolaires : institutions culturelles, entreprises. L'intervention d'un équipement aussi important que la BPI suscite des opportunités nouvelles en matière d'éducation. La réponse est considérable et dépasse de loin les prévisions de départ. La grande bibliothèque accueille chaque jour 10 000 usagers, la salle d'actualité 3 500. Ce sont les jeunes qui occupent la place majeure dans le public de la BPI. Près de la moitié du public a moins de 25 ans (52 %) et près des 3/4, moins de 30 ans (74,5 %). Cependant la majorité des usagers est constituée par des étudiants (53 %). Les jeunes de 15 à 19 ans ne représentent que 11,9 % du public. Ce pourcentage est loin d'être négligeable lorsqu'il se traduit en nombre effectif d'usagers, de l'ordre du millier. Néanmoins, on peut se demander si la ressource que constitue la BPI n'aurait pas pu donner lieu à un usage plus développé si les expériences de diversification des processus éducatifs avaient été plus nombreuses dans l'agglomération parisienne. Souhaitons que les pratiques de cette tranche d'âge donnent lieu à des études complémentaires.

Quel rôle la BPI assume-t-elle dans le domaine de l'éducation permanente ? Une ressource nouvelle est mise à la disposition des adultes. Dans quelle mesure en font-

ils usage ? Etudiants et élèves forment 60 % du public. La décomposition des 2/5 restants s'effectue ainsi : classes supérieures : 9,4 %, classes moyennes : 12,2 %, classes populaires : 8,9 %. On compte peu de retraités (1,8 %) et de femmes inactives (1,3 %). La faiblesse de ces derniers pourcentages pose question lorsqu'on connaît les besoins correspondants en matière éducative.

Plus généralement, au vu des expériences étrangères en matière d'éducation des adultes, par exemple les expériences de travail indépendant dans certaines bibliothèques publiques américaines, on peut se demander si une offre éducative plus structurée ne pourrait pas se greffer avec profit sur un équipement comme la BPI.

Dans quelle mesure, l'ouverture de la bibliothèque suscite-t-elle de nouveaux publics dans les catégories sociales les moins pourvues ? Participe-t-elle à un mouvement de démocratisation culturelle ? L'auteur de cette recherche donne une réponse nuancée. Les classes populaires ne sont pas absentes (8,9 %), mais par rapport à leur importance dans la population de la région parisienne, elles sont sous représentées. Cette constatation ne surprend pas. Par contre, on apprendra avec intérêt que les usagers en provenance de ce milieu présentent des traits originaux. Ils sont davantage diplômés que leurs homologues. Et ils ont des pratiques culturelles plus développées, par exemple en matière de lecture. La fréquentation de la BPI correspond ainsi à une stratégie de valorisation et de gratification sur le champ culturel. Alors que la fraction intellectuelle des classes moyennes vient chercher en premier à la bibliothèque une réponse à des besoins professionnels (34,5 %), les visiteurs de classe populaire manifestent une recherche davantage liée à des centres d'intérêt personnel (36 %). Ces aspirations auto-didactiques méritent d'être soulignées. On constate que ces lecteurs trouvent à la BPI, un accueil qu'ils ne trouvent pas ailleurs. Il y a là une contribution positive de la part de la bibliothèque.

Pour quel usage vient-on à la BPI ? Elle répond à un besoin scolaire ou universitaire pour 47,5 % de l'échantillon, à un intérêt ou une curiosité personnelle pour 18,5 %, à un besoin professionnel pour 9,5 %, à des besoins pratiques précis pour 3,0 %. On enregistre ici une tâche majeure : le rôle de centre de documentation à l'intention des différents modes d'étude : recherche d'informations pour un travail écrit ou oral, préparation d'examens, rassemblement de documentation pour un mémoire, etc. La destination est principalement scolaire ou universitaire, mais 5 % des lecteurs viennent dans le cadre d'une formation permanente ou continue.

On notera l'importance accordée à l'autoformation sans lien direct avec un encadrement institutionnel : 18,5 % des usagers mentionnent des centres d'intérêt personnel comme « je m'intéresse à tout ce qui touche à la guerre d'Espagne » ou « J'aime bien les livres d'astronomie ». Ces démarches évoquent pour nous les projets d'apprentissage : « learning projects » étudiés par A. Tough (1). On aimerait mieux connaître le contexte humain et l'inscription de ces requêtes dans la vie des intéressés. Il y a là matière pour de nouvelles recherches.

18 % de l'échantillon vient sans idée préalable, sans intention précise. Ces usagers savent qu'ils trouveront sur place de quoi répondre à leurs intérêts potentiels. C'est dire le pouvoir attractif de cet environnement.

Dans le très riche chapitre consacré à « l'intention, l'occasion et la dérive », J.F. Barbier-Bouvet offre matière à notre réflexion sur les processus éducatifs dans un environnement documentaire : « Si la BPI est un endroit où on ne trouve pas toujours ce que l'on cherche, c'est aussi un lieu où on ne cherche pas toujours ce que l'on trouve ». La documentation par inadvertance, si on peut créer ce concept, est une

(1) Cf. *Revue Française de Pédagogie*, n° 23, 1973, pp. 80-82.

démarche tout aussi légitime et tout aussi réelle que la documentation intentionnelle ». La saisie de l'occasion est une démarche typique de la visite effectuée sans idée préalable. Pourtant les glissements de sujet (passage d'un domaine à un autre, d'un thème à l'autre) et les glissements de support peuvent aussi être le fait de ceux qui sont arrivés à la BPI avec une intention bien précise » (p. 66). L'enquête a montré que le tiers des visiteurs venus explicitement pour quelque chose en a profité pour faire autre chose « non pas à la place mais en plus ». Cette pratique est intitulée « dérive » pour la distinguer de « l'occasion », réponse à des intérêts potentiels non précédés par une intention préalable. 22 % de l'échantillon pratique la dérive. Si l'on y ajoute les 18 % correspondant à l'occasion, on constate que 40 % des usagers tirent directement parti du pouvoir évocateur et stimulant des collections documentaires.

Lorsqu'on s'interroge sur la bibliothèque, institution éducative (2), on est amené à analyser les différentes composantes qui contribuent à l'éducation : les personnels, l'environnement, les tâches qui y sont conduites par les usagers. L'environnement documentaire, en comparaison avec le groupe d'élèves que constitue une classe, exerce une influence spécifique. On peut parler à ce titre d'une pédagogie de l'environnement. Les pourcentages issus de cette recherche nous indiquent combien les usagers sont sensibles à la richesse d'information apportée par les collections documentaires en libre accès.

On peut y ajouter une autre remarque. La recherche pédagogique met actuellement en évidence la diversité des styles d'apprentissage. Certains ne retiennent dans le champ perçu que ce qui peut être interprété en fonction d'une démarche précise. D'autres sont sensibles à l'ensemble des stimuli et à la globalité de ce qui leur est présenté. Certains ont une démarche déductive ; d'autres ont une démarche plus inductive. Ces styles peuvent influencer l'usage des ressources documentaires. Certains ne s'écarteront pas d'une ligne préalable. D'autres au contraire trouveront, dans la variété des documents, un aliment pour leur imagination et leur créativité en insérant les opportunités nouvelles dans un parcours plus souple. Les pourcentages indiqués mettent en valeur cette famille de comportements.

Les pédagogues se souviennent de l'expérience menée au collège de Marly-le-Roi : la mise en œuvre d'un centre de documentation multi média (3). La BPI est allée dans le même sens : ne pas se limiter à l'imprimé, mais proposer au contraire toute une gamme de supports : livres, périodiques, disques, diapositives, vidéos. Cette recherche apporte une information détaillée sur l'utilisation comparée des différents médias. L'enquête analyse les pratiques nouvelles qui se développent autour de l'image et du son. 13 % de l'échantillon combine l'usage de l'imprimé et celui des supports du son et de l'image. La tendance à se limiter à l'utilisation d'un seul support suit un fil directeur. Elle croît du son (14 %) à l'image (40 %) et de l'image au texte (80 %). Au total, le livre conserve sa prééminence. La diversification des supports documentaires permet cependant le développement de nouveaux usages qui s'inscrivent dans une évolution à long terme des pratiques documentaires.

Au niveau de ce commentaire, nous nous sommes attaché à quelques points qui nous paraissent particulièrement significatifs. L'information contenue dans cette étude est évidemment bien plus vaste. Nous avons été sensible à l'abondance, et à la pertinence des données, mais aussi à la finesse des interprétations, à la clarté et à la qualité du style.

(2) Cf. *Revue Française de Pédagogie*, n° 21, 1972, pp. 86-88.

(3) Cf. *Revue Française de Pédagogie*, n° 30, 1973, pp. 72-74.

Il y a quinze ans, les recherches portant sur les bibliothèques françaises étaient rares et fragmentaires. Aujourd'hui, le paysage est différent. Les recherches menées autour de la BPI occupent une place importante dans la meilleure connaissance que nous avons aujourd'hui des bibliothèques publiques françaises.

Jean HASSENFORDER

BARUK (Stella). — L'Age du capitaine : De l'erreur en mathématiques. — Paris : Seuil, 1985. — 306 p. ; 21 cm.

Après ses deux ouvrages (que l'on a pu qualifier de « best-sellers »), *Echec et maths* et *Fabrice ou l'école des mathématiques*, Stella Baruk publie *L'Age du capitaine* sous-titré « De l'erreur en mathématiques ». La sortie de chaque livre de S. Baruk est un événement médiatique en France, interviews à la radio, citations à la télévision, articles dans les revues grand public notamment « féminines » où il n'est jamais, par ailleurs, question de mathématiques. Il s'agit donc là en premier lieu d'un phénomène à considérer sur le plan sociologique : comment réussit-elle à intéresser aux mathématiques des lecteurs aussi divers ? Certes la population est sensibilisée aux échecs en mathématiques par l'importance de cette discipline dans la sélection scolaire, mais voit-on pour cela les parents se ruer sur des ouvrages de mathématiques ?

Au lieu de se réjouir que les difficultés de leur métier soient rendues publiques, on constate que les réactions des professeurs de mathématiques sont plutôt négatives : beaucoup d'entre eux se sentent agressés par l'auteur (mais n'annonce-t-elle pas en 1^{re} ligne de son avant-propos qu'il ne peut s'agir d'un livre « non-violent » ?) et, surtout, ils craignent d'être agressés par les parents d'élèves (ce qui apparaît d'ailleurs au cours des émissions ou articles consacrés à ces ouvrages) à qui ils ont l'impression d'avoir été « dénoncés ». Ils sont souvent agacés (et ne sont pas les seuls) par le ton de persiflage et un style très particulier utilisant beaucoup de jeux de mots quelquefois amusants mais peu coutumiers au milieu scientifique. Citons, parmi cent autres cas entre Lacan et l'almanach Vermot, p. 13, à propos des annotations de copies, « Les réactions vont de l'apparente placidité d'un " faux ", à la faux d'un trait rouge ». Les remarques, d'allure psychanalytique, sur l'horreur de l'erreur qui serait de type fantasmatique, l'erreur étant ressentie comme une « atteinte au corps » (pp. 54 à 58), blessent les enseignants qui considèrent que ce dégoût n'est qu'une réaction naturelle devant une « faute de goût ». Ses effets de style nuisent notamment à ses développements sur le zéro et sur le vide qui contiennent pourtant des remarques intéressantes.

Ces agacements des professeurs se manifestent le plus souvent par la réaction (prétexte ?) suivante : « la critique est aisée..., elle n'enseigne pas dans une classe... les leçons individuelles c'est bien plus facile que lorsqu'on a 25 ou 30 élèves... ». Certes, ces remarques sont pertinentes et la difficulté de prendre en compte l'erreur individuelle dans une classe est l'un des aspects importants qui sont ignorés dans l'ouvrage ; cela ne doit cependant pas, à mon avis, justifier une telle réaction de rejet. L'enseignement des mathématiques doit pouvoir tirer profit de cette publicité, du fait que la situation particulière de l'auteur lui permet de jouer ce rôle de « public-relation » ; les mentalités ont évolué en France sous l'influence de *Echec et maths* qui a contribué à démystifier les « maths-modernes » dans la population.

Certes, dans le milieu international de la recherche en didactique des mathématiques, presque tout ce qui est dit dans ces livres semble banal, tous les abus qui y sont dénoncés l'avaient été bien avant par de nombreux auteurs dans des articles de

revues spécialisées, mais ici la réflexion se veut plus générale, plus culturelle et accessible à tous les citoyens français un peu cultivés. S'il y a quelques effets polémiques sur l'enseignement français (ex. p. 29), on sait bien que le problème des « automathismes » (selon l'expression qu'elle inventa dans **Echec et maths**) est mondial ; l'ouvrage doit pouvoir donc atteindre un public dépassant les frontières de l'hexagone.

Toute l'argumentation de ce livre est basée sur une expérience faite par l'IREM de Grenoble (1979) qui « a eu l'idée de proposer à des enfants de CE₁ et CE₂ le problème suivant « Sur un bateau, il y a 26 moutons et 10 chèvres. Quel est l'âge du capitaine ? » Eh bien, sur les 97 élèves interrogés, 76 ont donné la réponse en combinant les nombres de l'énoncé. L'article en question est en effet fascinant par les réponses obtenues à partir de problèmes variés de ce type « âge du capitaine », malheureusement il ne fournit qu'un constat sans interprétation (si ce n'est une explication par la présentation d'exercices délirants extraits de manuels). Cette expérience est, depuis lors, devenue un paradigme de didactique des mathématiques ; on parle souvent de l'« effet âge du capitaine » sur lequel reposent bien des attentes scolaires (réponses attendues à des questions pseudo-concrètes totalement aberrantes du point de vue de la réalité).

H. Freudenthal, dans une conférence en 1980 à l'Université Paris 7 (cf. texte publié cité en référence), analysait cette expérience et donnait déjà une interprétation par le contexte magique des mathématiques depuis Pythagore. A. Bouvier (1982) raconte que, devant le scepticisme d'un groupe de professeurs à qui il avait présenté cette expérience, il décida de les soumettre à un questionnaire formé de questions mathématiques « stupides » et que « les enseignants de mathématiques interrogés avaient massivement répondu par automatismes, comme l'aurait fait leurs élèves ». Personnellement (dans J. Adda, 1980 et 1983), j'ai analysé l'expérience de Grenoble et celle d'A. Bouvier ainsi que d'autres réactions relevant de l'effet Age du capitaine, à partir de l'étude des conditions des échanges questions-réponses dans le contexte scolaire.

L'absence totale de cet aspect contextuel me semble la principale lacune de l'ouvrage de S. Baruk. Ne sait-elle pas qu'aucun enfant normalement constitué ne déduirait (en situation authentique, où sa mère le lui demanderait sans lui fournir de « données » à utiliser) l'âge de sa maîtresse en additionnant les nombres de garçons et de filles de la classe, même s'il le fait en réponse au « problème » écrit, ou posé oralement par un adulte qui lui demande de produire cet âge en lui fournissant des « informations » sur les nombres de garçons et de filles ?

S. Baruk (p. 33) considère que les enseignants ont contribué à fabriquer ce qu'elle appelle « le fou en mathématiques » mais ne fait pas assez, à mon avis, la distinction là entre les mathématiques et leur enseignement, l'enfant restant capable de bon-sens mathématique, en dehors des conditions institutionnelles.

Elle insiste, à juste titre, sur l'absence du sens dans ces pratiques mathématiques et en fait porter la responsabilité aux deux P (Pythagore et Piaget, qu'elle appelle « les pépés ») dans un chapitre très brillant, argumenté de nombreux exemples sur le « logico-magique ».

J'aime que, dans son combat contre la « conformité », elle s'attaque à l'habitude de se référer à une « normalité » en matière d'erreurs (p. 35 : « si donc on prend en compte dans le temps et l'espace le nombre et la répétition des erreurs produites par les sujets..., on en arrive à cette chose étonnante que c'est l'erreur qui est la normalité même »). Mais, à partir de là, elle dénonce deux autres nouveaux responsables, le « psychologisme » et le « mathématisme », s'appuyant essentiellement sur les mésaventures de la réforme maths-modernes, exemples nombreux et très riches.

interprétations discutables. Ainsi je ne suis pas d'accord lorsque, critiquant les divers comportements (7 catégories selon elle) devant les erreurs d'élèves, elle dénie à ceux qui jugent les erreurs « normales et signifiantes du fonctionnement mental de l'élève » la possibilité « de procéder à des analyses pertinentes ». Elle fait un amalgame entre rédaction de programmes et recherche didactique dans la phrase : « C'est le mathématisme qui pousse à croire, par exemple, que pour éviter l'échec, il suffit d'enseigner de **bonnes** mathématiques. Voici pourquoi valent les programmes et s'enrichissent les éditeurs. Mais l'analyse de ce qu'est l'échec s'avère, du fait de sa permanence, et même de son aggravation, nulle et non avenue » (p. 66). Elle parle de « Paradoxe de la confusion » (« le verbe "confondre" ne peut se conjuguer au présent... au moment où je dis que je confonds, c'est que je ne confonds plus ». Ce ne serait alors que le paradoxe de l'erreur car au moment où je dis que me trompe (comme pour le « je mens » du Crétois) je ne me trompe plus et pourtant on peut bien parler de l'erreur d'autrui ou... de soi-même parce qu'on ne se trompe pas toujours). « Comment celui qui sait peut-il savoir ce qui se passe pour celui qui ne sait pas ! » dit-elle ; c'est pourtant bien ce qu'elle essaye toujours de faire, semble-t-il, pendant ses séances de rééducation. Elle prétend (p. 70) que « dire d'un phénomène qui se produit à la place d'un autre que l'élève les confond est un peu simple » ; bien sûr c'est souvent trop simple mais c'est pourtant quelquefois le cas, cela peut se déduire d'une analyse de la confrontation de plusieurs erreurs cohérentes. Ne note-t-elle pas d'ailleurs (p. 147) « $4 - x$ lu comme $4 - x^2$ » et (p. 198) « Un petit glissement de deux modèles l'un vers l'autre..., 1 se confond avec $5/2$ » ? Elle prétend p. 108 « l'erreur n'est pas un mal-entendu, mais un autre entendu », j'en conviens, mais n'est-ce pas cela qui est toujours appelé « malentendu », sans trait d'union et sans idée péjorative, dans toute situation de communication où il n'y a pas identité entre ce qui est voulu par l'émetteur et ce qui est compris par le récepteur ?

Elle attache (et selon moi elle a bien raison) un grand prix à l'aspect linguistique : elle distingue 3 langues : la langue maternelle, la langue de la scolarité « et puis la langue des savoirs », elle insiste sur la distinction classique signifiant-signifié et sur le fait que les élèves restent au niveau des signifiants (cf. p. 143 : « La grande majorité, habituée à manipuler du signifiant sans signifié est résignée à ce que n'importe quoi désigne n'importe quoi, « en mathématiques »), mais, et c'est là une des principales critiques que je ferai à cet ouvrage, elle ne parle pas, elle non plus, beaucoup des signifiés du discours mathématiques, des objets mathématiques et de leur nature (sauf, très brièvement, p. 284 : « pour qu'il y ait pensée mathématique, il faut qu'il y ait pensée tout court, s'**appliquant** aux objets mathématiques », mais cela mériterait un important développement). On sera aussi frappé de l'absence presque totale, dans ce livre, de référence à l'aspect sociologique des échecs scolaires qui « privilégie » certaines catégories socio-culturelles, cela n'apparaît que dans un court paragraphe, p. 153, et, alors qu'elle utilise, p. 159, sa théorie des trois langues pour expliquer la forte corrélation entre la réussite en français et en mathématiques, on ne peut s'empêcher de penser à l'explication sociologique qui s'imposerait plus directement (les deux causes n'étant d'ailleurs pas exclusives selon moi).

En résumé, cet ouvrage peut être très utile aux enseignants et aux chercheurs en didactique par ce qu'il présente de très nombreux et beaux exemples d'erreurs d'élèves et de copies annotées, ce qui peut servir de base à une réflexion, notamment dans le cadre de la formation des enseignants. Il analyse fort bien la relation entre magie et mathématiques signalée par H. Freudenthal (1980) et l'absence de sens pour une grande partie des signifiants manipulés par les élèves, mais s'il donne de très bons exemples de non-sens ou de faux-sens, il ne dit pratiquement rien de ce qu'est le sens en « mathématiques » (à opposer à « enseignement-des-mathématiques »), ce que sont les objets mathématiques. C'est probablement inévitable dans ce genre d'ouvrage. On ne peut pas, je crois, faire comprendre ce qu'est un objet

mathématique à quelqu'un qui n'en « connaît » aucun. Contrairement à ce qui est dit par certains didacticiens, je ne pense pas du tout qu'il soit de la fatalité de l'enseignement de dénaturer les objets mathématiques, on peut les faire rencontrer, connaître, les faire « fonctionner » dans un enseignement qui se préoccupe plus de compréhension que d'imitation, de grimaces... Toutes les aberrations décrites par S. Baruk pourraient être évitées (elle le sait fort bien, elle qui y parvient si souvent au cours de ses dialogues) avec une autre conception de l'enseignement (et notamment de l'institution scolaire) mais pour donner des exemples positifs, il faut nécessairement **faire des mathématiques** (cf. par exemple les deux ouvrages de S. Lang en références), ce n'est probablement pas possible dans un ouvrage pour grand public, étant donné ce qu'est, justement, la relation actuelle du grand public avec les mathématiques.

Josette ADDA

Références bibliographiques

- J. ADDA (1980). — « Some aspects of the relationship to mathematics of children who fail in elementary schooling » paru dans *Language and language acquisition*, Plenum Press, NY, 1982.
- J. ADDA (1983). — « Pragmatique et questionnements scolaires en mathématiques » paru dans *Discourse-Essays in educational pragmatics*, Ghent-Spoelders, 1985.
- A. BOUVIER (1982). — « Que nous apprennent les erreurs de nos élèves ? » in *Bulletin APMEP*, septembre 1982.
- H. FREUDENTHAL (1980). — « Fiabilité, validité et pertinence-Critères de la recherche sur l'enseignement de la mathématique », paru dans *Educational Studies in Mathematics*, vol. 13, 1982.
- IREM de Grenoble (équipe « élémentaire »). — « Quel est l'âge du capitaine ? », paru dans *Revue Grand N*, décembre 1979, et dans *Bulletin APMEP*, avril 1980.
- S. LANG (1984). — *S. Lang fait des maths en public*, Belin, Paris.
- S. LANG (1984). — *S. Lang, des jeunes et des maths*, Belin, Paris.

BOUTINET (Jean-Pierre). — *Du Discours à l'action : Les sciences sociales s'interrogent sur elles-mêmes.* — Paris : L'Harmattan, 1985. — 406 p. ; 24 cm. — (Logique sociale).

Des enseignants, des psychosociologues, des mathématiciens, des étudiants, des infirmiers, des ingénieurs, des psychologues, des sociologues, des ecclésiastiques, des anthropologues, des travailleurs sociaux... Dans un même lieu (l'Université Catholique de l'Ouest d'Angers), en un même temps (les 24-25-26 septembre 1986), 200 personnes appartenant à des champs disciplinaires et professionnels variés. Quel point commun à cette population hétérogène ? Une question. Celle des rapports entre la Théorie et la Pratique, question-thème du colloque « Théorie-pratique, discours scientifiques et pratiques professionnelles », organisé par l'Institut de Psychologie et de Sciences Sociales Appliquées (IPSA) d'Angers.

Un ouvrage, sous la direction de J.-P. Boutinet, rend compte des conférences-débats, des communications individuelles et des confrontations au sein de carrefours de réflexion. Ces Actes nous interpellent par leur pertinence, que nous soyons chercheurs, enseignants, professionnels. Car au-delà de tel ou tel secteur d'activité, de telle ou telle discipline, la préoccupante question des rapports théorie-pratique est actuelle et protéiforme : que l'on songe à la discontinuité aujourd'hui soulignée entre la scolarisation et l'insertion professionnelle, ou bien aux relations entre praticiens et chercheurs, ou encore, mais ce ne sont là que quelques exemples, à l'écart entre théories de la psychologie et pratiques thérapeutiques...

Ces rapports théorie-pratique sont immédiatement perceptibles lorsque J.-p. Boutinet évoque la crise des systèmes d'explication et de prévision, la crise des idéologies de référence et de la militance, la crise des pratiques professionnelles (pp. 14 sq) :

— crise des systèmes d'explication et de prévision, en ce sens que le praticien se trouve confronté à de multiples modèles explicatifs séparés, que ceux-ci en tant que système prévisionnel ont perdu leur fiabilité, alors même que le développement scientifico-technique nous force à envisager d'urgence l'avenir ;

— crise des idéologies qui, susceptibles d'être inspiratrices d'action, se replient sur elles-mêmes en des discours d'autojustification, crise engendrant à son tour celle de la militance dans le constat quotidien de l'inadéquation du discours idéologique à la réalité ;

— crise enfin des pratiques professionnelles quant à l'emploi, au contenu du travail, à la valeur-travail...

Problématique « critique » donc que celle du « décalage et parfois (du) caractère conflictuel de nos discours et de nos réalisations » (p. 7). Mais outre ce bilan, les différents intervenants se sont interrogés sur les raisons de ce divorce et sur sa signification, que ce divorce se lise dans le champ religieux, dans la pratique de recherche, le travail social, l'innovation technologique, la formation initiale et permanente, la pratique clinique ou le champ thérapeutique.

Rupture entre l'école et la vie professionnelle :

Ainsi, pour nous en tenir au champ de l'éducation, R. Texier est amené à constater que l'école « ne satisfait plus personne... Il lui faut à la fois s'adapter aux techniques nouvelles et maintenir vivantes les racines culturelles ; accueillir tous les jeunes en stimulant les moins doués, sans décourager les élites ; suivre les progrès de la science et trouver le langage pour en diffuser les résultats » (**Projet d'école et société**, p. 333). Tâche difficile, insurmontable ? Le stage (*) entendu comme embryon d'une formation professionnelle dans une formation initiale, pourrait amenuiser cette rupture entre scolarisation et insertion professionnelle. Mais encore faut-il situer le niveau de cette rupture. Si l'on suit G. Le Bouedec (**Scolarisation et insertion professionnelle**, pp. 165-170), cette rupture renvoie à l'hétérogénéité entre lieux de formation et lieux de travail (hétérogénéité de finalités, de fonctions, de normes, d'enjeux), mais rupture ne signifie pas forcément inadéquation totale de ce qui se fait à l'école au regard de la vie professionnelle. Des éléments de continuité sont ainsi soulignés :

1) « l'évolution dans le travail et la carrière professionnelle dépend en priorité de la nature et de la durée de la formation initiale » (p. 168) ;

2) « le passage à la vie professionnelle n'altère pas fondamentalement les schémas de la pensée et de résolution de problèmes qui ont été acquis et renforcés pendant la scolarisation » (ibid. p. 168) : l'on perçoit toute la portée d'une école se centrant, non pas sur la simple transmission de savoirs, mais amenant à développer

(*) Dont le recours dans ses caractéristiques et finalités varie selon les époques, comme le montre P. Habran (De la pédagogie des stages à la formation par alternance ?, pp. 342-349). Ce débat n'est d'ailleurs pas spécifique à la formation initiale, on le retrouve dans la formation permanente... où « le fossé entre " ceux qui peuvent " et " ceux qui exécutent " » va s'élargissant là où il n'y a plus un pont fait d'expérience et de langage technique communs » [Colin (P.). Quelques questions sur la transmission du savoir-faire, pp. 319-322]. Débat aussi entre chercheurs et praticiens [Berger-Forestier (C.). Les rigueurs : liens entre la théorie et la pratique, pp. 245-247, GRIPI. Une expérience de recherche interprofessionnelle, pp. 227-235, Sainsaulieu (R.) Exercice professionnel de la sociologie : conséquences pratiques et théoriques, pp. 122-136 ; etc.].

cette dimension cognitive de l'individu (cf. pour plus de développement, Charles (R.) **Relations entre les « modèles scolaires » et les « modèles professionnels »**, pp. 305-310).

Théoriser sur sa pratique :

Mais ces propos proviennent d'activités de recherche. Est-ce à dire que ce discours sur le rapport théorie-pratique leur soit spécifique ? Qu'en est-il de la « quotidienneté pratique » ? [Gillet (P.) **Pratiques éducatives et société. Quand le praticien se mêle de Théorie**, pp. 173-177]. Théoriser sur sa pratique ne saurait se suffire d'une pratique discursive de la théorie, c'est-à-dire tenir sur sa pratique un discours théorique appris (qu'il soit psychologique, sociologique...), mais bien plus confronter sa pratique quotidienne à ces théories d'école. Rupture épistémologique donc, redoublée d'une attitude de distanciation vis-à-vis de la théorie explicite apprise et de celle implicite des pratiques routinières. A quelles conditions ? P. Gillet indique la banalisation de l'activité théorique prenant comme base l'action « l'action comme point d'application des théories et comme point de résistance aux théories est lieu privilégié de l'invention théorique » (ibid. pp. 175-176). Sans doute cette activité théorique du praticien rencontre-t-elle certaines limites (dans sa généralité, dans le hic et nunc de l'action, dans sa finalité : atteindre un résultat plutôt que connaître, ...).

L'on voit bien, et c'est un thème traversier du colloque, que la formation (initiale ou permanente) ne saurait s'identifier à la théorie, et la pratique professionnelle à la pratique. Le rapport théorie-pratique s'articule tout autant dans la pratique professionnelle que dans la formation. Ainsi, pour nous en tenir à la première, celle-ci s'inscrit-elle dans des contextes institutionnels, véhicule des idéologies, se fonde sur des savoirs, produit des justifications a posteriori. « Le rapport même de formation, souligne G. Berger, induirait un positionnement hiérarchique de la Théorie à la Pratique, et la pratique ne saurait échapper à sa position dominée (l'application) qu'à la condition de nier le maître (la théorie) et de se donner elle-même comme le maître » (**Pratique professionnelle et formation permanente**, p. 172).

Ces propos nous invitent à théoriser sur notre pratique, et non à lire celle-ci à la grille d'une théorie. Mais ils montrent par là même que les deux termes dans leur conjonction présente sont posables séparément et qu'il s'agit non pas tant d'en voir les liens que de les créer. Quelles sont dès lors les conditions d'émergence de cette invitation à théoriser ? D'où s'origine-t-elle ? Est-ce uniquement dans le constat de faille, de non-correspondance entre le « dire » et le « faire » ? Pour parler école, d'une inadaptation de la formation initiale à la vie professionnelle ?

Le rapport Théorie-Pratique : un enjeu social ?

Se limiter à cette perspective serait ignorer la dimension historique de l'éducation. Et qui dit histoire de l'éducation dit, à la suite de R. Texier, évolution dans ses finalités : ainsi apparaît-il que « ce n'est pas tant l'école elle-même qui suscite les critiques que l'école prise dans un contexte social en mutation accélérée. Ce n'est pas tant la société elle-même qui suscite les critiques que la société privée d'une école pourvoyeuse de modèles » (ibid. p. 341).

L'analyse sociologique que mène D. Bizeul sur « le Souci d'efficacité pédagogique » (pp. 323-332) amène à s'interroger sur la croyance en la puissance attribuée à la relation pédagogique (non que cette efficacité ne puisse exister, mais que l'on puisse la tenir a priori pour principe commun aux acteurs de la formation : distinction peut-être subtile mais d'importance). Outre les difficultés d'ordre méthodologique quant au repérage et à la mesure des paramètres à retenir pour évaluer les effets de

la formation ; outre la problématique interprétation de la transformation observée, convient-il encore de cerner derrière ce point de vue techniciste « les conditions de validité d'un tel schéma » (p. 330).

La relation Théorie-Pratique ne se lit donc pas seulement comme rapport entre un « dire » et un « faire », mais aussi comme rapport entre ceux qui « disent », et ceux qui « font »... et ceux qui « disent » sur leur « faire » (cf. supra). D. Hameline développe cet aspect en isolant trois figures sur la scène éducative : « le Praticien, l'Expert et le Militant » (pp. 80-101). Analysant historiquement l'apparition de ces acteurs, il en souligne les caractéristiques essentielles et leurs rapports conflictuels, ambigus, de rivalité. Le constat de ce jeu de différences proclamées et de ressemblances secrètes, celui de la progressive intrication de ces trois rôles en un même individu amènent à concevoir une praticienneté : ni technolâtrie maximaliste de l'expert, ni indignation condamnant du militant, ni sûreté en sa sagesse et en son expérience du praticien, mais prudence et bricolage...

Point de recettes toutes faites dans ces Actes, on l'aura compris, mais une base élaborée de réflexions à appliquer sur la logique de nos pratiques, de nos recherches, de nos savoirs.

Axer nos propos sur l'éducation, comme il l'a été fait ici, masque le caractère transdisciplinaire de ce questionnement, mais peut à ce titre servir d'illustration à l'ensemble des débats tenus lors de ce Colloque : en effet, les mêmes interrogations, les mêmes réflexions se sont retrouvées — sous des formes différentes sans doute — dans des champs différents de celui de l'éducation. N'est-ce pas là reconnaître en suivant D. Hameline, que ce qui est en jeu dans le rapport théorie-pratique, c'est aussi le rapport entre des personnes ? Manière de répondre à la question inaugurale de J.-P. Boutinet : « n'allons-nous pas nous apercevoir que notre problématique théorie-pratique, si éclairante soit-elle, exprime une obsession culturelle dont il s'agirait de savoir ce qu'elle signifie ? ».

Alain BIHAN-POUDEC

CAMILLERI (Carmel). — **Anthropologie culturelle et éducation.** — Paris, Unesco, Lausanne : Delachaux et Niestlé, 1985. — 162 p. ; 21 cm.

Voici un ouvrage à la fois très accessible (coût peu élevé, clarté de l'exposé) et d'une extrême densité informative qui vient combler un vide en présentant, en langue française, une analyse des problèmes éducatifs, dans une perspective synthétique et selon les principes interdisciplinaires de l'anthropologie culturelle (née avant-guerre, à la suite des recherches d'ethnologues américains tels que R. Benedict, R. Linton, M. Mead et autres...).

En dénonçant l'ethnocentrisme culturel, ces recherches font de la culture un objet d'étude scientifique ; désormais, on sait que, pour mieux comprendre les individus et communiquer avec eux, il faut essayer de connaître les modèles prévalents et les normes du code culturel de leur groupe d'appartenance, code toujours logique et original qui détermine attitudes et représentations, influence des comportements, donne sens aux structures sociales et, notamment, à l'organisation et à l'action de l'institution éducative. Les plus importants problèmes scolaires de notre temps s'éclairent à cette définition totale et fonctionnelle de la culture anthropologique dont l'auteur évoque, d'abord, la progressive conjonction avec la pédagogie (chap. I) puis (chap. II) l'évolution, des sociétés traditionnelles aux sociétés modernes tellement complexes et variées que les systèmes de pensée et de socialisation selon

sous-groupes et individus se relativisent jusqu'à mettre en question les valeurs centrales et l'existence d'une « nature » humaine universelle.

Les difficultés éducatives provenant de la coexistence, au sein des nations occidentales, d'une subculture scolaire estimée « promotionnelle » ou « dominante » et d'autres subcultures (classes sociales, habitat, jeunes, minorités ethniques...) sont analysées dans les deux chapitres suivants, à partir des nombreuses études contemporaines consacrées au thème de l'échec scolaire. Le chapitre V aborde ensuite les problèmes d'éducation dans les pays du tiers-monde aux moyens précaires et aux finalités instables, en raison d'une manipulation de la matière culturelle, plus ou moins modernisée par les dirigeants, les familles, les formateurs... Ce tour d'horizon conduit l'auteur à consacrer un dernier chapitre au langage, à la fois « partie, produit et condition de la culture » et toujours au cœur des enjeux scolaires, et aux tests, avant de conclure sur les perspectives et les incertitudes d'une pédagogie interculturelle.

Ampleur, donc, et unité du contenu abordé par un spécialiste en la matière qui donne là, d'autre part, l'exemple d'une investigation parfaitement objective : un nombre impressionnant d'études (en langues anglaise et française), ouvrages classiques et recherches moins connues, sont résumées pour nous par le professeur Camilleri toujours soucieux de présenter avec soin la multiplicité des approches possibles, des conclusions partielles et des idéologies contradictoires en présence, en laissant le débat ouvert ou bien, si cela se peut, en soulignant celles qui s'imposent au bon sens. Tout cela éclairé par une connaissance éprouvée des conflits et des stratégies d'adaptation identitaires qui caractérisent le phénomène d'acculturation au Maghreb, en France ou ailleurs.

Si l'on peut regretter que l'éditeur ait négligé de rassembler les références de fins de chapitres en une bibliographie générale plus commode à consulter, il reste que ce livre pondéré et enrichissant devrait rencontrer un large public : chercheurs en sciences humaines qui trouveront rassemblés et interprétés une masse de documents jusque là dispersés, étudiants qui apprécieront le travail d'élucidation d'un *champ conceptuel difficile à appréhender avec discrimination* (distinctions, par exemple, entre ethnologie et anthropologie, socialisation et enculturation, rapports de l'anthropologie culturelle avec la psychanalyse, de l'école avec la société, de la culture avec la nature...), éducateurs, surtout, et personnes concernées par les dysfonctions actuelles de notre appareil scolaire, qui les comprendront mieux à travers un discours théorique pénétrant et, en même temps, conscient des implications et des applications d'ordre pratique...

Maurice RIGUET

HAMELINE (Daniel). — *L'Éducation, ses images et son propos.* — Paris, ESF, 1986. — 240 p. ; 24 cm.

Le thème de ce livre est évidemment original et l'on pourrait même, au premier regard, ne discerner son lien ni avec d'autres publications pédagogiques contemporaines, ni avec les précédents, et justement estimés, ouvrages de l'auteur. Néanmoins, la forte bibliographie qui le clôt comme, notamment, la fréquente référence à l'ouvrage d'Olivier Rebol *Le Langage de l'éducation* (1) montrent assez que, au total,

(1) O. REBOUL *Le Langage de l'éducation*, PUF, Paris, 84 — cf., aussi, du même auteur, *La Rhétorique*, PUF, Paris, 1984.

l'approche ici tentée du discours sur l'éducation est bien encore une façon de s'interroger sur le type de connaissance dont elle est l'objet ; la façon d'en parler n'est pas dissociable du genre de savoir auquel elle donne, ou non, lieu : et chacun sait qu'une telle problématique, à quelque fin qu'elle soit posée, est fréquente, légitime et même urgente. Quant à la continuité de sa démarche — le recours à l'une des métaphores qu'il repère et analyse s'avérant indispensable à l'appréhension de la dynamique de sa pensée — D. Hameline lui-même prend soin de l'expliquer dès l'avant-propos (p. 15), comme s'il craignait qu'elle ne fût pas facilement perçue. Cela revient sans doute — un peu sommairement énoncé — à dire que, entre ce volume et le précédent, **Les Objectifs pédagogiques en formation initiale et continue** (2), le lien tient à ce que ceux-ci, pour rationnels et fonctionnels qu'il s'efforcent d'être, sont indissociables du projet éducatif global par rapport auquel ils acquièrent pertinence et validité, c'est-à-dire des finalités de l'obtention desquelles ils se veulent un relais. Or les finalités donnent lieu à un discours qui, pour en mieux faire saisir la spécificité, s'efforce d'en favoriser une représentation, donc de recourir au registre de l'imaginaire. D'où, inéluctablement, les innombrables métaphores auxquelles il fait appel et qu'il est, même, contraint de mobiliser ; d'où aussi, le matériau complexe à l'éclucidation du sens duquel ces pages sont ordonnées. Aussi bien sont-elles de lecture plutôt difficile, en raison de la densité érudite du texte, de l'intensité de la réflexion, de la luxuriance des références, d'une écriture savante qui exige incessamment une attention soutenue, soutenue aussi par le plaisir que suscite un style brillant et rebondissant.

Sa méthode même excluant de le résumer, on préférera, plus simplement, en signaler certains aspects et d'abord dire l'intérêt remarquable de l'**index des images et métaphores de l'éducation** (pp. 236-240) qui, sans que la technique de repérage en soit révélée, en a relevé environ 200. Et c'est sur ce corpus que s'exerce une subtile réflexion et que se déploie une abondante argumentation, dont on voudrait ici retenir seulement l'une des conclusions qu'elle induit : c'est que, de manière inéluctablement ambiguë, ce recours à l'image signifie, et à très bon droit, à sa manière, que la pratique éducative ne saurait se réduire à la seule application d'un savoir scientifique ; il suffirait alors d'un langage opérationnel ; mais, d'autre part, la visualisation que suscite l'image renforce, sans nullement en établir la pertinence, la conviction de celui chez qui on souhaite précisément l'établir. Ainsi, qu'elle soit vraie ou fausse, l'affirmation selon laquelle « le niveau baisse » doit à cette métaphore spatiale la consolidation de la croyance dont elle est l'objet, dans la mesure où un référentiel de type vertical permet une représentation facile, très fortement connotée dans le registre affectif. De même, les métaphores horticoles, qu'apprécie tout particulièrement l'Education Nouvelle, suggèrent-elles bien l'idée d'aptitudes à promouvoir moyennant l'aide appropriée, mais elles la suggèrent si bien qu'elles lui donnent une sorte d'évidence ou de consistance dont la familiarité de l'image ne garantit nullement, pour autant, la consistance. Réciproquement, lorsqu'un ex-ministre de l'Education nationale, qui déclare ne pas « savoir » ce que sont les « méthodes nouvelles » — et, de fait, c'est bien son cas — les « imagine » caractérisées par de la « gluance », il les disqualifie arbitrairement en en proposant une représentation qui, pour désinvolte et vague qu'elle soit, est assez répugnante pour en favoriser la dévalorisation (cf. p. 27).

On songe ici, moyennant son renversement, au mot de Boileau : ce qui s'énonce clairement se conçoit bien ; une bonne image actualise l'idée et, en tant que c'est une bonne image, elle l'accrédite, tout à fait indépendamment de sa validité, notamment en fournissant ces slogans qui tiennent lieu de réflexion et nourrissent si facilement le débat quand il s'agit, en France, d'éducation. A tort ou à raison, chacun

(2) Paris, ESF, 1979.

à des idées sur elle mais, pour leur donner corps, il faut des images, au risque, pour les premières, d'être entraînées par les secondes vers mille dérives et d'aboutir à la dogmatisation de croyances mal fondées. Ce qui rend concret l'idéal poursuivi et qui, par là, stimule à la poursuite et réactive le zèle de ses adeptes est aussi ce qui le menace de dégénérescences bavardes. Mais le danger, qui l'expose aux passions les plus folles et détourne de le penser rationnellement, est l'inévitable envers de l'investissement, par ailleurs souhaitable, du sujet sur qui elle s'exerce par un éducateur qui fait tout pour assurer la formation selon les valeurs et vers l'idéal qu'il a choisis. Encore arrive-t-il aussi, en certains cas, que la charge métaphorique d'un mot décroisse et que celui-ci en vienne à accéder de statut de concept, permettant ainsi de penser ce que, auparavant, il comportait plutôt de rêver. C'est tout cela que montre ce livre à travers l'analyse et le commentaire serré d'environ 60 textes de pédagogues, contemporains pour la plupart, dont la liste est dressée en annexe, à travers un développement qui ne manque jamais d'être, pour le lecteur, aussi exigeant que stimulant.

Une suggestion : n'aurait-il pas été intéressant que l'auteur, systématisant certaines remarques qui autorisent cette hypothèse, tente d'établir la correspondance — et ses raisons — entre certaines doctrines pédagogiques et certains types de métaphores qu'elles privilégieraient ; il pourrait se demander aussi dans quelle mesure — et pourquoi — il n'en est pas qui y recourent plus souvent et plus volontiers. Par exemple, les pédagogies de la créativité n'en mobilisent-elles pas davantage que des pédagogies rationalistes ? Or encore, ne sont-elles pas plus abondantes chez Freinet que chez Alain, chez Ferrière que chez Durkheim ? Si l'on peut émettre un souhait, ce serait que Daniel Hameline explore dans cette direction la fréquence de la métaphore, dont il dit si bien, pour conclure, qu'elle « habite, anime et consume le langage de l'éducation ». On songe aussi à Aristote : « l'homme ne pense jamais sans images ». Cela, pour dire que l'approche du discours pédagogique serait également à confronter avec les diverses positions des doctrines philosophiques sur la relation entre pensée et image.

Guy AVANZINI

LEONIAN (René). — *Les Arméniens de France sont-ils assimilés ?* — Issy-les-Moulineaux (92130), 28, av. Bourgain : Ed. par l'auteur, 1986. — 206 p.

Apparemment, cette étude ne concerne pas la pédagogie et l'on ne voit donc pas d'emblée pourquoi la présenter ici. Mais, en réalité, elle soulève très directement le problème de l'éducation. L'auteur a, en effet, entrepris d'étudier, au cours de l'année 1985, qui marquait le 70^e anniversaire du génocide, l'état de l'intégration des Arméniens en France et l'éventualité de leur assimilation. Et il a conduit cette difficile investigation avec beaucoup de délicatesse, de nuance, de pondération, et de cœur aussi, réussissant ainsi l'alliance toujours risquée de l'implication et du recul, de l'engagement et de la lucidité, des motivations profondes qui convainquent d'entreprendre une recherche avec les exigences méthodologiques que requiert sa scientificité.

Ce faisant, et à travers le cas de ses frères Arméniens, René Léonian s'interroge sur le devenir de toutes les minorités et explore les menaces auxquelles les exposent, de l'extérieur, les tendances normalisatrices ou la pénétration subtile des influences quotidiennes de l'environnement socio-culturel comme, de l'intérieur, la crainte de l'étrangeté, le désir d'une adaptation assez complète pour effacer les différences ou le souhait même d'oublier un drame et d'échapper à la tristesse qu'induit la légitime fidélité à un passé encore si proche. Et, avec autant de finesse que de cœur, il montre comment, contrairement à ce que l'on pourrait croire ou

redouter, intégration et assimilation ne sont nullement en continuité. Si la deuxième est susceptible de prolonger la première et d'en marquer l'aboutissement et l'achèvement, elle est capable aussi de s'en distinguer complètement. Il peut y avoir une intégration satisfaisante qui n'induit toutefois aucune assimilation et s'accompagne même de son rejet décidé et résolu. C'est ce qu'établit l'analyse des réactions de « la troisième génération » qui, tout en étant parfaitement adaptée à la vie quotidienne en France, refuse radicalement la dilution de sa spécificité culturelle et de sa mémoire collective.

La recherche de René Léonian rejoint et exprime à sa manière un mouvement mondial de réappropriation des minorités par elles-mêmes. Certes, beaucoup s'enlisent, mais il est bon que d'autres demeurent non seulement les témoins du passé mais les acteurs d'une tradition dont ils sachent nourrir et réactiver incessamment la dynamique et entretenir la volonté non seulement de sauvegarde mais de promotion. Il n'y a évidemment pas, ici, à supputer les évolutions possibles ni à prétendre en prévoir les modalités ou en stipuler les objectifs : cela peut légitimement être l'objet de conceptions différentes et de militances divergentes. Les conditions de salut de l'identité d'une nation sont, parmi leurs membres, l'objet de conceptions variées : pour certains, il requiert statut d'Etat et reconnaissance de souveraineté territoriale ; pour d'autres, il est susceptible d'être assuré par des institutions de type associatif, d'ordre ecclésial, culturel, éducatif ou politique, qui parviendraient à assurer la cohésion, la solidarité, l'unité, l'existence concrète d'un peuple exilé. Pour les premiers, celui-ci a droit à être regroupé sur le sol de son origine ; aux deuxièmes, importe davantage l'adhésion à des valeurs et, par voie de conséquence, l'organisation des instances propres à l'assurer. Mais, dans ce cas, l'auteur aide à comprendre une fois de plus que le problème majeur des Etats modernes est de parvenir à aménager le pluralisme et de réussir à faire en sorte que, multi-culturels, sans consensus, recevant des citoyens de toutes origines géographiques et spirituelles, ils parviennent, et non seulement de manière verbale, à organiser la coexistence des spécificités et l'accueil des originalités légitimes.

Mais, et c'est là qu'on rejoint très directement la doctrine pédagogique, il s'avère que cette sauvegarde passe par le respect et, plus encore, l'aménagement d'une éducation vraiment, et non formellement, libre d'honorer les différences. De fait, on sait l'insistance de beaucoup, parmi les responsables les plus éminents de la Communauté arménienne, sur l'organisation d'écoles ordonnées à cette fin ; et bien d'autres communautés — ethniques ou religieuses — juive et musulmane notamment, perçoivent de mieux en mieux cette exigence et partagent le même souci de parvenir à ouvrir des institutions scolaires susceptibles de transmettre leur culture. En ce sens, l'organisation concrète de ce droit apparaît de plus en plus à beaucoup comme une exigence de vrai respect des minorités et l'école comme le meilleur instrument de leur sauvegarde. L'on doit être reconnaissant au pasteur Leonian d'apporter à la discussion de cette problématique des données originales et une argumentation particulièrement intelligente et bienvenue.

Guy AVANZINI

PLAISANCE (Eric). — *L'Echec scolaire : Nouveaux débats, nouvelles approches sociologiques.* — Paris : CNRS, 1985. — 213 p. ; 24 cm. — (Actes du Colloque franco-suisse, 9-12 janvier 1984).

Courant janvier 1984 s'est tenu un nouveau colloque en sociologie de l'éducation. Ce dernier confirme tout à fait la tendance récente de cette discipline à établir des bilans réguliers de ses connaissances. Cet esprit de confrontation a favorisé la

rencontre de deux équipes de recherche : le service de la Recherche sociologique de Genève et l'équipe de Sociologie de l'Education de Paris V.

Le thème choisi pour cette confrontation a été l'échec scolaire.

L'ouvrage qui rend compte de ces travaux fait apparaître certains désaccords mais aussi un large éventail de thèmes capables d'enrichir cette réflexion. De cette diversité se dégage un fort consensus dont nous allons brièvement tenter de présenter les grandes lignes.

D'une manière générale, nous pouvons noter une prise de distance vis-à-vis des théories de la reproduction dont les limites semblent atteintes. Ce n'est certes pas nouveau, mais il est très intéressant de constater que la critique se fait de manière plus constructive. En effet si ces théories ne semblent plus assez fines pour comprendre le social elles deviennent ici une toile de fond qui apparaît comme une étape nécessaire et précieuse pour le développement de la sociologie de l'éducation.

La majorité des communications repose sur des résultats d'enquêtes de terrain plus micro-sociologiques que ce à quoi les sociologues nous avaient habitués. Ceci sans pour autant négliger de les resituer dans leur contexte théorique et social plus large, établissant ainsi une réelle dialectique entre micro et macro-sociologie. Cette prise en compte du sociétal, ce retour à l'acteur favorise de nouvelles perspectives interdisciplinaires. Entre autre, les intervenants semblent unanimes à reconnaître la multidimensionalité de l'échec scolaire et la nécessité de recourir à l'ensemble des sciences sociales et humaines.

Le problème de l'échec scolaire est alors révélé par quelques uns de ses aspects : ses représentations, ses localisations, la pédagogie, l'évaluation, le curriculum, les enseignants, l'orientation, mais aussi son contenu socio-historique. Il n'apparaît pas possible d'accorder à cette notion la valeur de concept opératoire.

La pédagogie a été l'un des premiers leviers par lequel l'on a essayé de résorber l'échec scolaire. V. Isambert-Jamati et M.F. Grosperon nous démontrent que chaque pédagogie fait preuve d'une efficacité différente selon le public socialement défini. L'émergence des catégories moyennes comme le signale E. Plaisance a favorisé le développement d'une pédagogie de l'expression qui ne convient plus aux enfants des catégories les plus défavorisées.

Les enseignants porteurs des pédagogies apparaissent pour certains comme les acteurs clés. Prendre en compte les différences de niveaux au sein d'une classe leur impose des contraintes qu'ils ne sont pas toujours prêts à assumer (B. Favre et P. Perrenoud). De même J. Testanière constate leur renoncement dans cette voie après plusieurs tentatives successives et infructueuses.

Les zones d'éducation prioritaires (ZEP) constituent un autre objet privilégié pour l'observation sociologique. En effet, elles permettent de vérifier l'efficacité des mesures spécialement élaborées pour y réduire l'échec scolaire. A. Henriot et A. Léger y repèrent un lieu très fort d'enjeu et conflits entres différents acteurs derrière lesquels se retrouvent les contenus de classe. La recherche-action « Rapsodie » présentée par R. Hadorn met en avant l'importance de l'aspect relationnel enseignants-enseignés ainsi que l'ambiguïté attachée à toute situation d'acteur. Cette plus grande prise en compte de l'individu, de l'informel, fait réagir les auteurs précédents sur les dangers de toutes positions extrêmes qu'elles soient micro ou macro-sociologisantes.

Il n'est pas étonnant que certains des intervenants mettent l'accent sur le sceau de relégation dont sont marquées plusieurs filières, révélant ainsi l'étroite relation entre l'échec et l'orientation. Les sections techniques se gonflent des élèves pour

lesquels la sélection sociale et scolaire n'a permis une orientation dans une « bonne filière ». Pour la France, J. Caniou nous présente le cas de l'enseignement technique agricole, J. Amos, G. Beroud et G. Meyer celui de l'apprentissage en Suisse. L'exemple du système éducatif en RFA étudié par L. Tanguy et celui du Royaume-Uni par B. Appay nous montrent un rapport radicalement différent à l'enseignement professionnel. Les filières techniques étant tout aussi valorisées que les filières générales.

Toutefois, le souci de finesse dans lequel s'inscrivent les recherches présentées par A. Neves-Xavier de Brito et J. Amos permet de mettre à jour la présence d'enjeux actantiels au sein de ces filières dites de relégation. En effet, l'enseignement technique agricole peut être la dernière solution avant l'éviction du système scolaire pour un enfant issu de la fraction rurale de la classe ouvrière lui permettant finalement une ascension sociale.

Pour conclure ce compte rendu, nous nous référerons à A. Prost. L'extension à toutes les familles sociales du désir de gérer le devenir ainsi que le rôle croissant de la scolarisation dans le procès de socialisation ont entraîné l'émergence de nombreuses logiques éducatives et par là même transformé le regard de la sociologie sur les phénomènes éducatifs. L'idée forte de son intervention nous semble résumer l'esprit de cette rencontre et des orientations actuelles de la sociologie, à savoir l'intérêt croissant accordé à l'usage sociétal du système scolaire.

Quant au but du colloque que nous rappelle en conclusion W. Huttmacher : apporter sa contribution aux luttes contre l'échec scolaire, cet ouvrage nous fait constater que la complexité du social ne permet d'y répondre facilement. Si plusieurs solutions sont esquissées (enseignement différentiel, revalorisation du technique...), pourra-t-on supprimer l'échec scolaire tant qu'il y aura en aval une hiérarchie sociale et culturelle ? C. Lévy-Leboyer et V. Isambert-Jamati nous rappellent à bon escient que la notion d'échec scolaire naît et ne devient problématique que par sa dimension inégalitaire.

Jean-Paul LAURENS et Pierre MAS

POURTOIS (Jean-Pierre). — **Eduquer des parents ou comment stimuler la compétence en éducation.** — Bruxelles : Editions Labor, 1984. — 254 p. ; 22 cm.

Les ouvrages qui rendent compte des résultats d'une recherche-action dans le secteur éducatif n'encombrent pas les bibliothèques. Lorsqu'ils existent, ils sont le plus souvent limités à la description d'un dispositif et à la présentation d'une dynamique de terrain, avec le souci principal de montrer la singularité d'une démarche dans un contexte particulier. Ce livre échappe à une telle limitation : si son auteur y propose un compte rendu de la recherche-action menée par lui-même et son équipe depuis 1969, avec le concours de la Fondation Bernard van Leer, il y ose aussi une évaluation des résultats avec des préoccupations généralisantes. Et il en inscrit la lecture dans un modèle théorique. Le fait est trop rare. Il convient de le saluer quand il se produit.

Une courte introduction précise clairement les intentions et la charpente du livre. On notera que l'auteur le destine « tout d'abord aux parents. Chacun d'entre eux peut y découvrir des éléments susceptibles de l'aider dans son rôle d'éducateur » (p. 15) : disons-le d'emblée, on peut douter de la capacité de n'importe quel parent à lire un texte scientifique certes toujours bien écrit mais parfois un peu dense pour des non spécialistes. La présence d'un glossaire en fin d'ouvrage montre d'ailleurs

que l'objection a été prévue (mais la lève-t-elle vraiment ?)... J.P. Pourtois présente ensuite une mise au point théorique sur le thème de l'éducation familiale (chap. 1) puis de l'éducation des parents (chap. 2). Selon l'auteur lui-même, il ne s'agit pas d'une revue à visée exhaustive de la littérature spécialisée sur la question mais plutôt d'un aperçu, d'une illustration de quelques-uns de ses principaux aspects dans le secteur de recherche considéré. S'il est vrai qu'on peut regretter des absences dans la bibliographie (je pense par exemple aux travaux de J. Lautrey, ou à la revue critique de J.C. Forquin dans la *Revue Française de Pédagogie*, ou encore au *Lothian Region Educational Home Visiting Scheme* de J. Raven) celle-ci est riche, notamment en *références anglo-saxonnes*, et constitue un outil de travail très précieux. Le chapitre 3, qui occupe la moitié du livre, est donc consacré à l'évaluation de la recherche-action animée par J.P. Pourtois entre juin 1979 et septembre 1983 dans le cadre du Centre de Recherche et d'Innovation en sociopédagogie familiale et scolaire (CERIS) de l'Université de l'Etat à Mons. Rédigé en collaboration avec son équipe, ce chapitre intitulé « les parents formateurs de parents » propose au lecteur un ensemble de résultats extrêmement intéressants, qui concernent essentiellement les phases 3 et 4 de la recherche-action (élargissement et intensification du projet ; installation et fonctionnement du Centre de Formation à l'Éducation Familiale).

Rappelons que J.P. Pourtois a déjà traité du problème de l'éducation parentale dans un précédent ouvrage (*Comment les mères enseignent à leur enfant*, PUF, 1979) où étaient annoncés les travaux présentés ici. Sa problématique pourrait être résumée ainsi : quand on fait le bilan des influences qui s'exercent sur le développement de l'enfant, on constate le poids très important du milieu éducatif familial et l'on sait bien, par exemple, que la démocratisation de l'institution scolaire bute constamment sur le problème de l'échec des enfants de milieux populaires. On ne compte plus les recherches qui le démontrent. Si l'on parvient à identifier, dans le champ de l'éducation parentale, des articulations de variables indépendantes « manipulables » et/ou « adaptables », traitées comme « facteurs de privilèges » vis-à-vis des deux variables dépendantes que sont le développement et l'adaptation scolaire, peut-on mettre en œuvre des dispositifs d'optimisation de ces facteurs de privilège ? A quelles conditions de tels dispositifs d'éducation parentale peuvent-ils être efficaces (l'une de ces conditions, *primordiale*, étant la *démarche participante*) ?

Afin d'organiser de façon intelligible un champ d'études passablement disparate, J.P. Pourtois se dote d'un modèle tridimensionnel, qui combine les axes descriptif, explicatif et praxéologique :

— l'axe « environnement » décrit la complexité de l'écosystème d'éducation à cinq niveaux systémiques (micro, endo, méso, exo et macrosystème — cf. U. Bronfenbrenner)

— l'axe « changement » opère la distinction praxéologique entre variables manipulables, adaptables et stabilisées (axe de la décision)

— l'axe « causalité » (axe de la connaissance) précise la contribution des variables à l'explication des données recueillies.

La recherche-action se trouve ainsi orientée à trois plans distincts mais — et donc — articulables. Son projet d'action s'appuie sur quatre courants théoriques qui régissent un modèle éducatif éclectique dont la pièce maîtresse est la participation des acteurs (ils sont sujets et agents de changement) : le courant comportementaliste, le courant humaniste, le courant de l'apprentissage, le courant de la recherche participante (ce dernier englobant les valeurs des trois autres). Les buts de l'action sont avant tout d'enrichir le répertoire éducatif parental (découvrir l'existence de comportements éducatifs variés) et de guider les parents vers une plus grande implication dans la relation duelle avec l'enfant.

L'évaluation est notamment effectuée au moyen d'un instrument, la grille de R. Stake, qui offre entre autres avantages ceux de permettre une confrontation systématique des points de vue des partenaires, de distinguer l'observation de faits et le jugement porté sur ces faits, de noter le décalage entre effets escomptés et effets obtenus. Enfin, et peut-être surtout, le modèle d'évaluation adopté (évaluation « répondante ») permet une régulation permanente du dispositif d'action. Remplie par des acteurs différents de la recherche-action, cette grille croise les moments (antécédents, opérations, résultats) d'une action avec ses fondements théoriques (matrice des visées), l'écart mesuré entre les intentions et les réalisations (matrice descriptive) et l'explicitation des normes et décisions évaluatives (matrice des jugements). L'analyse des cohérences verticales et horizontales à l'intérieur de chaque matrice et entre les matrices, ainsi que l'examen des différences entre les grilles des partenaires, constitue un puissant outil de traitement de la complexité à laquelle est confrontée toute équipe de recherche-action.

Quatre évaluations sont présentées au chapitre 3 :

- les rencontres parentales
- les stratégies de stimulation au langage oral et écrit
- le développement de la personne
- le perçu scolaire des parents.

Elles portent principalement sur l'évolution de ces « parents formateurs de parents » institués dans leur rôle par J.P. Pourtois et les décideurs du secrétariat d'Etat au Budget et du ministère de l'Emploi et du Travail de Belgique : treize femmes inscrites au chômage ont été recrutées en tant qu'« animatrices en éducation familiale et scolaire » ; ayant toutes au moins un enfant à l'âge de la maternelle, toutes de milieu populaire (certaines étant de plus immigrées), elles reçoivent une formation de six semaines destinée à leur permettre d'organiser et d'animer des réunions parentales, ou encore de solliciter la production de contes par les parents (contes qui servent ensuite de matériel de lecture pour les enfants). L'étude minutieuse de leur évolution montre des effets positifs qui dépassent le seul cadre de la relation à leurs propres enfants : le concept-cié qui pourrait en rendre compte semble bien être le concept d'appropriation (réappropriation du langage en tant qu'outil d'expression de l'identité culturelle dans la production de contes, par exemple), dont il aurait peut-être fallu donner une définition plus élaborée dans le glossaire. Un mot sur les réactions de certains enseignants, dont la coopération a été sollicitée en vain par J.P. Pourtois et son équipe : leur réticence à l'égard de l'innovation proposée ne pourrait-elle pas être interprétée aussi en termes d'appropriation, mais « en négatif » (crainte d'être dépossédés d'une maîtrise acquise dans leur fonctionnement professionnel) ?

La dernière phase de la recherche-action (dissémination de l'innovation) n'est qu'évoquée dans ce livre, l'auteur laissant prévoir la publication prochaine de résultats dans ce domaine. Il indique également des travaux en cours sur la stabilité des changements observés chez les « parents formateurs de parents », ainsi que sur le devenir scolaire de leurs enfants. Il s'agit là de questions capitales, tant au plan de l'objet particulier de la recherche qu'au plan plus général de la connaissance des processus d'innovation : on souhaite donc que le « retraitement » des données actuellement en chantier aboutissent bientôt à l'édition d'un livre aussi riche et aussi sérieux que celui-ci. Il faut enfin souligner à nouveau l'intérêt de telles relations de recherches-actions, trop rares dans la littérature spécialisée. Ici, la recherche-action est traitée de bonne façon, c'est-à-dire autrement que comme une stratégie de combat contre une scientificité prétendue limitée et limitative. J.P. Pourtois démontre par exemple qu'il est possible de combiner des objectifs de changements où « l'acteur participe activement à l'élaboration de la politique qui le concerne et (où)

tout savoir y afférent est recherché et intégré dans le processus de mise en œuvre » (p. 129), et des objectifs de production de connaissances scientifiques sur les processus de ces changements. Tout simplement parce qu'il ne les confond pas.

Michel BATAILLE

RAVEN (John), JOHNSTOWE (Jill), VARLEY (Timothy). — **Opening the primary classroom.** — Edinburgh : Scottish Council for Research in Education, 1985. — 155 p. ; 22 cm.

Alain Beaudot, qui fut chercheur à l'INRP, avait signalé dès 1973 l'intérêt des Américains à la recherche des talents chez les élèves. En 1969, C.W. Taylor (**Talent Awareness Training**) et en 1970, J.P. Guilford (**Creativity Retrospect and Prospect**) ont eu le mérite de dénoncer l'incapacité de l'école à prendre en compte les talents des élèves : les tests d'intelligence utilisés aux Etats-Unis n'évalueraient que huit des quatre-vingt-dix talents connus. Quelques années plus tard, Denis Bourget au Québec, partira de leurs études pour détailler et clarifier la notion de talents dans **La Théorie des talents multiples en pédagogie ouverte** (Editions NHP, Victoriaville 1985). Le présent ouvrage de Raven, Johnstone et Varley se donne un objectif similaire :

1) Recenser les finalités des plans d'études et montrer que malgré l'existence du Rapport Plowden elles ne sont pas prises en considération par la majorité des enseignants.

2) Clarifier la nature psychologique des talents (compétences) prévus par les instructions.

3) Décrire ce qui se passe dans les classes où ces talents font l'objet d'une attention particulière.

4) Identifier les barrières que se dressent dans cette voie la majorité des maîtres.

5) Convaincre les enseignants que la prise en considération de leurs compétences aura pour les élèves des effets bénéfiques concernant la suite de leurs études.

L'ouvrage se termine par l'analyse des orientations nouvelles que la formation des maîtres devrait adopter, dans cette perspective.

Pour qui observe les démarches des théoriciens écossais et les compare à celles de leurs collègues anglais, il est toujours plaisant de leur reconnaître une affection particulière pour des démonstrations à partir des observations de terrain. Ici l'étude de l'environnement sert de pierre de touche pour évaluer la capacité des enseignants à renoncer au manuel et au cours dicté dans l'étude de phénomènes à portée de main. Les élèves d'Edimbourg sortent peu pour se livrer à des enquêtes. Le Musée royal, le Musée des Antiquités et le zoo d'Edimbourg font partie du rituel des visites mais les enfants sont alors livrés aux discours des guides et ne font pas à proprement parler d'enquêtes ou de recherches. Sur 721 instituteurs atteints par une « enquête postale », 8 % font de l'étude du milieu un des moteurs de leur enseignement. 17 % des maîtres ne sortent jamais et 75 % font moins de trois visites.

Parmi les 8 % d'enseignants valeureux, les auteurs, pour éviter un palmarès, ont retenu une institutrice d'école à deux classes en vue d'illustrer les possibilités offertes par l'étude du milieu pour révéler et cultiver les talents. Mrs Mc Cullen est son nom mais elle ne se doute pas qu'elle est victime des bonnes intentions de ses trois Pygmalion. Elle se voit attribuer la totalité des activités interdisciplinaires imaginables : « She is a composite ». Fleur composée ou feu d'artifice, elle n'était

pas nécessaire à la démonstration et l'accumulation de ses vertus peut prêter à sourire. Aux Etats-Unis, on l'aurait sacrée : « la meilleure institutrice de l'année ». En dehors du ton doucement inspectoral de l'étude, c'est la seule faiblesse d'un ouvrage sympathique et sincère.

Roger UEBERSCHLAG

VAN HAECHT (Anne). — **L'Enseignement rénové : De l'origine à l'éclipse.** — Bruxelles : Editions de l'Université de Bruxelles, 1985. — 336 p. ; 26 cm. — (Sociologie générale et méthodologie).

Pour le lecteur français, le premier attrait de la thèse d'Anne Van Haecht est bien sûr de faire le point sur l'enseignement rénové belge, une innovation qui présente bien des points communs avec la rénovation des collèges français, mais qui remonte à 1971 et permet donc un certain recul à l'analyste. Cet aspect me paraît toutefois secondaire, par rapport à l'intérêt que présente une réflexion sociologique richement référencée sur l'idéal de l'école démocratique. La première partie de l'ouvrage est en effet constituée par une analyse qui situe les innovations des années soixante et soixante-dix dans une tradition séculaire de réformes conduisant à l'école unique pour tous jusqu'à 16 ans, et dont Anne Van Haecht montre bien les liens avec un certain réformisme social-démocrate ouest-européen. Cette démarche va beaucoup plus loin que la simple mise en perspective historique classique dans les travaux universitaires. Elle aboutit à la construction d'un idéal-type de l'école démocratique, que l'auteur définit comme « une école qui permettrait à n'importe quel enfant, en fonction de ses capacités intellectuelles, d'arriver à la meilleure position sociale possible, le critère de la sélection étant donc intrinsèque à la personnalité de l'élève et ne subissant pas l'effort de l'origine sociale » (page 31). Elle présente la naissance et l'affirmation de ce modèle qui remonte au moins à Condorcet et développe très bien ses contradictions internes, entre la tentation méritocratique et une recherche du bien collectif, que les libéraux interprètent comme une recherche de la pacification sociale par l'optimisation de la division du travail et les socialistes comme l'émancipation de la classe ouvrière par le savoir. Le thème de l'adaptation de *l'homme à la société et à la technique moderne, popularisé en France par le Plan Langevin-Wallon*, semble en revanche beaucoup moins présent à la conscience belge. La longue histoire qui conduit de la conquête de l'obligation scolaire, en 1914, à l'école multilatérale d'après la seconde guerre mondiale puis à l'enseignement rénové est donc contée et analysée à partir de la cohérence que lui confère cette vision idéale — typique. Certains historiens discuteront peut être cette introduction d'un concept si nettement sociologique dans leur domaine, et regretteront que les nécessités de la schématisation écartent certains aspects de la narration, comme la conquête de la mixité et de l'égalité entre les hommes et les femmes. Anne Van Haecht en prévient très honnêtement son lecteur et celui-ci y gagne une louable clarté du récit et de l'interprétation.

Dans la conjoncture actuelle, c'est cependant un troisième aspect qui peut le plus retenir l'attention du public français. En analysant les difficultés de la mise en place de l'enseignement rénové, Anne Van Haecht est amenée à faire l'hypothèse que la réforme pédagogique introduit une dissociation entre le champ scolaire et le champ pédagogique et entraîne un conflit de légitimité entre les enseignants, qui maîtrisent traditionnellement le champ scolaire et de nouveaux prétendants (psychologues, psycho-pédagogues, orientateurs...) qui affirment leur compétence au travers du champ pédagogique.

Cette interprétation qui s'inspire de la relecture de la théorie wéberienne des champs qu'ont opérée en Belgique Jean Rémy, Liliane Voyé et Elie Servais (**Produire**

ou Reproduire, Editions Vie Ouvrière, Bruxelles, Tome I, 1978, Tome II, 1980) ouvre une piste de réflexion et de travail extrêmement stimulante, dans la mesure où elle explique pourquoi la réforme pédagogique a pu être présentée et/ou perçue comme une mise en cause de la légitimité et de la compétence professionnelle des enseignants. « Avec la rationalisation du champ scolaire qui s'est faite depuis presque un siècle, les enseignants ont perdu une partie de leur légitimité professionnelle. Ce procès s'est accompli sous deux formes essentiellement : une rationalisation de l'évaluation de l'élève qui a bénéficié aux orientateurs scolaires et aux didacticiens et une rationalisation de l'affectivité de l'élève qui a profité aux psychologues scolaires et aux thérapeutes de la relation. La rénovation scolaire... favorisait dans son histoire et sa progression l'action de ces spécialistes, en la légitimant au plan socio-politique. Le groupe des enseignants, en perte de statut par rapport à ces autres professionnels relevant plus généralement de la catégorie des intermédiaires culturels... fut donc sur la défensive dès le début de l'enseignement rénové ». (p. 326)

Cette analyse est sans doute transposable à la situation française et aux réactions qu'avait entraîné, à ses débuts, la rénovation des collèges. Elle mériterait de susciter une réflexion, et peut-être même des recherches, pour éviter que le fossé ne se creuse entre la masse des enseignants et l'innovation pédagogique. C'est sans doute, à terme, une nouvelle définition de la compétence professionnelle enseignante qui est à construire.

Anne Van Haecht, et, dans l'introduction de l'ouvrage, Henri Janne, concluent à un certain essoufflement de l'idéal de l'école démocratisante. Il est vrai que comme bien d'autres aspects du Welfare State, cet idéal est combattu aussi bien sur sa droite par un retour en force des néo-élitaires que sur sa gauche par ce que l'on appelle en Angleterre et aux Etats-Unis, la théorie de la résistance. Henri Janne pense que maintenant les espoirs socio-démocrates se tournent du côté de la formation permanente. Il est sans doute vrai que l'école seule et isolée de son contexte ne suffit plus à répondre aux espoirs que l'on avait mis en elle ; on peut cependant se demander si des formes nouvelles de coopération territoriale entre l'école et les citoyens, qui nous viennent du travaillisme anglais et que représentent en France les ZEP, ne peuvent pas constituer un relais pour les idéaux de l'école démocratisante. Il n'est pas sûr que le sujet soit aussi « bouclé » qu'Henri Janne semble le dire.

Quoiqu'il en soit de cette minime réserve sur la conclusion politique de l'ouvrage j'espère avoir donné au lecteur français le désir de connaître ce remarquable livre, qui montre que la rigueur sociologique n'est pas nécessairement contradictoire avec la sympathie pour l'innovation pédagogique... Ce dont, en France du moins, on avait parfois pu douter !

Jean-Louis DEROUET



**ACTUALITÉ
DES SCIENCES DE
L'ÉDUCATION**

Manifestations récentes

• Second colloque : Rencontre nationale sur la didactique de l'histoire, de la géographie et des sciences sociales

Les 17, 18 et 19 mars 1987 s'est tenu à l'INRP le second colloque « Rencontre Nationale sur la Didactique de l'Histoire, de la Géographie et des Sciences sociales », organisé par l'INRP (1). Ce second colloque, qui a réuni plus de 200 participants, fait suite à un premier qui a eu lieu en janvier 1986 (2). Ces rencontres s'inscrivent dans le projet de la constitution et du développement des didactiques des différentes disciplines des sciences sociales.

Alors que dans diverses disciplines, mathématiques, sciences expérimentales, français notamment, la didactique est un domaine reconnu et qu'il existe une communauté de chercheurs avec des publications régulières, des thèses, des débats..., ce n'est pas encore le cas pour les disciplines qui relèvent des sciences de la société, en particulier l'histoire et la géographie. Si les enseignements de ces dernières ont depuis plusieurs années été l'objet de discussions, voire de polémiques, il apparaît que la plupart du temps ce sont essentiellement des débats d'opinion ; ceux-ci ont leur intérêt et leur fonction, mais ils s'appuient rarement sur des recherches et des évaluations approfondies. Ainsi, de très nombreuses questions qui reçoivent, de la part de certains, des réponses péremptoires et définitives demeurent en fait, au regard d'une réflexion rigoureuse, à l'état d'interrogation.

Nombre d'entre elles relèvent de ce qu'il est convenu d'appeler la didactique, au sens où la définit Gérard Vergnaud : « La didactique a pour objet d'étudier le processus de transmission et d'appropriation des connaissances, dans les aspects pratiques et théoriques de la connaissance qui sont spécifiques du contenu ».

Ainsi, si la didactique est principalement centrée sur l'étude des apprentissages spécifiques à nos disciplines, son champ de préoccupations est vaste. Parmi celles-ci on peut citer, sans souci d'exhaustivité :

- la construction du temps historique chez l'enfant et le jeune ; ses liens avec la construction du temps ;
- la construction de l'espace géographique ; ses liens avec la construction de l'espace ;
- les rapports entre faits et concepts dans ces disciplines ;
- les processus de raisonnement à l'œuvre : induction, déduction, analogie, systèmes de preuve, rapports de causalité, démarche hypothético-déductive... ; ces processus sont presque toujours implicites et réduits trop souvent à de simples méthodes ;
- les rapports entre savoir savant, savoir enseigné, savoir approprié par l'apprenant. On peut utiliser ici le concept de transposition didactique ;
- les représentations des formés et des formateurs ;
- l'analyse des situations d'apprentissage, en particulier celles qui utilisent le document ;
- l'évaluation et ses difficultés, en particulier lorsqu'elle tente de dépasser celle des acquisitions ponctuelles et essentiellement factuelles ;
- la signification précise de finalités généralement énoncées de façon consensuelle telle que la formation du citoyen ou le développement de l'esprit critique. Cela implique notamment d'analyser comment s'articulent les différentes disciplines du

domaine des sciences sociales. Cela pose également le problème de la place des valeurs que véhicule tout enseignement de nos disciplines.

Sur toutes ces questions et d'autres non formulées ici, la didactique de nos disciplines ne part pas de rien ; elle s'appuie sur de nombreux travaux et recherches déjà menées et tient en compte, en particulier des acquis suivants :

- de la recherche pédagogique qui s'est développée depuis une quinzaine d'années de l'école au lycée ;
- de l'évolution des disciplines sur un plan scientifique et épistémologique ;
- de la psychologie, en particulier de la psychologie cognitive et de la psychologie de l'apprentissage ;
- des recherches en didactique menées dans d'autres domaines disciplinaires tels que les mathématiques et les sciences expérimentales ;
- des recherches en didactique menées à l'étranger.

Le premier colloque a eu pour objet de poser quelques jalons théoriques et méthodologiques, de présenter des exemples de réflexion et/ou de recherches.

L'objet du second colloque était le **concept de représentation(s) et son usage en didactique de l'histoire, de la géographie et des sciences sociales**. Ce terme de représentation est, en effet, de plus en plus employé, aussi bien en recherche qu'en formation ; ce n'est certes pas une nouveauté ; la didactique des sciences expérimentales et la formation des adultes s'en sont emparés il y a quinze à vingt ans. Mais dans nos domaines disciplinaires, il était nécessaire de tenter de faire le point face à des usages multiples et de plus en plus fréquents.

Le premier jour se sont tenues deux tables rondes. La première sur le concept de représentation(s) s'est ouverte sur un exposé de S. Moscovici à qui la plupart des travaux se réfèrent. Cette table ronde se proposait d'illustrer la diversité des usages du concept dans différents champs disciplinaires et de repérer convergences et divergences. Le domaine choisi était celui des sciences humaines et sociales avec les interventions de J.M. Albertini (économie), P. Ansart (sociologie), A. Fremont (géographie), R. Huard (histoire), J.F. Richard (psychologie cognitive). Des convergences, sinon de définition au sens strict du terme, du moins de préoccupations et d'approches sont apparues entre les divers intervenants : les représentations sont à la fois élaboration des groupes et instruments de communication, construites et porteuses, produits et processus. Si les noyaux durs et les permanences ont été soulignés, le rôle des éléments de surface qui sont mobilisés en fonction d'un contexte particulier a été fortement mis en valeur. La représentation a un aspect dynamique, il importe de ne pas la « chosifier ».

La seconde table ronde réunissait des didacticiens « d'autres » disciplines ; les intervenants ont exposé l'usage qu'eux-mêmes faisaient du concept de représentations et comment ils le situent par rapport à d'autres concepts souvent énoncés dans un sens voisin : connaissances préalables, connaissances spontanées, conceptions spontanées...

Ces deux tables rondes ne permettent évidemment pas de conclure sur le concept de représentations. Elles montrent son intérêt, surtout lorsque l'on fait preuve d'une très grande rigueur (ou vigilance épistémologique) dans son emploi. Le concept de représentation ou de représentation sociale ne doit pas être une mode ni un moyen de réintroduire sans progresser d'anciennes préoccupations. Transférer et utiliser le concept dans le champ des didactiques de nos disciplines, c'est accepter les exigences auxquelles il nous invite. Cela signifie notamment que son emploi doit explicitement se référer à un ensemble, pour éventuellement le transformer mais alors de façon rigoureuse, à un ensemble théorique.

Au cours du colloque, les références énoncées l'ont surtout été du côté de la psychologie sociale, mais il serait néfaste pour le développement de notre réflexion d'en écarter, a priori, d'autres. Un participant a souligné tout l'intérêt de l'approche anthropologique, au travers, par exemple, des travaux de G. Durand.

Ce souci de rigueur n'est pas toujours aisé à mettre en œuvre, d'autant que nos préoccupations ne portent pas sur la connaissance des représentations en elles-mêmes. Cette connaissance est subordonnée à la construction de la didactique. Ce concept n'a donc d'utilité que si il nous aide à mieux fonder notre domaine de réflexion. Parmi les préoccupations qui se sont affirmées tant au cours des comptes rendus de divers travaux qu'au cours des débats en commissions ou en assemblée plénière, nous retiendrons à titre d'exemples :

— **Les rapports entre les représentations et les connaissances scientifiques.** Les représentations sont nécessaires pour la pratique et la communication dans la vie quotidienne ; les connaissances scientifiques servent à résoudre des problèmes scientifiques. Comment ces deux pôles s'articulent-ils ? Entre ces deux pôles, comment se situent les connaissances scolaires ?

— **Le recueil des représentations.** Essentiellement dynamiques et fonction du contexte dans lequel elles sont mobilisées, les représentations ne se laissent pas facilement « attraper » ; questionnaires ou tout autre mode trop rigide risque de laisser échapper leur aspect dynamique ; les analyses d'entretiens sont plus ouvertes mais aussi beaucoup plus lourdes à gérer. Quelle que soit la méthode utilisée, insistons sur la cohérence entre l'outil et l'objectif et sur le fait que les représentations sont une reconstruction, opérée à partir d'énoncés.

— **L'utilisation des représentations dans la formation ou dans l'enseignement.** Divers travaux ont montré l'intérêt relatif de chercher à analyser les représentations recueillies, en terme de vrai ou faux. D'une part revient de façon vigoureuse le problème du savoir de référence, d'autre part les représentations existent, elles sont nécessaires dans la vie quotidienne et pour la communication ; le rôle de l'école n'est certainement pas de les détruire comme un mal. Par contre, l'intérêt a été souligné à plusieurs reprises de faire des représentations des formés un objet de travail pour eux. Le but de cette démarche est alors de montrer et de comprendre la représentation pour ce qu'elle est — elle se donne pour le réel, ne fixe pas ses limites de validité, n'intègre que les exemples qui la renforce, refuse la contradiction, l'opinion joue un rôle essentiel... — et de confronter la représentation à la connaissance scientifique qui se donne pour un construit, pose ses limites de validité, s'offre à la contradiction ?...

— **La situation différente des disciplines, en particulier par rapport à certaines pratiques sociales ;** il existe une pratique de l'espace sur laquelle la géographie peut s'articuler. La situation est comparable en sciences économiques et sociales, disciplines qui touchent constamment des problèmes « chauds ». Mais, la situation n'est pas la même en histoire. Nous sommes constamment renvoyés à la nécessité d'adosser la didactique, aussi, sur la réflexion épistémologique.

— **Le fait de s'intéresser aux représentations,** c'est également s'interroger sur la place du sujet à l'école, non pas un sujet vague ou abstrait, mais **un sujet social qui apprend, qui est acteur dans la construction de sa connaissance.** L'attention pour les représentations s'inscrit alors dans le débat, permanent depuis des siècles, sur la place respective du sujet et de la science à l'école. Il est évident que la réflexion didactique se propose de dépasser cette opposition et qu'elle est par définition réflexion sur les rapports du sujet qui apprend et du savoir.

— Derrière ce rapport du sujet au savoir, se profilent **des problèmes à la fois déontologiques et politiques.** Chercher à connaître les représentations, n'est-ce pas

s'insérer « sournoisement » dans la sphère du privé, des opinions, des choix individuels... ? Si les représentations sont également faites de croyances, de quels droits les remettre en cause ? Répondre au fond à ce qui se veut une objection au travail sur les représentations prendrait trop de place ici. Mais d'une part, la construction et la compréhension des notions et concepts en sciences sociales ne peut se faire hors d'un contexte, d'une situation sociale qui leur donne sens, d'autre part ces notions et concepts sont eux-mêmes enjeux et objets de débats. Nous rejoignons à la fois la nécessaire réflexion épistémologique et la question des valeurs présentes, mais de façon généralement implicite, dans notre enseignement. Le travail sur et avec les représentations se propose, aussi, de clarifier cet implicite. S'intéresser aux représentations, c'est, aussi, poursuivre le projet de donner aux élèves les règles du jeu de la construction des savoirs et les outils pour situer, distinguer, représentations et connaissances scientifiques.

Ces quelques remarques indiquent de façon très superficielle tant la richesse des débats qui ont eu lieu pendant ces trois jours de colloque que la complexité des problèmes que doivent affronter les didactiques naissantes.

Une troisième rencontre est prévue pour mars 1988. Son thème sera savoir enseigné-savoir savant. Cela rejoint ce que les didacticiens des mathématiques appellent la transposition didactique, concept dont la didactique de nos disciplines ne peut s'emparer sans un vigoureux effort critique. Les questions posées à ce stade sont suffisamment vastes pour que nous ayons écarté, dans un premier temps du moins, un troisième terme qui serait savoir construit, approprié par les élèves.

Enfin, le nombre et la qualité des participants à ce deuxième colloque ont montré l'intérêt et l'utilité de telles rencontres. Elles ont témoigné de l'existence de deux courants de préoccupations qui, pour avoir un lien évident, n'en méritent pas moins d'être distingués : ceux qui relèvent des actions de formation et ceux qui se rapportent à des actions de recherche, y compris les recherches sur la formation des enseignants. Pour que la didactique existe et se développe il est indispensable que les deux préoccupations ne soient pas confondues, même si elles se rencontrent et dialoguent dans de tels colloques.

François AUDIGIER
INRP

Notes

- (1) Ce colloque placé sous la responsabilité de L. Marbeau, maître de recherche à l'INRP, Mission Formation Permanente aux Didactiques par la Recherche et de F. Audigier, chargé de recherche, direction de programme Didactique et enseignements généraux, a été préparé par un groupe de travail qui comprend également M. Clary (EN Nîmes), C. Gratatoup (CF PEGC Livry-Gargan), N. Guillon-Tuitiaux (Lycée Ermont), J. Maréchal (IPR Grenoble), H. Moniot (Université Paris VII), D. Retailé (Université Rouen), A. Rouquier (IPR Dijon).
- (2) Les Actes du premier colloque sont en cours de réédition. Ils pourront être obtenus au service des Publications de l'INRP moyennant la somme de 80 F. Les Actes du Colloque 1987 seront disponibles à la fin de la présente année.

Information et documentation

La banque DIDAC : Un système documentaire vidéotex sur les recherches relatives à l'enseignement des mathématiques

Après les banques de données bibliographiques Emile et Emmanuelle, l'INRP, dans le cadre de la direction de programme « Didactique des disciplines et enseignements généraux », propose aux acteurs et partenaires du système éducatif une banque de ressources documentaires vidéotex consacrée aux recherches sur l'enseignement des mathématiques.

Cette banque, dont le sigle DIDAC signifie « Dispositif télé-informatisé de Documentation pour l'Accès aux Connaissances », est conçue comme un outil de transfert des connaissances scientifiques sur la formation, l'évolution et la gestion des savoirs et savoir-faire mathématiques chez les élèves. Ces connaissances sont issues de divers domaines de recherche : pédagogie expérimentale, didactique, psychologie cognitive ou génétique...

Outil à finalité professionnelle, la banque DIDAC (1) fonctionne dans une perspective d'aide à :

- l'information et la documentation,
- l'enseignement (orientation vers les pratiques pédagogiques),
- la formation des enseignants,
- la recherche.

1. Les services accessibles sur la banque DIDAC

La banque DIDAC comporte deux grands types de services destinés à favoriser la diffusion des données de recherche.

1.1. Les services orientés vers l'INFORMATION/DOCUMENTATION

Ce premier groupe de services est organisé de manière à répondre aux besoins documentaires des utilisateurs potentiels (enseignants, formateurs, chercheurs...).

Les informations, provenant des travaux de recherche recensés dans la banque, se présentent dans les services sous forme de pages-écrans articulées en dossiers. Deux sortes de dossiers sont consultables : les dossiers « épreuves » et les dossiers « références bibliographiques ». Chaque ensemble de dossiers constitue une base de données.

1.1.1. La BASE D'ÉPREUVES SCOLAIRES (2), en abrégé BASCOL

La structure d'un dossier « épreuve » comprend :

- une page-écran « GÉNÉRALITÉS » assortie d'informations caractérisant l'épreuve (domaine, sujet, but, objectifs, type d'épreuve...);
- une page-écran « TEXTE » intégral de l'épreuve ;
- une série de pages « RÉSULTATS » comportant : une analyse de la tâche, des remarques sur les réponses, les procédures et les erreurs observées ;
- une page-écran « STATISTIQUES » globales sur les performances et comportements mis en œuvre.

1.1.2. La BASE TERMINOLOGIQUE, en abrégé BASTER

Cette base comporte :

- un volet RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES (BIBLI) concernant les recherches engrangées dans la banque ;
- un volet LEXIQUE dans lequel figure la définition de concepts-outils utilisés dans le cadre de certaines problématiques de recherche.

1.2. Les services orientés vers la COMMUNICATION, les DÉBATS D'IDÉES

Dans ce groupe de services, on trouve :

1.2.1. Une MESSAGERIE PROFESSIONNELLE permettant de communiquer avec d'autres utilisateurs, les producteurs de l'application...

1.2.2. Un FORUM, dans lequel un utilisateur peut soit créer un débat sur un sujet de son choix et qu'il propose à d'autres usagers de la banque soit participer à un ou plusieurs débats en cours.

2. Renseignements pratiques

La maquette de la banque DIDAC est consultable sur minitel ou sur un micro-ordinateur équipé d'un modem et d'un logiciel de communication.

Deux modalités d'accès sont à la disposition des utilisateurs :

Modalité 1 : accès sur TÉLÉTEL 3

- composer 36.15 (au signal sonore, appuyer sur la touche CONNEXION),
- nom du service : SCOLR.

Modalité 2 : accès sur TÉLÉTEL 2

Cet accès n'est possible que si l'organisme dont dépend l'utilisateur passe un accord avec le centre serveur pour lui ouvrir un crédit horaire de consultation. Coordonnées du centre-serveur : responsable C. Athenour, groupe 06, Faculté des Sciences de Nice, tél. : (16) 93.52.98.01.

La prochaine étape prévue concernant le projet DIDAC portera sur le chargement et l'exploitation en vraie grandeur de la banque.

Daniel GILIS

Equipe de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques
INRP, DP 1

Notes

- (1) Actuellement la banque DIDAC se présente sous forme d'une MAQUETTE EXPÉRIMENTALE dont le contenu est limité à des recherches concernant des élèves des cours élémentaire et moyen ainsi que des élèves du niveau 6^e. Le projet général est centré sur des recherches portant sur les classes d'âge allant de la Grande Section de l'Ecole Maternelle à la Terminale des Lycées.
- (2) C'est par commodité de langage que nous utilisons l'expression « épreuves scolaires ». Sous ce vocable, il faut simplement entendre des tâches mathématiques employées dans le cadre d'études relevant de domaines de recherche divers (didactique, psychologie génétique...). Ces tâches s'adressent à des sujets (enfants, adolescents) considérés sous l'angle de leur statut scolaire d'élèves.

SUMMARIES

Mathematic teaching**ROBIN (Daniel), BARRIER (Emilie). — Mathematic teaching in the international context.**

From the results of the IEA 2nd international inquiry on mathematic teaching it appears that France is in a favourable situation and is still progressing and that each educational system is culturally marked in this discipline.

FISCHER (Jean-Paul). — Automatization of elementary calculation at school.

Repetition and training induce the subject to automatize data processing. Educational psychology should not stay apart from this promizing field of investigation.

COLOMB (Jacques), GUILLAUME (Jean-Claude), CHARNAY (Roland). — Primary-secondary school transition : which subject contracts in mathematics.

This study presents a « subject-contract » approach (teacher/pupil/subject relationship) in mathematics at upper level of junior school and in 1st form. If, in a first approach to teacher representations, we notice a greater « weight » of the subject in the first year of secondary school, in a second approach using classroom observation issues, we notice — contrary to what we would have thought — very little difference between the primary and secondary levels concerned.

**CRAHAY (Marcel). — Logo : a context which favours procedural thought.**

This paper tries to settle the perspectives of Logo. The author looks to delimitate the core of Papert thought, then he reviews series of American studies which endeavoured to evaluate the effects of Logo practice on problem solving aptitude. Educational psychology research should benefit from this critical survey.

LE THAHN KHOI. — Some conceptual problems in crosscultural comparisons.

Is a general theory of education based upon the study of its role in the production and reproduction of main historical societies possible ? It relies on cross cultural comparison validity depending itself on some conditions. This paper deals with a concept problem and its various aspects.

**The ethnographic approach in educational sociology : school and community, educational institutions, classrooms (Third part and general conclusion).**

After the introduction, the first part about school and community written by J.-L. Derouet, the second part about school as an institution written by A. Henriot, presented in the *Revue Française de Pédagogie*, n° 78, January 1987, Régine Sirota deals with the problem of classroom : is it a desperately empty or desperately full set ? In conclusion the three authors discuss about the new methodological approaches or the reconstruction of the field of investigation represented by ethnography in the scope of education.

TARIFS

(au 1^{er} janvier 1987)

Abonnement annuel (4 numéros)

France 154 F TTC

Etranger 181 FF (surcharge aérienne en sus)

Vente au numéro 41 FF

Rédaction et spécimens : **Institut National de Recherche Pédagogique**, 29, rue d'Ulm,
75230 Paris Cedex 05. Tél. : 46.34.90.78.

Dépôts de vente dans les Centres régionaux départementaux et locaux de documentation
pédagogique.

DEMANDE D'ABONNEMENT

Je souscris abonnement(s) à la Revue Française de Pédagogie.

Je vous prie de faire parvenir la revue à l'adresse suivante :

M., M^{me} ou M^{lle}

Etablissement (s'il y a lieu)

N° Rue

Localité Commune distributive

Code postal _____

La facture devra être envoyée à l'adresse ci-dessous, si elle est différente de la précédente :

M., M^{me} (ou établissement)

N° Rue

Localité Commune distributive

Code postal _____

Cachet de l'établissement :

Date

Signature

Prière de joindre un titre de paiement libellé à l'ordre de M. l'Agent comptable de l'INRP, sauf pour les libraires, les TOM-DOM, la Corse et les abonnements par voie aérienne.

Nous vous remercions de bien vouloir envoyer votre bulletin d'abonnement à l'adresse suivante :
INRP, Service des Publications, 29, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05.

Rappel : si vous êtes déjà abonné, ne pas utiliser cette demande d'abonnement. Un bulletin de réabonnement vous sera envoyé 6 semaines avant la date d'échéance de votre souscription.



Revue française de sociologie

publiée avec le concours de
L'INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES SOCIÉTÉS CONTEMPORAINES
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

59-61, rue Pouchet, 75849 Paris Cedex 17 — Tél. : 42 63 27 00

AVRIL-JUIN 1987, XXVIII-2

ISBN 2-222-96458-X

Stratification sociale, types d'interactions dans la famille et justice distributive	Jean KELLERHALS Josette COENEN-HUTHER Marianne MODAK
La double vision de la sélection scolaire	Christine UNGERER
Conduites marginales des jeunes et classes sociales	François DUBET
Les jeunes Maghrébins nés en France : assimilation, mobilisation et action	Didier LAPEYRONNIE
NOTE CRITIQUE	
La démographie des juifs de la diaspora	Dominique SCHNAPPER

LES LIVRES

Abonnements :

L'ordre et le paiement sont à adresser directement à :
Centrale des Revues, CDR
11, rue Gossin, 92543 Montrouge Cedex — Tél. : (1) 46.56.52.66
CCP La Source 33-368-61 CDR-Gauthier-Villars
Les abonnements sont annuels et partent du premier numéro de
l'année en cours.

Tarif 1987 : L'abonnement (4 numéros) France 255 F
Etranger 300 F

Vente au numéro :

Par correspondance : Presses du CNRS, 20-22, rue Saint-Amand,
75015 Paris. Tél. : (1) 45.33.16.00 — Télex : 200 356 F.
A la librairie du CNRS, 295, rue Saint-Jacques, 75005 Paris.
Tél. : (1) 43.26.56.11.

Tarif 1987 : Le numéro 81 F

ENFANCE

PSYCHOLOGIE - PÉDAGOGIE
NEURO-PSYCHIATRIE - SOCIOLOGIE

fondée en 1948 par Henri WALLON

Directeur : René ZAZZO
Rédacteur en chef, Hélène GRATIOT-ALPHANDERY

Sommaire du n° 1-2/1987 (1^{er} et 2^e trimestres)

IDENTITÉS, PROCESSUS D'IDENTIFICATION, NOMINATIONS

A. TABOURET-KELLER, Présentation

Dimensions sociales :

M. REBAUDIERES-PATY, De la question de l'identité culturelle à celle du sujet.

P. GARDNER-CHLOROS, La cigogne et l'autruche ou l'éducation linguistique dans la cité des chasseurs.

P.A. PINTO, Ecrire en italien, écrire en dialecte.

Incidences subjectives :

M.L. PRADELLES DE LATOUR, Le « sens » de la famille.

Ch. ROSSIGNOL, Mémoire familiale.

J.P. BAUER, Histoire de prénoms.

M. MOTTI, Cinq interprétations professionnelles d'une même partition familiale.

C. ANDLAUER-ACKER, Epouses de boulangers-pâtisseries.

Ch. HERFRAY, Qu'en est-il de notre identité dès lors que nous retombons en enfance.

Repérages notionnels :

R. BACH, L'enfance à travers les contes de Perrault.

D. WEIL, L'enfance en psychologie : élaboration d'une notion.

M. SCHEIDHAUER, Le symptôme, le symbole et l'identification dans l'hystérie dans les premières théories de Freud.

F. HURSTEL, La fonction paternelle aujourd'hui.

Rédaction : 41, rue Gay-Lussac, 75005 Paris

Abonnement annuel : France : 190 F

Etudiant : 150 F

Etranger : 220 F

Prix de ce numéro : 85 F (TTC)

ASTER

recherches en didactique des sciences expérimentales

Aster est une nouvelle publication de l'équipe de recherche en didactique des sciences expérimentales de l'Institut National de Recherche Pédagogique.

Deux fois par an, elle propose des articles de synthèse et présente des problématiques actuelles sur les questions d'apprentissage en sciences, aux différents niveaux de la scolarité.

La didactique est actuellement une discipline en développement rapide, qui nécessite de nouveaux canaux de diffusion et de communication. Dans cette perspective, **Aster** souhaite établir des passerelles entre la production de nouveaux savoirs sur la façon dont s'approprient les connaissances scientifiques et la mise au point de documents utiles aux enseignants pour transformer leurs pratiques.

- N°1 (1985) Apprendre les sciences
- N°2 (1986) Eclairages sur l'énergie
- N°3 (1986) Explorons l'écosystème
- N°4 (1987) Communiquer les sciences
- N°5 (1987) Didactique et histoire des sciences (à paraître)

55 F le numéro, franco de port

Adresser les commandes accompagnées du titre de paiement à
INRP, Service des publications,
29 rue d'Ulm, 75230 PARIS CEDEX 05

Autres publications de l'équipe de recherche Aster

Formation scientifique et travail autonome. Collection "Collèges, collèges...", 223 p., 1985. 60 F franco.

Par l'analyse des représentations des élèves, par des tableaux d'objectifs, des grilles d'observation du comportement des élèves, des fiches d'auto-évaluation, des exemples d'aides documentaires, les auteurs organisent des réponses à deux questions-clés : comment l'élève construit-il son savoir à partir des situations didactiques ? quelles organisations pédagogiques facilitent-elles l'individualisation des apprentissages ?

Procédures d'apprentissage en sciences expérimentales. Collection "Rapports de recherche", 227 pages, 1985. 70 F franco.

L'ouvrage examine différents aspects des conceptions des élèves relatives aux concepts d'écosystème et d'énergie ainsi que des modalités d'intervention des enseignants dans leur apprentissage (entrecroisement des logiques et des raisonnements, décodage des implicites et des attentes respectives...). Il présente des trames conceptuelles pour ces deux notions, en montrant comment celles-ci permettent d'en structurer l'apprentissage à l'école élémentaire et au collège.



institut national de recherche pédagogique

RECHERCHE ET FORMATION

Une nouvelle revue au service
de la Recherche
et de la Formation des maîtres

SOMMAIRE DU N° 1 - AVRIL 87

ÉDITORIAL

ÉTUDES ET RECHERCHES

- G. FERRY : Au détour de la Formation : le contrepoint de la recherche.
- M. HUBERMAN : La recherche sur la Formation : quelques hypothèses provocatrices.
- N. LESELBAUM : La formation générale des enseignants du secondaire : quels enjeux ?
- J. NIMIER : L'enseignant et la représentation de sa discipline.
- L. DEMAILLY : Question de temps, pouvoir et relations de travail dans les établissements scolaires.

ENTRETIEN AVEC : André de PERETTI.

PRATIQUES DE FORMATION

- D. ZAY : Pour préparer « l'école de l'an 2000 » une formation en mutation. L'École Normale de LIVRY-GARGAN.
- M. CLAREMBEAUX : Expérience de formation au média télévisuel : de l'analyse d'un produit à l'intégration pédagogique d'un mode de communication.

AUTOUR DES MOTS

- G. ADAMCZWESKI : De l'Éducation à l'Éducation Permanente.

NOTES CRITIQUES

ACTUALITÉ

Vous pouvez écrire dans « Recherche et Formation ».
Envoyez-nous vos articles.
Ceux-ci devront être dactylographiés et ne pourront dépasser 15 pages (65 signes × 30 lignes par page). Joindre un résumé de 10 lignes.
Les faire parvenir à :

Recherche et Formation
A l'attention d'Andrée LOUVET
DP4 - INRP - 29, rue d'Ulm - 75230 Paris cedex 05
Pour tous renseignements complémentaires : 46.34.91.19

2 numéros par an - Prochain numéro : octobre 1987.

Prix France : 60 F TTC le numéro.

Couverture : J. SACHS - INRP

Directeur de Publication : F. BEST

Photocomposition : N. PELLIEUX MAGERMAN

Imp. Nat. 7.069-001-P — C.P.P.P. n° 1131 AD

Le directeur de la publication : F. Best