REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE

N° 82 - JANVIER-FÉVRIER-MARS 1988

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE

REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE

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° 82 - JANVIER-FÉVRIER-MARS 1988

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE

REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE N° 82 - JANVIER-FÉVRIER-MARS 1988

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

Analyses des tâches de l'élève : compréhension des notions, planification et auto-contrôle

Lors d'un colloque organisé à l'Ecole Normale du Calvados, nous avons étudié les problèmes de l'élève à l'école élémentaire, en cherchant à définir les types de tâches communes à toutes les disciplines (Actes, 1986). Sur cette lancée, nous regroupons dans ce numéro spécial, quelques exemples de travaux qui illustrent plus particulièrement l'apport de la psychologie cognitive à la réflexion pédagogique, apport souvent méconnu des pédagogues eux-mêmes. Certains préfèrent se contenter de modèles psychanalytiques ou sociologiques pour expliquer les difficultés des élèves ; d'autres se réfèrent à une vulgarisation du structuralisme dont on connaît les effets pervers dès qu'elle sert à fonder un discours négatif sur les comportements de l'élève. Or pourquoi la pédagogie devrait-elle se passer des travaux psychologiques contemporains capables d'enrichir une analyse des processus réels des élèves, quelles que soient la complexité et la singularité des situations scolaires ? On sait déjà combien de tels travaux ont pu transformer la psychologie du travail. Depuis longtemps déjà, des psychologues signalent la nécessité d'amorcer ce virage : « le moment est venu de nous intéresser d'avantage aux processus d'invention ou de découverte du sujet dans la recherche d'une solution à des problèmes particuliers bien différenciés... » (Inhelder, 1976).

Sans s'enfermer dans la spécificité d'une didactique, les auteurs de ce numéro spécial consacré à l'analyse des tâches de l'élève, offrent au lecteur l'occasion d'approfondir les processus propres à la compréhension des notions, à la planification et à l'autocontrôle. Il me reste à les remercier pour leur collaboration ainsi que tous ceux qui m'ont encouragé à réaliser ce projet.

Caen, 30 septembre 1987

Jean VIVIER
professeur de psycho-pédagogie
Ecole Normale du Calvados
chargé de cours à l'Université de Rouen
CUFE Université de Caen, INRP

Notes

— Actes du Colloque de Caen (1986), *Les problèmes de l'élève à l'école élémentaire, Ed.* E.N. du Calvados.
— Inhelder (B.) et al. (1976), Des structures cognitives aux procédures de découverte, *Archives de psychologie,* XLIV, 171, 57-72.

PRÉFACE

L'enfant, les capacités de sa mémoire, ses aptitudes à résoudre des problèmes, ses processus d'apprentissage concernent, c'est une première évidence, les pédagogues. Ces mêmes thèmes, c'est une seconde évidence, concernent tout autant les chercheurs en psychologie cognitive. Et c'est une troisième évidence que les uns et les autres paraissent le plus souvent ne pas vivre sur la même planète. Il n'y a sans doute pas là matière à s'étonner. Leurs objectifs diffèrent : les uns ont en charge des groupes d'enfants déterminés dont ils doivent notamment piloter l'acquisition des connaissances, les autres cherchent à comprendre le fonctionnement intellectuel des enfants en général, la plupart du temps d'ailleurs dans le but avoué de comprendre le fonctionnement adulte. Les uns sont engagés dans une pratique qui doit intégrer en outre de nombreuses contraintes, les autres sont amenés à utiliser des méthodes d'investigation de plus en plus sophistiquées et comme telles souvent difficilement assimilables. La communication n'est donc pas facile. Si on ne doit pas s'en étonner on peut cependant le déplorer car, comme l'avait déjà écrit J. Piaget, en 1977, à propos des recherches sur l'abstraction réfléchissante : « bien que nos travaux ne comportent aucune intention pédagogique, il nous paraît difficile de ne pas relever le fait que la connaissance des réactions des écoliers décrites dans cet ouvrage pourrait être de quelque utilité pour les éducateurs ». La preuve en est que les constructions théoriques de la psychologie ont souvent exercé une influence certaine — sans qu'on s'en rende compte de façon explicite d'ailleurs — sur les conceptions pédagogiques. On peut ainsi retrouver l'influence des théories factorielles dans la notion d'aptitudes à certaines disciplines, celle du conditionnement opérant explicitement en ce qui concerne l'enseignement programmé linéaire et implicitement en ce qui concerne un certain nombre de pratiques pédagogiques courantes (pré-requis, nécessité de la répétition, ...) et plus récemment celles des théories piagetiennes dans le « modèle de la spirale » par exemple. Le problème est qu'il existe un décalage temporel fréquemment important entre les « avancées » de la recherche en psychologie et leurs utilisations éventuelles dans le domaine de la pédagogie. Un tel décalage est, certes, inéluctable : pour intégrer, dans une discipline ou une pratique, les productions d'une autre discipline, encore faut-il que ces dernières soient suffisamment assises et clairement formulées.

Mais il reste que si on ne peut supprimer ce décalage du moins peut-on tenter de le réduire à ce qui serait simplement nécessaire. C'est bien là le but que devrait atteindre, nous l'espérons en tous cas, le présent numéro. On y trouvera plusieurs types de contributions qui, s'ils n'épuisent pas le champ de la psychologie cognitive actuelle, en offrent du moins une vue diversifiée. Après un cadrage méthodologique de l'étude de la situation-problème (J. Drévillon) on s'intéresse plus spécifiquement à la compréhension des énoncés arithmétiques (A. Brissiaud) et au rôle que joue cette compréhension dans les processus de résolution de ces mêmes problèmes (M.-C. Escarabajal). Plus générales, les autres contributions abordent un certain nombre de questions importantes concernant le fonctionnement cognitif de l'enfant : les relations entre types de connaissances (F. Léonard), la planification de l'activité de résolution de problèmes (J.-F. Richard), les processus d'auto-contrôle des résultats de l'activité (J.E. Gombert et M. Fayol). C'est ce même thème de l'auto-contrôle qui est repris dans une perspective d'intervention pédagogique (J. Vivier). Une des conclusions essentielles qu'on peut tirer, semble-t-il, de ces contributions est l'intérêt de raisonner moins en terme d'acquisition de notions qu'en terme de processus de traitement et qu'à ce titre l'erreur est moins un échec que l'indicateur de ces processus, indicateur qui permet de comprendre la logique de l'enfant et par suite de l'aider à progresser. En tout état de cause le souhait de l'ensemble des auteurs est que ces textes constituent non seulement un instrument d'information utile mais surtout une incitation à la réflexion, à la discussion, à l'échange.

Il faut dire ici ce que ce numéro doit à Jean Vivier. Il avait déjà été l'organisateur compétent et efficace d'un colloque qui, à l'occasion de la célébration du centenaire

de l'Ecole Normale de Caen, a réuni de nombreux praticiens et chercheurs en pédagogie et de nombreux chercheurs en psychologie. Les exposés et les discussions y ont été du plus haut intérêt et les Actes publiés de ce colloque témoignent suffisamment du caractère fructueux d'une telle rencontre.

Jean Vivier ne s'est pas contenté de cette incontestable réussite. Se remettant à l'ouvrage, il a été aussi le promoteur du présent numéro spécial qui, pour utiliser un terme à la mode, est plus strictement « ciblé » que le colloque mais qui, comme lui, s'efforce de contribuer au développement d'une solide recherche psycho-pédagogique en France.

Il est bien évident que la psychologie cognitive ne saurait répondre à toutes les questions qui se posent en pédagogie. Mais il en est ainsi de toute autre discipline. Le travail passionnant mais difficile du pédagogue est celui du praticien : il doit éclairer son sujet — l'enfant à l'école — à l'aide de multiples projecteurs (processus cognitifs, relation à l'adulte, relation à la classe, contraintes institutionnelles, ...) pour adapter au mieux sa conduite aux situations dans lesquelles il se trouve. Il serait fort dangereux, on l'admettra aisément, de n'utiliser qu'une partie des projecteurs, a fortiori de n'en utiliser qu'un seul. Le problème est que les différents chercheurs, qui fabriquent ces projecteurs, progressent, offrant de nouveaux outils et que l'information, reconnaissons-le, passe encore très mal, sans doute par ce que certains chercheurs se soucient trop peu de leur diffusion mais aussi, plus sûrement encore, par manque de structures constitutionnelles appropriées. Sans avoir la prétention de remédier à cette absence, le présent numéro peut légitimement espérer la pallier partiellement.

Claude BASTIEN
professeur de psychologie
U.E.R. de psychologie
Université d'Aix-Marseille

RECONNAISSANCE D'UNE SITUATION-PROBLÈME ET FONCTIONNEMENT COGNITIF

par Jean DREVILLON

Si les activités cognitives sont diverses, on peut cependant avec B. Inhelder distinguer deux ordres de la conduite : l'ordre téléonomique et l'ordre constructif ou causal. Alors qu'on attend la plupart du temps que l'enfant manifeste une activité de compréhension du problème qui lui est posé et des solutions pertinentes, on omet trop souvent de prendre en compte son fonctionnement cognitif finalisé, son activité d'exploration et de fabrication. Le problème central pour le sujet est d'établir des interactions entre ces deux ordres de conduites et d'adopter une attitude cognitive telle que le problème puisse être reconnu comme un problème. Cette attitude, qui peut être interprétée comme un aspect de l'intelligence, est à mettre en rapport avec l'organisation de la personnalité ; Elle est en même temps un indicateur de style cognitif. Les variations inter et intra-individuelles dépendent également en grande part des situations-problèmes et plus précisément de la signification que les enfants leur donnent. Un des moyens de s'assurer que le problème a un sens (celui de problème) pour l'enfant est de lui donner les moyens de le construire et de proposer son « invention » à autrui.

Cet article veut être un exposé de réflexions que se font les chercheurs de terrain lorsqu'ils tentent de comprendre le fonctionnement cognitif des enfants avec lesquels ils travaillent. Il se soldera par un certain nombre de questions : mais, parmi celles-ci, nous retiendrons surtout celles qui peuvent avoir un intérêt sur le plan méthodologique.

Tout d'abord, quiconque s'intéresse aux activités cognitives des enfants, plus précisément de ceux qui agissent comme élèves de l'école élémentaire, ne peut qu'être frappé de l'étonnante diversité des approches adoptées par l'enfant pour résoudre les problèmes posés. Cette diversité porte sur les types de procédures employées et les stratégies qui les articulent à partir de micro-décisions. Elle concerne encore la longueur des processus mis en œuvre ou, selon la formule empruntée à P. Oléron (1972a, 1972b) la répartition des circuits courts, visant à l'adaptation immédiate et économique et des circuits longs visant davantage à l'élaboration d'un raisonnement explicatif, d'une argumentation support de communication.

Il est toutefois possible de repérer des régularités dans cette diversité et de regrouper les procédures adoptées par les enfants en deux grandes familles d'activités. Suivant l'analyse de Bärbel Inhelder (1976-1980), on pourrait distinguer deux ordres dans les démarches du sujet : un **ordre téléonomique** dans lequel la conduite est orientée vers un but, s'organise en fonction d'une finalité externe et un **ordre constructif ou causal** dans lequel l'activité est orientée vers la compréhension, la recherche de raisons et de réponses à la question pourquoi : la conduite obéirait alors à une finalité interne.

Or, si l'on s'appuie sur les résultats des travaux de recherches genevois qui, surtout depuis 1975, ont ciblé les processus de découverte, d'invention et de réalisation, sans abandonner pour autant l'intérêt déjà ancien pour la compréhension du réel et la construction de structures générales, on constate tout d'abord que ces « registres » comportementaux isolables au départ, alternent en cours d'élaboration et se coordonnent progressivement à travers les échecs initiaux. Or, nos élèves d'école élémentaire sont loin d'avoir pleinement réalisé cette coordination attendue.

Les procédures que M. Reuchlin (1973) appellerait de « réalisation », restent hautement diversifiées, même s'il est possible avec Inhelder (1980) de reconnaître des familles de stratégies (construction naturelle dans le sens de la fabrication ou stratégie à référence-but c'est-à-dire inversée). Avec J.S. Bruner (1956) ou encore Tanaka (1973), on peut même classer les stratégies en termes de balayage simultané ou successif, de centration prudente ou risquée : la question étant de savoir si un tel tableau est pertinent pour l'enfant... ce qui n'est pas évident. De plus, la diversité des procédures de découvertes con-

traste avec la relative homogénéité des constructions structurales. Effectivement, même si l'on peut distinguer des *variantes selon les domaines dans lesquels elles* s'exercent, les formes de l'activité opératoire ont de fortes analogies entre elles.

En tout état de cause, un facteur important va jouer ; si les conduites d'ordre constructif sont relativement homogènes, c'est peut-être parce que les enfants se réfèrent à un modèle terminal, à tout le moins à des critères initialement externes. Mais c'est surtout, croyons-nous, *par ce que l'adulte (éducateur, psychologue)* attend de l'enfant qu'il manifeste une activité de compréhension d'un problème qu'on lui a posé et son assentiment à des solutions pertinentes voire à la solution « canonique », même lorsqu'on lui donne l'autorisation d'en faire la recherche. C'est dire que la solution du problème est unique, à la demande de l'adulte qui en détient le modèle et évalue le cheminement constructif.

*Par contre, le fonctionnement exploratoire de fabrica*tion, de comparaison, est hautement diversifié et mobile... au point de décourager le chercheur. Ce fonctionnement est assez rarement considéré pour lui-même ; il est traité comme étape préparatoire, peut-être même pré-requis à ce qui reste pédagogiquement essentiel, c'est-à-dire la compréhension d'une notion contrôlée par l'argumentation. Or, de telles procédures ont leur organisation spécifique en sous-systèmes, en blocs unitaires d'information (M. Reuchlin, 1973) ont sans doute leur logique (sur ce plan la tentative de H. Wermus, 1976, 1977, est intéressante), leur développement. Ces procédures de réalisation ont leur signification propre, celle de réaliser l'adaptation *en situation familière avec la plus grande économie de* temps, de moyens, d'énergie. Elles permettent l'adaptation à la vie quotidienne en exploitant les liens statistiques entre informations issues de l'expérience. Mais en même temps, elles assurent la construction d'un ordre des phénomènes et le passage de la quantification ordinale à l'élaboration de fonctions par reconnaissance de dépendances orientées. Or, la diversité des fonctions constituantes puis constituées (si l'on suit J. Piaget) correspond à la diversité des situations identifiées par le sujet dans le cadre des régularités et des relations légales qu'il a pu dégager. On peut alors comme le fait P. Vermersch (1976) pour l'adulte (mais ceci n'est que *partiellement transposable pour l'enfant) distinguer des* registres de fonctionnement cognitif.

Alors, la question principale se trouve être déplacée. Lorsque le sujet, ici l'enfant, traite d'un problème, sur quel registre cognitif se situe-t-il ? L'hypothèse de B. Inhelder (1980) reçoit de plus en plus de vérification. On la rappelle : une procédure de fonctionnement cognitif n'est jamais dissociable des significations, des moyens choisis pour atteindre un but ni des « théories implicites » du sujet. Elle ne fait peut-être qu'enrichir une problématique bien connue des expérimentalistes depuis Duncker, Newell et Simon et reprise par J.F. Richard (1984) et C. Bastien (1984) par exemple. Mais elle interpelle les psychologues et les pédagogues en leur demandant de se poser la question : quel est le problème pour le sujet ? De quelle nature est le problème ? ; sur quels registres cognitifs, le message est-il envoyé et *est-il traité ?* (Le pluriel s'impose pour pouvoir tenir compte de la mobilité intra-individuelle au cours de la résolution du problème). C'est en ce sens que l'acte pédagogique est une régula*tion ; car il n'est pas du tout évident* que les interlocuteurs se situent d'emblée dans le même ordre de conduite et sur le même registre cognitif. Cette régulation est d'autant plus nécessaire que le pédagogue ou le psychologue cessent de se placer dans une relation de pouvoir et de proposer aux enfants des situations que Smedslund (1966) appelait atypiques.

Chacun se souvient des mécomptes de chercheurs en *psychologie de l'enfant qui croyaient interroger des sujets* sur un problème et qui recevaient des réponses sur un autre plan. Comme le disait P. Oléron (1972b), il n'y avait pas incompréhension mais essentiellement distorsion dans l'échange, distorsion interdisant de conclure à un déficit. On se rappelle les précautions prises par J. Piaget lors de travaux avec des enfants de moins de 12 ans à qui il est presque impossible de faire assumer une hypothèse qu'on propose, à moins de les contraindre à y croire et à la transformer ainsi en affirmation. Ceci ne veut pas dire que l'enfant ne puisse pas formuler d'hypothèses ; mais Piaget insistait sur l'importance des croyances de l'enfant et sur les références quasi exclusives à une réalité significative pour *lui*.

On sait aussi l'embarras occasionné par les résultats obtenus par Madame Kendler (cités par Oléron, 1972b) sur des enfants plus jeunes il est vrai. Dans ces travaux déjà anciens (1964), il s'avérait que les sujets continuaient d'utiliser les mêmes énoncés dans la relation obligée avec l'examinateur, en dépit de l'inversion des données de la situation, alors que leur conduite avait *acquis par ailleurs une flexibilité suffisante pour être* adaptative. On connaît les travaux sur le comportement d'enfants placés soit en situations de contrainte plus ou moins forte, d'apprentissage soit en situations dites spontanées (on préférera dire peu structurées). On connaît les réponses données par Linda Siegel (1980), Ellen Markman (1980), celles de J.C. Calpini et R. Droz (1975) sur les conduites spontanées. La conclusion est constante : en réutilisant les terminologies de J.S. Bruner (1956) d'Oléron (1972-1981), on pourrait dire que les savoir-faire et les savoir-dire sont loin d'être identiques chez l'enfant, surtout lorsque ce dernier doit expliquer quelque chose à l'adulte en réponse à un problème que ce dernier a posé ; en général, il y a plus dans les savoir-faire que dans les

savoir-dire. Ce qui n'est pas le cas dans les situations moins structurées.

Finalement, la condition première pour que le fonctionnement cognitif soit auto-régulé, c'est-à-dire mette en jeu les registres cognitifs ad hoc dans un système polycritériel, est probablement que le problème soit reconnu comme un problème par le sujet. Une situation tout à fait étrangère à l'**Umwelt** de l'élève n'est pas un problème. Une situation très familière ne l'est pas davantage : elle suscite tout au plus des procédures précursives. Il faut un minimum d'incongruité pour activer la motivation épistémique intrinsèque selon J.V. Hunt (1961). On ne peut guère espérer un fonctionnement interactif entre les registres cognitifs que le sujet possède, sans l'adoption d'une attitude cognitive qui n'est pas seulement motivation vague et diffuse mais déjà orientation de la conduite. La curiosité stimulante (D. Berlyne, 1965) modifie déjà les procédures de traitement de l'information (J.F. Richard, 1984) tant initiale que de second ordre.

Cette attitude interrogative, « problématisante » est déjà ce que P. Galperin (1968) appelle une base d'orientation : en ce sens qu'en sus de l'aspect activation de processus de traitement, se trouvent également précisés le champ mental, une image des buts et sous-buts, même de ce que Skemp (1974) appelle les anti-buts (à éviter) et une option, peut-être provisoire, en matière de stratégie de fonctionnement.

A bien des égards, la sensibilité aux problèmes dans le sens de capacité à reconnaître un problème en tant que tel et plus encore de se poser un problème, peut-être considérée comme une des composantes de l'activité cognitive. C'est d'ailleurs en ce sens que Guilford (1966) en a fait jusqu'en 1959 une modalité de la pensée divergente, une des opérations-princeps dans son modèle de l'intelligence. On peut, en accord avec P. Oléron, regretter sa disparition sur la liste des composantes des modèles 1963 et 1965, plus exactement son inclusion dans la capacité évaluative. L'accord se fait aisément entre chercheurs pour dire avec P. Torrance (1963) qu'il s'agit d'un aspect privilégié de l'activité créatrice, si ce n'est pas de l'activité intellectuelle globale.

C'est ainsi qu'analysant ce qu'il est convenu d'appeler la base d'orientation, P. Galperin (1968) en vient à distinguer des types qui varient en fonction des situations créées mais aussi des individus. L'aspect différentiel du phénomène est donné par les variantes du rapport entre le champ cognitif de la situation et le champ mental de l'individu. Un champ mental étroit suscitera une activité de balayage tant dans la définition que dans la résolution du problème. Un champ situationnel et un champ mental isométriques provoqueront une recherche et une réponse de type algorithmique. Un champ mental plus large que celui exigé par la situation facilitera la formalisation, au moins la décontextualisation et la généralisation.

Or, il est tout à fait possible de mettre en rapport la sensibilité au problème et ses modalités avec les styles cognitifs, dans la mesure où l'on peut repérer des régularités à l'échelle individuelle en dépit des variations de situation.

C'est ainsi que la manière de prélever les informations initiales, de définir le champ du problème, en bref de le poser et/ou de le reconnaître devrait varier selon que le sujet est, disait Witkin (1962) indépendant du champ, donc applique sa force structurante aux données en imposant son modèle de traitement, ou dépendant du champ c'est-à-dire sensible à l'effet de contexte donc adepte de l'approche multi référenciée. Il y a pourtant deux difficultés à appliquer ce schéma ; l'une est d'ordre psychogénétique car les enfants qui nous intéressent n'ont pas encore un style cognitif bien défini et sont plutôt dépendants du champ et la seconde tient au fait qu'entre les styles cognitifs type Witkin et la pensée associative (manifestation de cette sensibilité au problème), les corrélations sont triviales (cf. Revue de question de M. Huteau, 1981).

Les observations du même ordre peuvent être faites à propos des styles cognitifs, définis par Kagan (1970) en termes de réflexion/impulsivité (même si les résultats de contrôles en termes d'efficience sont toujours à l'avantage des sujets réfléchis).

Une orientation de recherche intéressante est celle proposée par F. Longeot (1985) qui se préoccupe d'étudier le fonctionnement cognitif en fonction de la nature de la situation telle qu'elle est appréhendée par le sujet. Il suggère d'examiner la dépendance-indépendance à l'égard de l'objet, redonnant ainsi l'importance qui lui est due au contenu de l'activité et à la signification de la situation pour le sujet. Il existe sans doute des situations atypiques pour le sujet, si étranges que seule reste pertinente la relation au pédagogue ou au psychologue. Les situations peuvent être encore si familières qu'elles déclenchent des réponses algorithmiques et sont donc sans problème : c'est le fait de poser un problème qui est étrange, car il signifie rupture d'un processus adaptatif (ceci n'empêche pas que pour le pédagogue une telle rupture d'un processus adaptatif soit dite nécessaire). C'est dans une certaine gamme d'incongruïté, dans un champ et à un certain niveau de déséquilibre qu'un problème peut prendre une certaine signification transitoire pour l'enfant ; cette signification s'appuie et s'alimente à des représentations parmi lesquelles on peut distinguer avec M. Denis (1979) les représentations proposées (des propriétés perceptives de l'objet) et les représentations

subjectives (qui sont essentiellement des projections). L'importance relative de ces représentations de la situation (plus que de l'objet) peut rendre compte de l'orientation de l'activité cognitive, par exemple, comme le montre Carbonnel (1978) du choix des classifications thématiques, différentes des classifications ensemblistes ou logiques.

Nous avons également dit que la signification était transitoire ; il est en effet tout à fait possible de transposer à l'enfant la notion de déséquilibre transitoire avancée par P. Vermersch (1976) à propos du fonctionnement cognitif d'adultes. De son côté, Alain Laflaquière (1983) a également montré que les sujets ne se situent pas d'emblée au niveau optimum de leurs capacités cognitives ; en cours d'activité, la signification change de sens et les procédures de niveau. A la notion de représentation, il faudrait peut-être alors substituer celle d'autocontrôle des fonctions cognitives à partir d'un principe d'économie. Comme le note Monique Lefèvre-Pinard (1985) un point commun rassemble de nombreuses recherches actuelles en psychologie cognitive ; elle se concentrent sur une capacité humaine jusque-là négligée, celle de prendre en charge sa propre activité cognitive.

Tenir compte de la signification d'une situation-problème pour le sujet suppose de surcroît de mettre en rapport les attitudes cognitives de l'enfant avec les systèmes de valeurs auxquels il se réfère. Il faut alors considérer la résonnance socio-affective des situations que l'enfant est amené à vivre dans l'instant et de ses investissements de l'objet, renvoyant à l'histoire individuelle et finalement aux rapports de pouvoir et de complicité qu'il entretient avec l'interlocuteur. Nous semblons avoir quitté le plan de l'analyse scientifique, mais nous maintenons qu'une étude du fonctionnement cognitif de l'élève ne peut se faire hors contexte. Nous savons qu'une telle démarche pose des problèmes méthodologiques énormes ; mais peut-être est-il possible de surmonter les difficultés, si ce n'est de dépasser les contradictions, en se préoccupant d'intégrer les attentes, les attitudes, la représentation des buts et des anti-buts (nous renvoyons encore une fois à Skemp, 1979) dans le plan d'analyse du fonctionnement cognitif. Il nous paraît préférable d'affronter ces difficultés plutôt que d'adopter un schéma réducteur.

Parmi toutes les méthodes possibles, nous avons par exemple opté pour celle de l'invention de problèmes. Nous sommes partis d'un principe simple : à savoir que nous avions la garantie de la maîtrise des schèmes mentaux sollicités (tant des schémas procéduraux, présentatifs qu'opératoires) et en même temps un indicateur de la saisie d'un problème en tant que tel, en demandant à l'enfant d'inventer un problème et de le soumettre à la sagacité d'autrui.

C'est une position maximaliste car la reconnaissance d'un problème en tant que problème peut se faire à plusieurs niveaux. Il serait trop long d'exposer les procédures adoptées ; nous renvoyons à une publication de 1983 et à une communication récente en 1985. Il suffit de dire que certaines sont inspirées de Getzels et Jackson (1962), d'autres de Torrance (1972). Les résultats obtenus par des enfants de 8 à 12 ans puis dans un autre cas par de grands adolescents, montrent qu'effectivement le niveau logistique des problèmes inventés correspond bien aux niveaux d'intégration des schèmes mentaux et qu'il est possible de reconnaître une hiérarchie qui va de l'imitation différée d'un modèle à une forme de flexibilité mentale permettant de faire interagir les différents registres cognitifs que possède le sujet. Il faut ajouter que les capacités optimales sont rarement libérées d'emblée, et que donc l'invention mais aussi plus généralement le fonctionnement cognitif a une dimension temporelle, une dynamique qui constitue une dimension principale.

Mais il ne s'agit que d'une voie de recherche parmi tant d'autres.

En présentant ces réflexions, notre souci était de proposer d'orienter nos recherches de façon telle que le sujet, redevenu l'individu qu'il n'aurait jamais dû cesser d'être, reprenne une place centrale dans nos problématiques. Plus exactement l'être humain, l'enfant qui nous intéresse, vit et se développe en situation. Son cheminement est irréversible, le passé s'enroule dans le présent disait Bergson, et les buts à atteindre ou à éviter finalisent sa conduite. C'est en fonction de la signification qu'il donne à la situation, c'est en lui donnant la qualité de problème qu'il peut se fixer une stratégie au moins provisoire et mettre en œuvre par étapes les capacités dont il est détenteur aujourd'hui, les moyens cognitifs nouveaux à essayer ; dans ces conditions, l'acte cognitif est auto-créateur disait H. Wallon et, comme le souhaite Monique Lefèvre-Pinard (1985), l'être humain peut exprimer sa capacité de gérer le développement de ses propres ressources cognitives.

Ces préoccupations de chercheur sont susceptibles de retenir l'attention des pédagogues qui sont confrontés à des problématiques du même ordre bien que formulées différemment.

Quiconque est attentif aux comportements d'élèves aux prises avec des problèmes qu'ils ne se sont pas posés, est en mesure de vérifier empiriquement que les systèmes cognitifs sont diversement activés et maintenus en fonctionnement selon la signification que l'élève a pu donner à la situation-problème dans laquelle il est plongé. Il est également aisé de distinguer les conduites adoptées par le même élève selon qu'il est astreint à organiser son cheminement cognitif en référence à un modèle terminal

de la tâche ou qu'il peut fonctionner avec une spontanéité toute relative dans une situation peu structurée, reconnue par lui comme problématique. Si, légitimement, le pédagogue déploie des efforts pour amener l'élève à traiter un problème selon un système de règles qui permet d'aboutir rationnellement et économiquement à une solution canonique, il a sans doute aussi à prendre en compte et à respecter l'étonnante diversité des cheminements cognitifs adoptés par les élèves en exploration d'une situation-problème, jusqu'à ce qu'ils aient identifié le problème comme leur problème. Ainsi les travaux sur la différenciation du fonctionnement cognitif sont susceptibles de constituer les fondements empiriques d'une pédagogie heuristique.

Ils obligent également à prendre position en matière d'individualisation de l'enseignement ; la variabilité interindividuelle des registres de fonctionnement et des styles *cognitifs est telle qu'il n'est sans doute pas judicieux de* rêver d'annuler les différences au nom d'un égalitarisme de principe ; peut-être vaut-il mieux apprendre à gérer ces différences dans le cadre d'un projet éducatif visant à favoriser un développement individué en matière d'utilisation spécifique d'un répertoire d'expériences partagées et de codes communs aux membres d'une communauté humaine.

Mais si différences il y a, elles sont repérées à un moment déterminé d'une évolution. Or parler du développement de l'élève, c'est parler d'un changement. L'évolution de l'être humain n'est pas linéaire et ses progrès, par exemple dans la connaissance, ne sont probablement pas additifs. Il n'est pas exclus qu'à certaines phases du développement cognitif (et à une échelle plus réduite, dans la résolution de problèmes) l'élève recherche un modèle de la tâche-but, qu'à d'autres moments du processus il ait besoin de systèmes de règles et d'algorithmes, qu'à d'autres encore il privilégie la quête exploratoire de blocs informatifs. Il passe aussi par des moments décisifs où il réclame du temps et suffisamment de paix pour fonctionner sur le mode métacognitif. C'est dire qu'une pédagogie, adaptée au projet éducatif évoqué ici, se doit d'être flexible, à la fois inductrice et respectueuse du changement.

Ce changement n'est pas continu et sa cohérence nous échappe. Le psychologue comme le pédagogue reconnaissent dans le développement de l'enfant des fluctuations brusques, des stases et des restructurations. Ce n'est qu'en se situant à un certain degré de généralité que l'on peut repérer une vection, descriptible en termes d'adaptation, d'équilibration ou d'appropriation. Est-ce à dire qu'*in fine* les hommes fonctionneraient de la même manière, quitte à distinguer des degrés d'efficience ? La *psychologie contemporaine montre que si les individus* s'approprient par construction des modèles de référence communs, d'une part les architectoniques sont plus variées qu'on ne le croit communément et d'autre part les procédures d'utilisation sont typiquement individuées. Ces dernières dépendent certes du sujet et de son histoire, mais encore des situations telles que le sujet les identifie, autrement dit de sa sensibilité aux problèmes et de sa capacité d'auto-régulation des instruments cognitifs en sa possession. On peut formuler le souhait que l'individu ait pu bénéficier, aux moments opportuns, d'une pédagogie qui se soit donné comme objectifs, l'autonomisation cognitive de l'individu et l'expression de ses pouvoirs d'auto-régulation.

Jean DREVILLON
professeur
Université de Caen

Bibliographie

BASTIEN C. (1984), Réorganisation et construction de schèmes dans la résolution de problèmes, **Psychologie Française, 29,** 3/4, 243-246.

BERLYNE D.E. (1965), ***Structure and Direction in thinking,*** New York, Wiley, **XII** + 378 p.

BRUNER J.S. (1956), GOODNOW J.J., AUSTIN G.A., **A study of thinking,** New York, Wiley.

CALPINI J.C., DROZ R. (1975), Conduites spontanées dans l'intersection de classes, **Cahiers V. Pareto, XIII,** 35, 29-46.

CARBONNEL S. (1978), Classes collectives et classes logiques dans la pensée naturelle, **Archives de Psychologie, XLVI,** 177, 1-19.

DENIS M., 1979, ***Les images mentales,*** *Paris, PUF, 294 p.*

DREVILLON J. (1983), Registres de fonctionnement et styles cognitifs, **Psychologie et Pédagogie,** GPCO Poitiers, **13,** 2-3-4, 127-140.

DREVILLON J. (1985), L'invention de problèmes, Communication aux 6e journées de Psychologie Différentielle, Univ. Grenoble.

GALPERIN P.J. (1968), Towards ressearch on the intellectual *development of the child,* ***Journal Intern. de Psychologie, 3,*** **4,** 257-272.

GETZELS J.W., JACKSON P.W. (1962), **Creativity and Intelligence,** New York, Wiley, 293 p.

GUILFORD J.P. (1966), Intelligence : 1965 Model, **American Psychologist, 21,** 20-26.

HUNT J.Mc.V. (1961), **Intelligence and experience,** New York, Ronald.

HUTEAU M. (1981) **Cognition et personnalité : la dépendance-indépendance du champ,** Thèse, Paris-Sorbonne, 862 + LIII.

INHELDER B. **et al.** (1976), Des structures cognitives aux procédures de découverte, **Archives de Psychologie, XLIV,** 171, 57-72.

INHELDER B. **et al.** (1980), Procédures et significations dans la résolution d'un problème concret, **Bulletin de Psychologie, XXXIII,** 345, 645-648.

KAGAN J., KOGAN N. *(1970), Individual variations in cognitive processes*, in Mussen P., **Carmichael's Manual of child Psychology, I,** New York, Wiley, 1273-1365.

LAFLAQUIERE A. (1983), Effets d'un matériel représentatif sur des tâches de classification : étude génétique, **Enfance,** 4, 319-335.

LEFEBVRE-PINARD M., (1985), La régulation de la communication *de l'enfance à l'âge adulte, in Noizet G., Bélanger D.* et Bresson F., Eds **La Communication,** coll. Psychologie d'Aujourd'hui, Paris, PUF, 107-136.

LONGEOT F. (1985), L'interdépendance des modes de fonctionnement et des contenus de la pensée, in Drevillon J., Huteau M., Longeot F., Moscato M., Ohlmann T., **Fonctionnement cognitif et individualité,** Bruxelles, Mardaga, 89-130.

MARKMAN E.M. ***et al.*** *(1980), Classes and collections : Principles* of organization in the learning of hierarchical relations, **Cognition, 8,** 3, 227-291.

OLÉRON P. (1972), **Les activités intellectuelles,** Paris, PUF, 2° éd., (a).

OLÉRON P. (1972), **Langage et développement mental,** Bruxelles, Dessart-Mardaga, (b).

REUCHLIN M. (1973), Formalisation et réalisation dans la pensée naturelle : une hypothèse, **Journal de Psychol. norm et pathol.,** 4, 389-408.

RICHARD J.F. (1984), La construction de la représentation du problème, **Psychologie Française, 29,** 3/4, 226-230.

SIEGEL Linda S. (1980), Le jeune enfant est-il vraiment préopératoire ? **Bulletin de Psychologie,** XXXIII, 345, 637-644.

SKEMP R.R. (1979), **Intelligence, Learning and action,** New York, *Wiley*, 324 p.

SMEDSLUND J. (1966), Les origines sociales de la décentration, in Coll. **Psychologie et épistémologie génétiques : Thèmes piagétiens,** Paris, Dunod, 159-168.

TANAKA M. (1973), Stratégies in concept formation, **Journal of child Development, 9,** 24-31.

TORRANCE E.P. (1963), **Education and the creative potential,** Minneapolis, Univ. Minnesota Press, 167 p.

TORRANCE E.P. (1972), Un résumé historique du développement des tests de Pensée Créative de Torrance, **Revue de Psychologie Appliquée, 22,** 4, 203-218.

VERMERSCH P. (1976-1977), Une approche de la régulation de *l'action chez l'adulte : registres de fonctionnement, déséquilibre* transitoire et microgenèse, Thèse, Paris V, 1976, Présentation, **Bulletin de Psychologie,** 328, **XXX,** 10-13, 604-611.

WERMUS H. (1976), Essai de représentation de certaines activités cognitives à l'aide de predicats à composantes contextuelles, **Archives de Psychologie, XLIV,** 171, 205-221.

WERMUS H. (1977), Essai de développement d'une prélogique à partir des foncteurs partiels, **Archives de Psychologie, XLV,** 174, 85-100.

WITKIN H.A. **et al.** (1962), **Psychological differenciation, Studies of development,** New York, Wiley, 418 p.

SCHÉMAS D'INTERPRÉTATION ET RÉSOLUTION DE PROBLÈMES ARITHMÉTIQUES

par Marie-Claude ESCARABAJAL

Parmi les théories cognitives actuelles, la théorie des schémas permet d'aborder les processus de compréhension et de construction d'une représentation au cours de la lecture de texte, en particulier, c'est ici notre propos, de la lecture d'énoncé de problème.

La compréhension est définie comme l'instanciation d'un schéma d'interprétation, lequel décrit les connaissances relationnelles de l'enfant. Au cours de la lecture celui-ci est supposé récupérer en mémoire un schéma particulier, et mettre en relation les données du problème dans le cadre de ce schéma ; la solution découle alors de l'exécution de la procédure qui lui est accrochée.

Nous tentons de valider cette théorie par le biais d'une tâche de production d'énoncés analogues à un énoncé fourni comme modèle (élèves de CM1 et CM2). Les résultats montrent : 1) une grande variété des structures arithmétiques des énoncés construits par les enfants, 2) un décalage entre la solution apportée au problème construit et la solution attendue étant donnée la structure de ce même problème.

Comment l'élève comprend-il l'énoncé du problème (arithmétique) qu'on lui donne à résoudre. Quels processus sont mis en œuvre ? Quelles connaissances sont utilisées ?

L'analyse des erreurs peut donner des indications sur l'interprétation de l'élève et parfois il est possible de dégager une certaine cohérence des solutions erronées. Plus précisément les réponses, incorrectes relativement au problème posé, peuvent être tenues pour correctes si l'on suppose qu'en fait l'enfant a résolu un autre problème. F. Cônne (1979) et G. Vergnaud (1981) ont qualifié de « glissement de sens » ce type de réponse qui suggère que l'enfant substitue au problème posé un autre problème, plus élémentaire, qu'il sait résoudre.

L'activité de compréhension de l'énoncé pourrait alors être assimilée à un processus de reconnaissance consistant à identifier le problème posé à un problème connu. Dans ce cas l'erreur se situerait avant tout dans la phase d'interprétation du problème, plutôt que dans celle de sa résolution ; dans la mesure où l'on peut distinguer ces deux phases dans un processus global duquel sera issue la compréhension.

La théorie des schémas offre un cadre conceptuel intéressant pour la formalisation des processus de compréhension mis en jeu durant l'interprétation des énoncés de problèmes arithmétiques. Elle hérite du courant plus ancien d'études psycho-linguistiques sur la compréhension de texte et sur la structuration des connaissances en mémoire (Kinstch et Van Dijk, 1978 ; Rumelhart, 1979). Elle a inspiré la construction de modèles de simulation sur ordinateurs « des processus d'interprétation et de résolution de problèmes à énoncés » (Riley et al., 1983 ; Escarabajal et al. 1984 ; Kintsch et Greeno, 1985).

Dans ces modèles, on définit la compréhension comme l'instanciation des variables d'un schéma, lequel est une représentation du savoir de l'enfant. Ainsi le schéma a deux fonctions : l'une déclarative, il décrit les connaissances stockées en mémoire, l'autre procédurale, il définit les modalités d'utilisation de ces connaissances.

Les postulats sont les suivants :

1) **Comprendre** un **problème** c'est :

— sélectionner des unités de signification c'est-à-dire découper l'énoncé en éléments pertinents relativement au calcul de la solution ;

— établir des relations entre ces éléments.

2) Toutes les **connaissances** peuvent être décrites en termes de **schémas.**

Un **schéma** est un ensemble de variables (slots) connectées par des liens qui peuvent être soit des relations,

soit des opérations (cf. figure 1, deux exemples relatifs au même contenu de connaissances).

En conséquence l'activité de compréhension de l'énoncé d'un problème, c'est-à-dire le processus qui permet de donner une signification à cet énoncé, consiste en l'activation d'un schéma disponible, suivie de l'instanciation des variables du schéma activé. Ainsi un schéma apparaît comme un moule dans lequel les données du problème vont être insérées.

La solution étant inférée de la mise en relation définie par le schéma instancié, nous pourrons interpréter les erreurs comme résultant de l'instanciation d'un schéma impropre. En effet on suppose que l'enfant qui ne possède pas le schéma approprié, active un de ceux actuellement disponibles, lequel appartient à une classe de problèmes en principe plus élémentaires et qu'il sait résoudre.

Comment atteindre expérimentalement les schémas susceptibles d'avoir été activés par les enfants pour comprendre tel ou tel problème posé ? La solution (résultat et procédure), bien que donnant lieu à des analyses pertinentes (Carpenter et Moser, 1983), n'est pas un paramètre suffisant puisque différentes interprétations peuvent se résoudre dans le même calcul. C'est pourquoi nous avons choisi une tâche de production d'énoncés : on demande à l'enfant d'inventer un problème sur le modèle d'un énoncé fourni comme référence, nous appelerons ce dernier problème-cible. Notre hypothèse est que l'enfant construira le nouvel énoncé sur la base du schéma qui lui a servi à comprendre l'énoncé référent. C'est-à-dire que la structure du problème construit par l'enfant est pour nous une image du schéma activé pour interpréter le problème-cible.

Sous cette hypothèse on peut s'attendre aux observations suivantes :

— la structure de l'énoncé construit est isomorphe à celle de l'énoncé-cible, dans ce cas on considérera que l'enfant a activé le schéma approprié ;

— la structure de l'énoncé construit est différente de celle de l'énoncé-cible : nous aurons alors une idée du schéma impropre qui a été activé. L'écart entre la structure du problème-cible et la structure du problème construit nous donne une valeur du « glissement de sens » de l'interprétation, en principe la structure du problème construit devrait être plus élémentaire que celle du problème-cible ;

— la solution, qui sera ensuite apportée par l'enfant au problème qu'il a construit, doit être compatible avec ce problème, c'est-à-dire doit être celle attendue étant donné la structure de ce problème.

I. - MÉTHODE

1.1. Consigne et passation

La collecte des données d'expérience s'est effectuée en passation collective, dans le contexte de la classe. 51 élèves de CM1 et CM2 ont reçu successivement deux énoncés de problème (problèmes-cible).

Nous leur demandions de bien lire chaque problème et d'inventer pour chacun, un problème « qui ressemble parce qu'il faut faire le même raisonnement pour trouver la solution, mais qui est différent parce qu'il parle d'autre chose ». *Par cette consigne nous avons tenté de centrer* l'attention des enfants sur la structure des problèmes. Au bout de quelques minutes, pour les enfants qui paraissent perplexes, et n'avaient pas encore commencé la tâche nous avons proposé le contexte « d'un petit garçon qui joue aux billes ».

Quand tous les enfants eurent terminé la construction de leurs deux problèmes, nous leur avons demandé de les résoudre.

1.2. Problèmes-cible

Nous avons retenu 8 problèmes-cible relevant tous de la même structure : composition de transformations (Vergnaud, 1982).

La structure de ces problèmes peut être représentée de la façon suivante :

T1 et T2 sont deux transformations élémentaires
T est la composée de T1 et T2

*Dans la situation présente T1 et T sont toujours don*nées, tandis que T2 est inconnue ; T1 et T sont de signes opposés.

Les 8 problèmes sont obtenus par le croisement des trois variables suivantes :

— état initial : présent ou absent ;

— contexte : quantité d'argent ou quantité de personnes dans un bus ;

— valeur des signes algébriques de T1 et T : (+, −) ou (−, +).

Exemple de problème-cible :

Marc a des économies (a 34 F dans ses économies). Son père lui donne 50 F. Il va dans une librairie et achète un dictionnaire. De retour à la maison, il compte ses économies et constate qu'elles ont baissé de 23 F. Combien coûte un dictionnaire ?

$$(\boxed{34}) \quad \underbrace{\underbrace{+50}\quad\underbrace{?}}_{-23}$$

1.3. Groupes expérimentaux

Chaque enfant reçoit deux problèmes-cible : un de chaque contexte, croisé avec la condition sur l'ordre des signes algébriques. *En revanche les deux* problèmes sont soit avec état initial (ei) soit sans état initial. On est ainsi amené à distinguer deux groupes :

— groupe 1 : 27 sujets ont reçu deux problèmes avec ei ;

— groupe 2 : 24 sujets ont reçu deux problèmes sans ei.

Les problèmes-cible avec ei se caractérisent par le fait qu'on fournit trois données numériques dans l'énoncé, alors que l'on en fournit uniquement deux pour les problèmes-cible sans ei.

II. - CODAGE DES ÉNONCÉS CONSTRUITS

Nous avons attribué à chaque énoncé une structure, en prenant le principe de codage suivant :

— chaque verbe de possession est la marque d'un état (□) : il a, il reste... ;

— chaque verbe d'action est la marque d'une transformation, soit positive (+) : gagner, mettre, recevoir ; soit *négative (–) : perdre, enlever, manger. Le plus souvent* (acheter, donner) le sens de la transformation ne peut être défini que par rapport à l'objet de la question : émetteur ou destinataire du transfert.

Il est important de souligner que nous avons codé tout verbe d'action par une transformation. Et ceci quelque soit le temps grammatical des verbes. Ainsi pour l'énoncé présenté ci-dessous, nous obtenons la structure :

$\underbrace{+\ 500}\quad \underbrace{-\ ?}\quad \boxed{358}$

« Ce matin le père de Jil lui a donné 500 F, ⟹ "+ 500
Il va au Printemps et s'achète un jeu ⟹ – ?
électronique à deux écrans,
il lui reste que 358 F. ⟹ $\boxed{358}$
Combien coûte le jeu électronique ? »

Intentionnellement nous présentons ici un énoncé critique : la première proposition de laquelle nous inférons une transformation est ambiguë, et l'on pourrait la coder comme un état initial. En effet, l'action étant située dans le passé, est finie, et peut donc être assimilée à son résultat : le père donne 500 F (transformation), Jil a 500 F (état final ; la condition implicite est que Jil ait possédé 0 F avant que son père lui donne 500 F).

Néanmoins nous avons tenu à garder dans notre codage la marque d'une transformation (mention d'un verbe d'action) dans la mesure où cela nous permet de distinguer ce cas (ambigu) du cas non ambigu illustré par l'énoncé.

« Un enfant a 5 bonbons. ⟹ $\boxed{5}$
Il en mange 3. ⟹ – 3
Combien en reste-il ? » ⟹ $\boxed{?}$

III. - ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Nous avons recueilli 96 énoncés.

Sur 51 sujets, 45 construisent deux énoncés, un pour chacun des deux problèmes-cible, les 6 autres construisent un seul énoncé, pour le premier problème-cible posé. Ces 6 sujets appartiennent au groupe 2.

Parmi les 96 énoncés, deux (issus du groupe 2) n'ont pu être codé : ils ne font pas mention de transformation, et relèvent d'une structure de type composition de mesure (Vergnaud, 1981).

3.1. Structures des énoncés construits

73 % des énoncés construits présentent une structure différente de celle des problèmes-cibles.

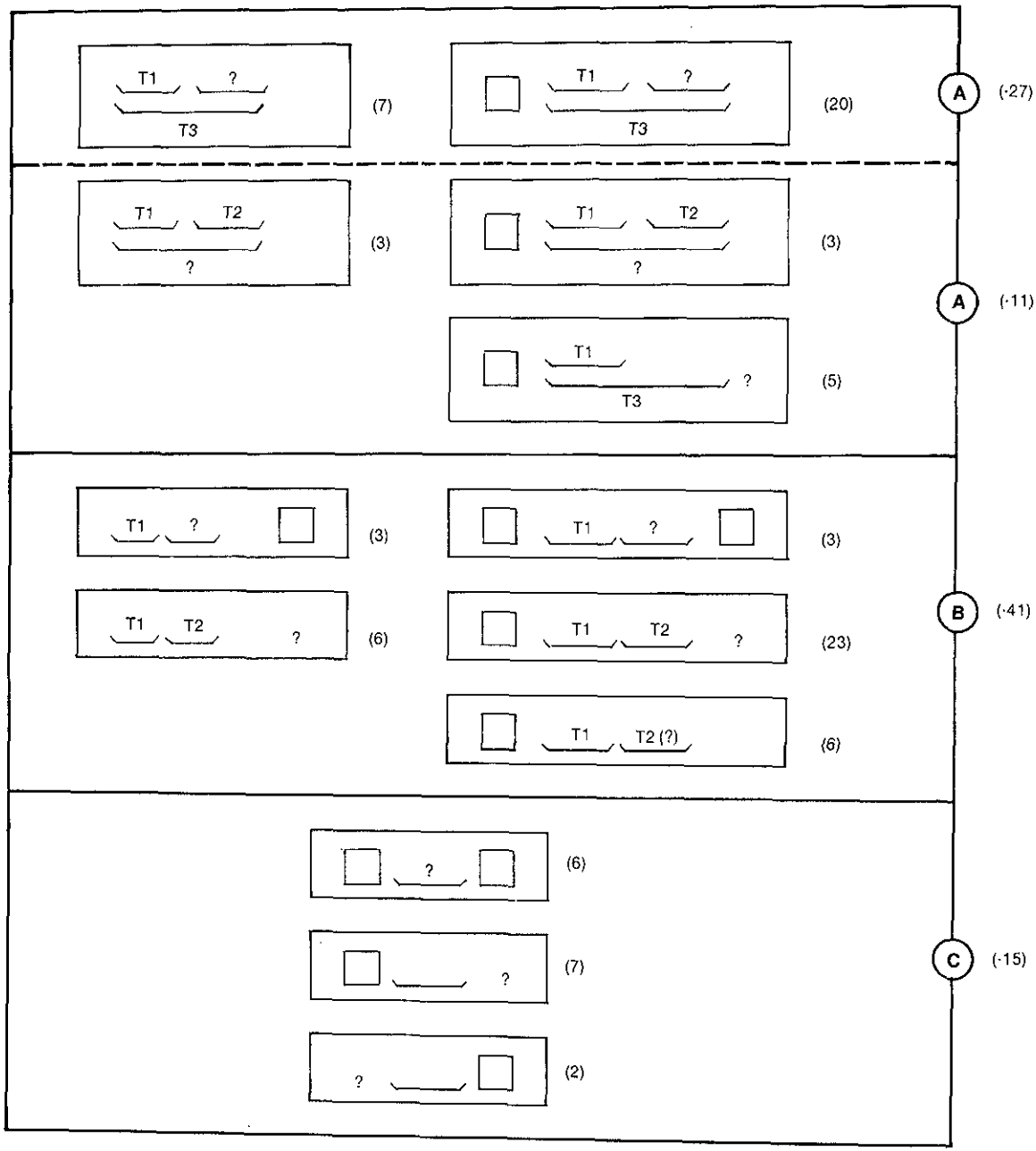
Tableau I : Répartition des sujets en fonction de la présence ou non d'un état initial (ei) dans les problèmes construits

Pb cible	*Avec ei*		*Sans ei*		
Pb construits	CM1	CM2	CM1	CM2	
2 Pb avec ei	15	11	4	4	45
2 Pb sans ei			1	3	
1 Pb avec ei ..... 1 Pb sans ei		1	3	3	
1 Pb avec ei				1	
1 Pb sans ei			4	1	

Quasiment tous les sujets du groupe 1 (26/27) construisent des problèmes avec ei. Plus de la moitié dans le groupe 2 (15/24) mentionnent un état initial, soit pour les deux problèmes construits, soit pour un seul ; et cela en CM1 comme en CM2 (tableau 1). Cependant nous devons *noter que seulement 8 % des énoncés construits présentent* plus de données numériques que le problème-cible

Tableau II

Structures des problèmes construits par les sujets



reçu pour modèle. Les sujets de groupe 2 n'ajoutent donc pas aux deux données du problème une troisième donnée qui serait un état initial.

Nous avons classé les variantes par rapport à la structure des problèmes-cible en trois catégories, présentée dans le tableau 2.

A : La structure de composition de l'énoncé-cible est maintenue, mais la question est déplacée soit sur l'état final, soit sur la transformation composée.

B : La transformation composée disparaît. L'information relative à cette donnée est déplacée soit sur l'état final, soit, plus fréquemment, sur la seconde transformation élémentaire.

C : Une seule transformation est mentionnée, l'autre devient un état.

3.2. Structure = Schéma ?

Peut-on considérer que chacune de ces structures reflète un schéma instancié par l'enfant pour comprendre le problème-cible ?

Les trois catégories A, B et C correspondraient à trois modalités de connaissances, trois manières de comprendre la notion de composition de transformations.

Trois manières qu'on pourrait décrire par trois schémas :

A → Composition d'actions : on sait résumer deux actions élémentaires par une action unique.

B → Succession d'actions : on sait enchaîner les unes à la suite des autres plusieurs actions qui se succèdent temporellement.

C → Modification d'état : une action est définie comme la modification de l'état auquel elle est appliquée pour produire un nouvel état.

Ainsi en C un état initial instancié est nécessaire, en B l'état initial est toujours nécessaire mais peut être hypothétique (non instancié), en A il n'y a pas nécessité d'état initial.

MAIS, si nous retenons cette analyse :

* on s'attend à ce que les deux problèmes construits par un même enfant relèvent du même schéma interprétatif (lequel définit une connaissance relative à un même concept : transformation) : or seulement 22 % des enfants produisent deux énoncés dont les structures relèvent d'une seule des trois catégories A, B ou C.

* on s'attend aussi à ce que la solution apportée par l'enfant au problème qu'il a construit soit compatible avec la structure du dit problème : or seulement 38 % des solutions apportées par les enfants à leur propre problème sont compatibles avec la structure de ce problème.

3.3. Exemples de l'incompatibilité entre structure et solution

Nous distinguerons deux cas : celui où la structure de l'énoncé construit est isomorphe à celle de l'énoncé-cible (27 énoncés), et celui où elle est différente (67 énoncés).

Dans le premier cas, 78 % des solutions apportées aux problèmes construit sont incompatibles avec la structure de ces problèmes. Voici un exemple :

Jean a 38 billes. Il joue avec un camarade et perd 18 billes. Il achète un autre sac de billes. Il constate que son nombre a augmenté de 8 billes. Combien de billes a-t-il acheté ?

Structure : $\boxed{38}$ $\underbrace{\underbrace{-18}\quad\underbrace{+?}}_{+8}$

Solution de l'enfant : « Il a acheté 28 billes.
38 − 18 = 20, 20 + 8 = 28 ».

Il faudrait ici supposer que l'enfant a interprété le problème avec un schéma de type A, puis qu'il l'a résolu avec un schéma de type B. En fait il serait peut-être plus autorisé de supposer que l'enfant n'a pas activé un schéma de « composition de transformation » mais qu'il a simplement recopié les traits de surface de l'énoncé-cible.

Dans le deuxième cas, celui où la structure de l'énoncé construit est différente de celle de l'énoncé-cible, nous obtenons encore 30 % de solutions incompatibles. Exemple :

Ce matin avant de partir pour l'école Jil compte ses billes. A la récréation il en perd 13, et le soir en rentrant il s'achète un paquet de 10 billes. Combien de billes manque-t-il pour qu'il ait le même nombre qu'au départ ?

Structure : $\underbrace{\underbrace{-13}\quad\underbrace{+10}}_{?}$

Réponse de l'enfant : « Je ne peux pas répondre car je n'ai pas le nombre de départ ».

Il faudrait ici supposer que l'enfant a effectivement activé un schéma de type A « composition de transformation » pour comprendre le problème, mais que cette activation ne lui permet pas de résoudre le problème.

Avec ces deux exemples, on s'aperçoit que l'hypothèse de l'activation d'un schéma auquel est accroché une procédure n'est pas ici vraisemblable. Il n'y a pas

une connection automatique entre mise en relation sémantique des données et application d'une procédure de comptage ou d'une opération. Ces résultats posent de façon aiguë la question de ce qu'on entend par « comprendre un problème ». Plus précisément ils montrent que, s'il peut y avoir une compréhension sémantique des *relations qualitatives de la situation*, celle-ci ne garantit pas un calcul sur les données quantitatives compatible avec la mise en relation qualitative.

CONCLUSION

Il apparaît clairement que la majorité des enfants ne maîtrise pas la composition de transformations. Ceci n'est pas surprenant : elle fait appel à la notion de nombre relatif et aux propriétés de la loi de composition sur Z. Or la maîtrise du calcul dans Z est très tardive (Marthe, 1982).

Néanmoins, comme on l'a vu, les enfants ne réduisent pas pour autant le problème à un simple schéma de transformation élémentaire. Ils tentent plutôt de dupliquer ce schéma dans un procès temporel. Cela implique l'obligation d'une origine. Cela implique aussi que la transformation n'est pas indépendante des états mais est définie comme la modification d'un état pour en produire un autre : c'est-à-dire qu'elle est perçue comme une action.

Peut-on composer des actions ? La composition (additive) n'est-elle pas une relation intemporelle, incompatible avec l'idée d'un déroulement chronologique d'actions qui s'enchaînent les unes à la suite des autres, on ne passe à la seconde que lorsque la première est achevée ?

Ainsi il me semble que l'enfant ne pourra accéder à la composition que s'il abandonne une représentation temporalisée de la situation, c'est-à-dire s'il détemporalise l'action pour construire la relation.

Quant est-il de la définition des processus de compréhension telle que la propose la théorie des schémas ?

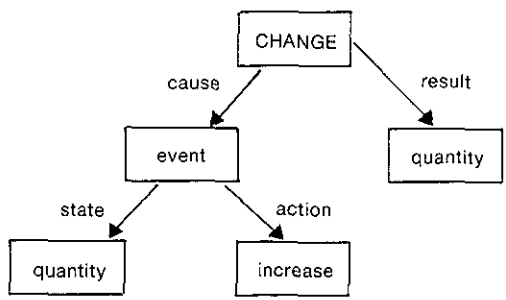
La variété des énoncés construits par l'ensemble des enfants, mais aussi les différences par enfant ne sont pas favorables à une définition des processus de compréhension en termes d'instanciation d'un même schéma permettant à la fois de comprendre et de résoudre. En outre si l'on veut rester dans cette hypothèse de l'instanciation de schéma il faudrait envisager que les connaissances évoquées pour comprendre en vue de résoudre ne sont pas les mêmes que celle évoquées pour comprendre en vue d'inventer un problème analogue.

En fait la description des connaissances en termes de schémas ne vaut pas pour tous les enfants : elle serait valable pour ceux ayant atteint un certain degré d'expertise, tandis qu'il faudrait envisager pour les autres une description plus dynamique d'un processus qui ressemble plutôt à *une construction de la signification de la situation* qu'à une reconnaissance d'un schéma de problème. Si l'on peut considérer que la manière de comprendre de *l'expert relève d'un processus* « concept driven » (les schémas-connaissance dirigent la compréhension), la notion n'est pas bonne pour décrire, dans une perspective de développement, les acquisitions de l'enfant.

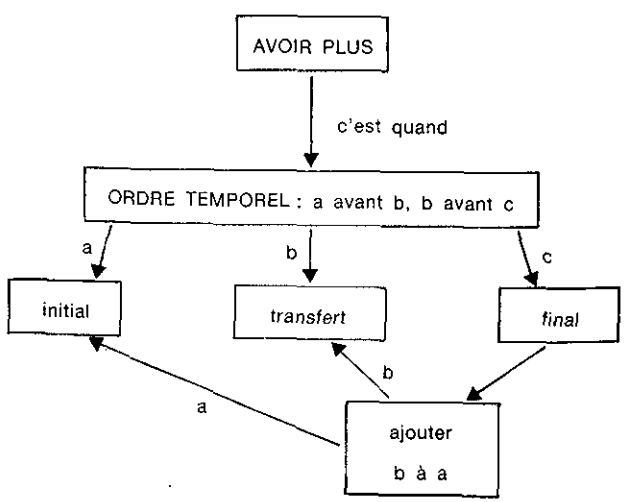
La conception d'un modèle de simulation dans lequel le schéma d'interprétation ne serait pas une prémisse de

Figure 1
Deux exemples de schémas relatifs aux problèmes de « Changement d'état » tirés des modèles de :

* Riley, Greeno et Heller (1983)



* Escarabajal, Kayser, Nguyen-Xuan, Poitrenaud, Richard (1984)



la compréhension mais une résultante (la mise en relation que construit l'enfant en situation de comprendre) semble être une voie possible. Cette approche permettrait en faisant jouer un rôle moins important aux connaissances structurales de clarifier le rôle des traits de surface, du contexte, d'une façon générale, de la sémantique dans la résolution de problèmes.

L'utilisation de la construction d'énoncés pour appréhender la compréhension qu'ont les élèves d'un problème à résoudre peut être pédagogiquement intéressante. Ce type d'exercice peut favoriser chez l'élève la prise de conscience de la distinction entre éléments pertinents et invariants (structure des relations) et éléments non pertinents et variables (traits de surface, contexte). Il y a toutefois certaines précautions à prendre dans l'analyse des paraphrases produites par les élèves. La production d'un problème isomorphe au problème-cible n'est pas une garantie de bonne compréhension. La production d'un problème différent donne de bonnes indications sur les déformations de l'interprétation, même si l'élève ne sait pas nécessairement résoudre le problème qu'il construit.

Marie-Claude ESCARABAJAL
chargée de recherche au CNRS
Département de psychologie
Université de Paris VIII

Références bibliographies

ESCARABAJAL M.-C., KAYSER D., NGUYEN-XUAN A., POITRENAUD S., RICHARD J.F. (1984), Modèle de compréhension et de résolution de problèmes additifs, in **Les modes de raisonnements,** Actes du colloque de l'ARC, p. 159-187.

ESCARABAJAL M.-C. (1985), Utilisation de la notion de schéma comme représentation des connaissances dans un modèle de résolution de problèmes additifs, in C. Bonnet, J.M. Hoc et G. Tiberghien (eds), **Les apports de l'Intelligence Artificielle à la Psychologie.** Bruxelles : Mardaga (à paraître).

KINTSCH W., Van DIJK T. (1978), Towards a model of text comprehension and production, **Psychological Review, 85,** 363-394.

KINTSCH W., GREENO J.G. (1985), Understanding and solving word arithmetic problems, **Psychological Review, 92,** n° 1, 109-129.

MARTHE P. (1982), Problèmes de type additif et appropriation par l'élève des groupes additifs (Z, +) et (D, +) entiers relatifs et décimaux relatifs. Thèse de doctorat de 3° cycle, Paris.

RILEY M.S., GREENO J.G., HELLER J. (1982), Development of children's problem solving ability in arithmetic, in Ginsburg (Ed.), **The development of mathematical thinking,** N.Y. : Academic Press.

RUMELHART D.E. (1979), Schemata : the building blocks of cognition, in Spiro, Bruce et Brewer (Eds.), **Theoretical issues in reading comprehension,** Hillsdale, N.J. : Erlbaum Ass.

VERGNAUD G. (1982), A classification of cognitive tasks and operations of thought involved in addition and substraction problems, in T.P. Carpenter, J.M. Moser et T. Romberg (Eds.), **Addition and subtraction : a cognitive perspective,** Hillsdale, N.J. : Erlbaum.

VERGNAUD G., DURAND C. (1976), Structures additives et complexité psychogénétique, **Revue Française de Pédagogie, 36,** 28-43.

DE L'ÂGE DU CAPITAINE A L'ÂGE DU BERGER

Quel contrôle de la validité d'un énoncé de problème au CE2 ?

par Rémi BRISSIAUD

Pour étudier la résolution des problèmes arithmétiques à l'école primaire, certains chercheurs ont confronté les enfants avec des problèmes insolubles. Une étude célèbre, intitulée « Quel est l'âge du capitaine ? » concernait des élèves de CE-CM, et a été menée par des enseignants de l'IREM de Grenoble (1980). Une autre, qui s'adressait à des enfants plus jeunes (cours préparatoire), est l'œuvre de psychologues de l'Université de Louvain. Dans les deux cas les enfants ne se montrent guère performants mais, et c'est ce qui nous intéresse ici, les interprétations qui sont faites de ces mauvais résultats sont très différentes : dans un cas (CE-CM), c'est l'enseignement qui est mis en cause, alors que dans l'autre cas, l'explication avancée est que les enfants de CP ont encore peu de connaissances concernant la structure d'un énoncé de problème bien formé.

Après avoir confronté ces deux interprétations, nous décrivons une expérience dont les résultats amènent à reconsidérer l'interprétation faite au niveau du cours élémentaire.

I. - INTRODUCTION

La tâche où des enfants sont confrontés à un problème insoluble, n'a guère été étudiée jusqu'à présent. De plus, deux études récentes qui utilisent cette tâche, conduisent leurs auteurs à des conclusions très différentes, qu'il est intéressant de confronter.

1) **L'utilisation d'un problème insoluble par De Corte et Verschaffel** (1983) :

Ces auteurs travaillent à la mise au point d'un modèle informatique qui permette de simuler la résolution des problèmes « additifs » par les élèves. Leurs travaux se situent donc dans la lignée de ceux de Riley et al. (1982), *ou encore Escarabajal et al. (1983)*

Cependant, leur modèle présente la particularité que les progrès des élèves sont décrits comme résultant d'une double évolution : si, comme dans les autres modèles évoqués ci-dessus, les élèves progressent parce qu'ils disposent de schémas interprétatifs de l'énoncé de plus en plus nombreux et complexes, dans le modèle de De Corte et al, leurs progrès résultent également de l'évolution d'un schéma beaucoup plus général, qui rend compte des connaissances qu'a l'élève sur le genre « problème à énoncé ». Ces auteurs appellent ce shéma le « Word Problem Schema » (WPS).

C'est pour jusitifier cette proposition, que ces auteurs utilisent une épreuve où les enfants sont confrontés au problème insoluble suivant :

« Pierre avait des pommes ; il a donné 4 pommes à Anne ; combien de pommes a-t-il maintenant ? ».

Sur 31 élèves de début de CP, il n'y en a que 5 qui expriment une surprise à l'écoute de l'énoncé, et un seul qui déclare le problème insoluble et qui explicite ce que serait un énoncé bien formé.

Plus de la moitié des enfants se donnent un nombre de jetons ou de doigts quelconque, ils en retirent 4, comptent ce qui reste et annoncent le résultat de ce comptage comme solution. Suivant le nombre d'éléments de l'ensemble de départ, ils proposent donc 0, 1, 2, 3 ou plus, comme solution. Quand on les interroge pour savoir s'ils ne trouvent pas qu'il y a quelque chose de bizarre dans cet énoncé, ils n'ont rien remarqué et ils considèrent qu'il n'y a pas d'autre solution possible que celle qu'ils ont proposée.

Ces enfants ne savent donc pas qu'un énoncé bien formé contient toutes les données (numériques et relationnelles) qui rendent la réponse nécessaire. Quand il manque une donnée numérique pour résoudre le problème, ils pallient ce manque en se la donnant de façon

arbitraire. On comprend donc l'interprétation de De Corte et al. selon laquelle les faibles performances à cette épreuve montrent le peu de connaissance de ces élèves débutants sur ce qu'est un énoncé bien formé. C'est ce type de connaissances qu'ils proposent de représenter dans le WPS, et ils invitent les chercheurs à étudier le développement de ce WPS.

2) **Les travaux de l'IREM de Grenoble** (*1980*) :

« *Dans un troupeau*, il y a 75 moutons et 5 chiens ; quel est l'âge du berger ? »

Les enseignants de l'IREM de Grenoble ont proposé des énoncés de ce type à des élèves de l'école élémentaire en **situation de classe** : 75 % des élèves de cours élémentaire (CE1 et CE2), ainsi que 20 % des élèves du cours moyen ont donné une réponse numérique, sans émettre la moindre réserve.

Ces résultats, qui ont connu un véritable succès médiatique, ont souvent été utilisés pour mettre en cause l'enseignement des mathématiques tel qu'il se pratique dans les classes (Baruk 84, Bassis 84, Douady 85). L'argumentation employée repose sur la certitude qu'un enfant « dans son état normal » percevrait immédiatement l'absurdité du problème. C'est ainsi que Douady (85), après avoir rappelé les résultats précédents, pose l'alternative suivante : « Cela signifie-t-il que les élèves sont « illogiques » ou que le système d'enseignement lui-même est stupide au point de leur apprendre à répondre de façon stéréotypée à n'importe quoi ? ». Et, comme elle rejette la possibilité que les élèves soient « illogiques », elle choisit le second terme :

« Le reproche que l'on fait ici aux élèves est de ne s'être pas posé le problème de la pertinence des données au regard de la question posée. Malheureusement cette question n'est pas dans le contrat ».

Il y a donc bien l'affirmation implicite que si les élèves s'étaient posé le problème de la pertinence des données en regard de la question posée, ils auraient immédiatement découvert que le problème présenté est insoluble.

Peut-on en être si certain ? Tout enfant de CE2 « dans son état normal » rirait-il de bon cœur devant l'évidente stupidité de la question posée, ou bien alors cette évidence serait-elle plus tardive qu'il n'y paraît ?

Les travaux de De Corte et al. ont montré qu'au début de CP, les enfants n'ont que très peu de connaissances sur ce qu'est un énoncé bien formé. Il n'est pas question, à ce moment de la scolarité, d'invoquer une quelconque responsabilité de l'enseignement, puisqu'il n'y a pas encore eu d'enseignement. Par la suite, on peut penser que ces connaissances se développent avec la pratique de la résolution de problème, mais que les difficultés constatées au CE2 résultent pour partie, du fait que les enfants ne savent pas encore bien contrôler la validité d'un énoncé de problème tel que celui-là (à cause d'un « WPS insuffisamment développé »). C'est pour tester cette hypothèse que l'expérience ci-dessous a été montée.

II. - DESCRIPTION DE L'EXPÉRIENCE

Les enseignants de Grenoble ont utilisé plusieurs énoncés dont la caractéristique commune est que la question porte toujours sur l'âge d'un personnage. Nous avons choisi de confronter les enfants avec le problème du berger, présenté ci-dessus. Pourquoi celui-ci plutôt qu'un autre ? Considérons par exemple l'énoncé suivant :

« Il y a 7 rangées de 4 tables dans la classe. Quel est l'âge de la maîtresse ? »

Il est clair que pour contrôler la validité de cet énoncé, les enfants seraient amenés à considérer la solution numérique $7 \times 4 = 28$. Or, en fin de CE2, la maitrise du sens de la multiplication n'est pas encore assurée pour beaucoup d'enfants (Audigier et al., 1979). Nous risquions alors que des enfants produisent la solution « la maîtresse a 28 ans » parce que cette valeur numérique est plausible, mais dans des conditions où la « stupidité » de l'énoncé ne leur soit guère accessible, parce qu'ils sont incapables d'interpréter ce que représente 28 relativement aux tables de la classe.

Avec l'énoncé choisi, « Dans un troupeau, il y a 75 moutons et 5 chiens ; quel est l'âge du berger ? », nous sommes certains que, sauf circonstances exceptionnelles (qui seront contrôlées), tous les enfants de CE2 savent que 80 représente le nombre d'animaux (Audigier et al 1979).

Le choix de cet énoncé correspond donc à la volonté de se placer dans des conditions où d'éventuelles difficultés dans la maitrise du sens des opérations arithmétiques, ne puissent pas faire obstacle à la prise de conscience de l'« absurdité » de l'énoncé.

Toujours dans le but de favoriser cette prise de conscience, on ne demandait pas aux enfants de résoudre le problème, mais d'évaluer cet énoncé, de dire ce qu'ils en pensaient et, pour rendre plus crédible cette situation, nous avons créé un contexte où l'énoncé n'est plus assumé par un adulte mais est censé avoir été produit par un autre enfant. C'est ainsi que l'expérimentateur a été présenté aux élèves comme une personne désirant écrire un livre de problèmes arithmétiques, qui va leur demander des idées d'énoncés de problèmes, qui sollicitera leur avis concernant certains énoncés de problèmes

et qui enregistrera l'entretien au magnétophone pour ne pas oublier leurs conseils. Au début de l'entretien, les enfants étaient invités à produire des énoncés satisfaisant à différentes contraintes, avant que l'expérimentateur leur propose d'évaluer la validité de l'énoncé sur l'âge du berger. Cet énoncé était présenté comme ayant été inventé par un enfant d'une autre classe lors d'un entretien : il n'était donc pas assumé par un adulte.

La population était composée de 23 enfants de l'école de la Sébille à Cergy (95), scolarisés dans une même classe de CE2. L'expérimentateur a rencontré chaque enfant en entretien individuel en milieu d'année scolaire (mois de mars). D'après les résultats de l'IREM de Grenoble, ce moment de la scolarité semblait propice pour observer une gamme étendue de comportements.

Au début de l'entretien, l'expérimentateur demandait aux enfants de lui dicter un énoncé de problème, d'abord sans aucune contrainte puis avec diverses contraintes (un énoncé où on parle de 12 enfants et 57 billes... etc). L'expérimentateur écrivait les énoncés sous la dictée des sujets et, après chaque énoncé, l'enfant devait résoudre le problème qu'il avait inventé (pour éviter les dérives ludiques où les sujets essaient d'inventer un problème le plus difficile possible et perdent ainsi le contrôle de leur énoncé).

Pour présenter la tâche qui nous intéresse ici, l'expérimentateur dit à l'enfant : « Dans une autre classe, j'ai demandé à un enfant de faire un problème où on parle de 75 moutons et 5 chiens ; je vais t'écrire le problème que l'enfant à inventé, et tu me diras ce que tu penses de son problème ».

L'expérimentateur écrit alors l'énoncé suivant, tout en l'oralisant : « Dans un troupeau, il y a 75 moutons et 5 chiens ; quel est l'âge du berger ? »

Puis l'expérimentateur repose la question : « Alors, qu'est-ce que tu penses du problème inventé par cet enfant ? »

Quand l'élève dit que cet énoncé est bien, l'expérimentateur poursuit ainsi : « Toi tu penses qu'il est bien son énoncé de problème ? »

Ce n'est qu'au cas où l'enfant réitère son jugement *précédent que l'expérimentateur lui demande de résoudre* le problème.

En fin d'entretien :

— si l'enfant n'a soulevé aucune objection et a résolu le problème, l'expérimentateur relit l'énoncé et la solution proposée et demande à l'enfant si ça le satisfait ;

— si l'enfant a signalé une difficulté, en guise de bilan final, l'expérimentateur questionne : « Est-ce que je peux lui dire qu'il est bien son énoncé, à cet enfant ? » ou encore : « Cet énoncé, est-ce que tu crois que je peux le mettre dans le livre ? ».

III. - RÉSULTATS

1) Une classification des protocoles

Sur les 23 élèves de l'échantillon, 20 d'entre eux montrent qu'ils perçoivent une difficulté dans le traitement de cet énoncé, les 3 autres ne font aucune allusion à une quelconque difficulté (nous les classerons dans le groupe E).

Les 20 protocoles restants peuvent être classés selon deux critères qui, a priori, permettent de hiérarchiser les performances des enfants dans cette tâche : la rapidité dans la prise de conscience de la difficulté, et le jugement final porté sur l'énoncé de problème.

— **Le premier critère** différencie les élèves qui perçoivent **immédiatement** une difficulté de traitement liée à l'énoncé, de ceux chez qui cette prise de conscience est plus tardive. En effet, il faut se rappeler que l'expérimentateur écrit l'énoncé en même temps qu'il l'oralise. L'enfant prend donc connaissace de cet énoncé au rythme plutôt lent de l'écriture, et certains enfants réagissent par un rire ou une exclamation, alors que le mot âge vient à peine d'être écrit et prononcé. Par exemple :

Pal : (Immédiatement, avant que l'expérimentateur ait eu le temps de lui demander ce qu'elle pense du problème). Quel est l'âge du berger ? Ah ah, mais il ne le dit pas l'âge du berger !

Ou encore :

Won : Ah moi je sais pas ! Ah moi j'arrive pas à faire ça !

— **Le second critère** différencie les élèves qui concluent par un rejet de la validité de l'énoncé de ceux qui, malgré la prise de conscience d'une difficulté de traitement, ne concluent pas par un rejet final.

On obtient le tableau d'effectifs suivant :

Remarque sur une difficulté de traitement / Fin de l'entretien	Immédiate	Oui, mais pas immédiate	Aucune
Rejet de validité	9 groupe A	6 groupe B	
Pas de rejet de validité ...	1 groupe C	4 groupe D	3 groupe E

Remarquons que la formulation que nous avons adoptée, en disant qu'il n'y a « pas de rejet » de l'énoncé, est intentionnellement construite sur une double négation : dans le cas des groupes C et D, le fait qu'un enfant ne rejette pas l'énoncé, ne signifie pas qu'il en accepte la validité. C'est plutôt le doute qui est dominant, comme on le voit dans le protocole de Tha (groupe D) :

Exp : Alors, qu'est-ce que tu penses du problème inventé par cet enfant ?

Tha : Il est bien.

Exp : Toi tu penses qu'il est bien son énoncé de problème ?

Tha : Oui, j'arrive pas à calculer (30 secondes de silence).

Exp : Oui, pourquoi tu n'arrives pas à calculer ?

Tha : Parce qu'on sait pas s'il les a eus quand il est né. (15 secondes de silence).

Exp : Alors, tu penses qu'il est bien l'énoncé de problème de cet enfant ?

Tha : Oui, mais c'est dur (15 secondes de silence), 80 ans peut-être !

Exp : Alors si un berger a 75 moutons et 5 chiens, on fait 75 plus 5 et on trouve son âge.

Tha : Peut-être.

Exp : Ce problème, est-ce que je peux le mettre dans un livre ? D'après toi ?

Tha : Oui (dubitatif).

C'est seulement chez les élèves du groupe E, que *l'absence de rejet de cet énoncé peut être interprétée* comme une acceptation de sa validité, du fait qu'à aucun *moment, ces élèves n'explicitent une quelconque difficulté* de traitement liée à l'énoncé.

Un premier résultat s'impose donc : dans des conditions où la confrontation avec un problème insoluble ne constitue pas un piège, le rejet de la validité de l'énoncé n'est immédiat que chez une minorité d'élèves (groupe A). Chez les autres, soit ce rejet doit faire l'objet d'une élaboration plutôt longue (groupe B), soit il n'intervient pas parce que le doute subsiste (groupes C et D), ou encore il n'intervient pas parce que l'élève semble ne pas avoir perçu la moindre difficulté (groupe E). L'analyse des protocoles permet de préciser ces résultats.

2) L'interprétation de cette classification

Nous analyserons d'abord les protocoles des groupes A, B, C, et D, en examinant successivement les deux critères utilisés pour la classification : la rapidité avec laquelle un élève détecte une difficulté de traitement, et le *fait qu'il élabore ou non une décision de rejet de la* validité de l'énoncé. Enfin, nous examinerons à part les *protocoles des élèves du groupe E.*

2-1. La détection d'une difficulté de traitement (groupes A, B, C, et D) :

Conformément au modèle de Gombert et Fayol (86), on peut penser que c'est en procédant à des comparaisons que les enfants détectent une difficulté de traitement. Pour décrire ce processus, nous utiliserons le vocabulaire utilisé par ces auteurs, en distinguant le but que l'énoncé assigne à l'élève (ici il faut chercher l'âge du berger), et le moyen d'atteindre ce but que pratiquement tous les élèves des groupes B et D envisagent de façon explicite, et les élèves des groupes A et C de façon implicite : ajouter moutons et chiens.

On peut distinguer alors deux niveaux de performance :

— les élèves les plus performants (groupe A, essentiellement) testent l'**adéquation de ce moyen** en anticipant le résultat de l'ajout de moutons et de chiens (ça donnera des animaux), et en comparant ce résultat **anticipé**, au but poursuivi (déterminer l'âge du berger) ;

— les élèves les moins performants calculent **effectivement** 75 + 5 et testent **l'adéquation du résultat** en comparant la donnée produite par ce calcul avec le but poursuivi : c'est à ce moment que la formulation « le berger a 80 ans » permet souvent de détecter l'anomalie.

Considérons, par exemple, le protocole de Béo (groupe B), qui commence par affirmer que le problème est bien :

Exp : Alors, qu'est-ce que tu en penses du problème inventé par cet enfant ?

Beo : Il est bien.

Exp : *Toi tu penses qu'il est bien son énoncé de* problème ?

Beo : Oui (15 secondes de silence). On ne peut pas savoir l'âge.

Expo : Ah oui ?

Beo : Ben, on peut pas faire... Est-ce qu'on peut faire 75 plus 5 ?

Exp : Qu'est-ce que tu en penses ?

Beo : Ben ça sera « En tout il y a 80 animals », on peut pas savoir l'âge du berger.

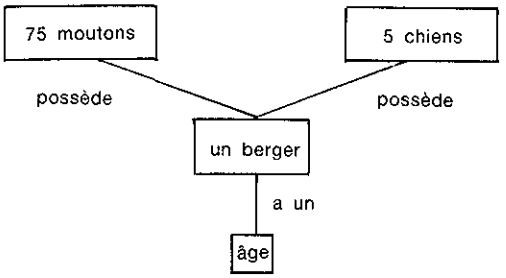
Exp : Alors est-ce qu'il est bien le problème qu'a inventé l'enfant ?

Beo : Il y a quelque chose qui ne va pas.

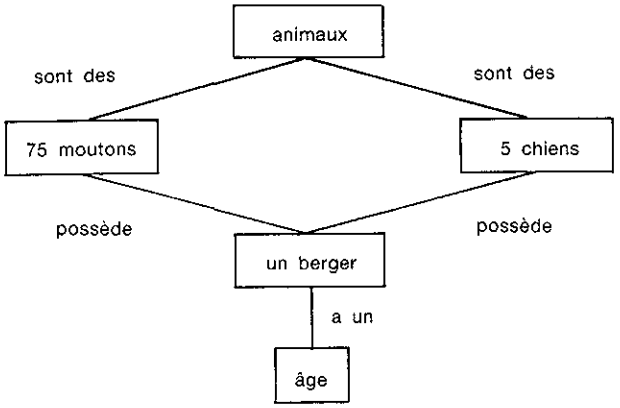
Exp : Alors, qu'est-ce que je dois lui dire à cet enfant ?

Beo : Et bien, qu'on peut pas savoir l'âge du berger.

Cet élève construit d'abord une représentation sémantique de cet énoncé qui peut être symbolisée ainsi :



Ce n'est qu'après avoir envisagé le calcul de 75 + 5 que cette représentation se complète en :



Il affirme alors l'impossibilité de résoudre un tel problème. Ce protocole peut être opposé à celui de Pal (qui est le seul élève du groupe A à avoir envisagé la solution numérique 80 de manière explicite, mais en la mettant à la charge de l'auteur de l'énoncé) :

Pal : (Immédiatement, avant que l'expérimentateur ait eu le temps de lui demander ce qu'elle pense du problème). Quel est l'âge du berger ? Ah ah, mais il ne le dit pas l'âge du berger !

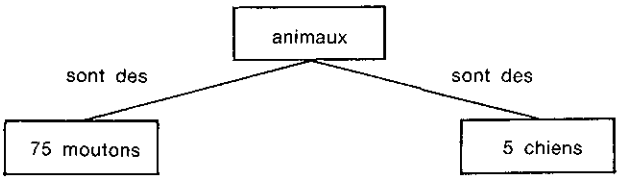
Exp : Il a fait ce problème là cet enfant, qu'est-ce que tu en penses ?

Pal : Moi je dirais plutôt « Combien y a-t-il d'animaux ? ». Ah, je crois bien qu'il croit que c'est 75 + 5 = 80. Il ne t'a pas dit ce qu'il fallait faire ?

Exp : Non, je n'ai pas su quoi lui dire ! Qu'est-ce que j'aurai dû lui dire d'après toi ?

Pal : Il faudrait lui demander si le berger a 80 ans parce que si ça se trouve, il a acheté un mouton chaque an jusqu'à 75 ans et après, à partir de 76, il achetait un chien.

On peut penser que lorsque l'expérimentateur écrit le début de l'énoncé, Pal construit directement le réseau sémantique suivant :



Cet élève a alors anticipé un but compatible avec les données (calculer le nombre d'animaux), ce qui explique sa réaction immédiate au mot âge, car il connaissait la question avant qu'elle ne soit posée. Il ne procède effectivement au calcul 75 + 5, que dans le second temps.

Le protocole de Cor (groupe B), que nous reproduisons ci-dessous, constitue également une bonne illustration du fait que le test de l'adéquation d'un moyen et celui de l'adéquation du résultat, sont 2 modes de contrôle de la résolution du problème du berger, susceptibles de faire prendre conscience d'une difficulté. Cet élève répond très rapidement et semble oraliser tout ce qu'elle pense :

Cor : Eh bien pour le savoir, il faut faire 75 plus 5 je crois. De toute façon on n'a pas dit l'âge du berger, on n'en parle pas du berger, alors on sait pas quel âge il a de toute façon. On n'a qu'à faire 75 plus 5, en tout cas il est vieux.

Exp :75 + 5 = (en l'écrivant).

Cor : Eh bien ça va faire 80.

Exp : Alors ?

Cor : Eh bien on écrit il a 80... Eh bien je crois que son truc il est impossible parce que y'a le berger, on n'en parle pas du berger là-dedans, alors on ne peut pas faire le problème.

Cor commence donc par dire qu'il faut calculer 75 + 5, puis elle émet un doute sur le fait que ça donnera l'âge du berger (elle teste l'adéquation de ce moyen, mais ça ne lui permet pas de rejeter la validité de l'énoncé), enfin elle calcule effectivement 75 + 5 et, en testant l'adéquation du résultat grâce à la formulation « 80 ans », fonde sa conviction qu'il faut rejeter cet énoncé. En cas de doute persistant après un test d'adéquation d'un moyen, les enfants procèdent donc au calcul effectif.

2-2. L'élaboration éventuelle d'une décision de rejet (groupes A, B, C, et D) :

Chez les élèves des groupes A et B, la détection d'une difficulté leur permet d'élaborer une décision de rejet de la validité de l'énoncé : **la difficulté est interprétée comme une anomalie de l'énoncé.** Ce n'est pas toujours immédiat : Zid (groupe B), par exemple, hésite longuement, il dit que le problème est difficile, avant d'affirmer « il est faux ce problème ». Mais pourquoi les élèves des groupes C et D n'élaborent-ils pas une telle décision ?

Considérons d'abord le protocole de Won, l'unique sujet du groupe C :

Won : (immédiatement) Ah moi je sais pas ! Ah moi j'arrive pas à faire ça (30 secondes de silence).

Exp : L'enfant qui a fait ce problème, qu'est-ce que je dois lui dire ?

Won : C'est bien, c'est que moi j'arrive pas à le faire.

Exp : Pourquoi t'arrives pas à le faire ?

Won : Je sais pas quel âge a le berger (15 secondes de silence, il calcule mentalement).

Exp : Tu fais des opérations dans la tête ?

Won : Oui.

Exp : Dis moi, je vais te les écrire (1 minute de silence).

Exp : Alors, le problème de l'enfant, il est bien ?

Won : Oui mais moi je sais pas.

Dès que la question sur l'âge du berger a été posée, et tout au long de l'entretien, cet enfant n'a pas cessé de s'attribuer la difficulté rencontrée : le problème est bien, s'il y a une difficulté, c'est parce que lui ne sait pas le faire. Jamais il n'interprète la difficulté qu'il rencontre comme pouvant provenir d'une anomalie de l'énoncé.

Ce protocole conduit à penser que l'élaboration d'une décision de rejet dépend d'un facteur de personnalité qui traduirait la plus ou moins grande inclinaison d'un sujet, lorsqu'il est confronté à une difficulté, à interpréter la difficulté comme le signe de son incompétence, plutôt que de remettre en cause la tâche elle-même.

Chez certains élèves du groupe D l'absence d'élaboration d'une décision de rejet semble devoir être attribuée à un manque de connaissance de « la règle du jeu » sous-jacente à un problème arithmétique. Ces enfants perçoivent une difficulté, et ils l'interprètent dans une certaine mesure comme une anomalie de l'énoncé, en disant qu'on ne sait pas « s'il les a eus quand il est né », ou encore « on ne sait pas l'âge du chien », mais ce faisant, ils soupçonnent qu'il pourrait exister un scénario tel que le berger ait 80 ans, et ils semblent en conclure que 75 + 5 donne peut-être l'âge attendu (voir plus haut le protocole de Tha).

Ils ont un comportement qui rappelle celui des élèves de cours préparatoire, qui se donnaient une donnée numérique manquante pour pouvoir résoudre le problème. Dans le problème utilisé par De Corte, il manquait une donnée numérique, alors qu'ici ce sont des données relationnelles qui manquent, mais dans les deux cas, les enfants suppléent cette absence : en se donnant une donnée numérique quelconque dans un cas, en évoquant un vague scénario dans l'autre (« il les a eus quand il est né »).

L'interprétation selon laquelle l'élaboration d'une décision de rejet, dépend des connaissances concernant la « règle du jeu » sous-jacente à un énoncé, peut être appuyée par le fait que certains élèves du groupe A montrent, à travers les formulations qu'ils emploient, de bonnes connaissances dans ce domaine.

C'est le cas, par exemple, de Jol (groupe A), qui dit qu'il s'agit d'« un problème qu'on peut faire par hasard » et, ce faisant, explicite pratiquement la règle de formation d'un énoncé de problème : un énoncé bien formé doit contenir toutes les données (numériques et relationnelles) qui rendent la solution nécessaire. C'est également celui de Duc (groupe A), qui dit qu'« on peut pas trouver l'âge du berger, à moins qu'on donne un autre renseignement : « l'âge du berger est le nombre d'animaux. Ce faisant, cet enfant semble considérer un nouvel énoncé qui serait : « Dans un troupeau, il y a 75 moutons et 5 chiens. L'âge du berger est le nombre d'animaux. Quel est l'âge du berger ? ». Or, on peut distinguer deux façons de compléter l'énoncé initial pour former un nouvel énoncé qui soit valide :

— soit on précise la situation décrite dans l'énoncé : c'est ce que fait Pal (groupe A), en disant que le berger a acquis un mouton chaque année durant ses 75 premières années, et un chien les 5 suivantes ;

— soit, comme Duc, on utilise la spécificité des règles de communication qui régissent les énoncés de problèmes, en ajoutant seulement : « l'âge du berger est le nombre d'animaux ». L'énoncé produit est plutôt bizarre (on pourrait le qualifier de « scolaire »), mais il permet de communiquer et c'est une solution particulièrement économique ! On peut penser que l'adoption de cette solution nécessite une bonne connaissance de la « règle du jeu » sous-jacente à l'activité de résolution du problème.

2-3. Les élèves qui n'explicitent aucune difficulté de traitement liée à cet énoncé (groupe E) :

C'est le cas de Yeb, par exemple :

Exp : Alors, qu'est-ce que tu en penses du problème inventé par cet enfant ?

Yeb : Il est bien.

Exp : Toi tu penses qu'il est bien son énoncé de problème ?

Yeb : Oui.

Exp : Tu essaies de le résoudre ?

Yeb : 75 plus 5... ou on multiplie... bon on va mettre « + », 75 plus 5 égal...

Exp : 80.

Yeb : Le berger a 80 ans.

Exp : Je te relis (l'expérimentateur relit l'énoncé ainsi que la solution proposée)... alors il est bien le problème qu'a inventé l'enfant ?

Yeb : Oui.

Exp : J'avais envie de le mettre dans un livre, cet énoncé, tu crois que je peux ?

Yeb : Moi je sais pas ! oui si tu veux.

Dans ces protocoles le choix de l'opération semble dépendre d'indices extérieurs au contenu sémantique de l'énoncé. C'est ainsi que les deux autres élèves de ce groupe choisissent « le « × » parce que le « + » c'est trop facile ». Seule la pertinence du résultat numérique obtenu est éventuellement considérée : dans le protocole ci-dessus, on peut penser que c'est elle qui motive le choix de l'addition.

De même, dans les deux autres protocoles, c'est au moment de rédiger « la phrase solution » qu'un problème de pertinence de la solution se pose (ces élèves ont obtenu 75 × 5 = 375) : l'un dicte à l'expérimentateur : « le berger a 375... d'âge », pour ne pas écrire 375 ans, et l'autre « l'âge du berger est de 370 ».

La pratique pédagogique courante, qui consiste à exiger des enfants qu'ils rédigent une phrase solution, ne conduit pas ces élèves à exercer un contrôle sur la validité du résultat parce qu'ils ont un comportement d'évitement : plutôt que de remettre en cause le résultat numérique trouvé, ils préfèrent changer de formulation dans l'expression de la réponse. On a l'impression que pour ces enfants, il suffit que les traces finales laissées sur le cahier ressemblent à celles d'une résolution de problème, pour qu'ils estiment avoir fait leur travail d'écolier : il s'agit, avant toute autre considération, de préserver la forme de l'échange maître-élève.

IV. - CONCLUSIONS

1) Quelle description de l'activité des enfants dans la tâche qui consiste à contrôler la validité d'un énoncé de problème ?

Il nous faut considérer à part les 3 élèves du groupe E qui, d'une certaine manière, ne se confrontent pas à la tâche qui leur est proposée. Concernant les 20 élèves qui remarquent une difficulté de traitement liée à cet énoncé, leurs performances dans le contrôle de sa validité ne sont pas du tout identiques. Le processus d'exécution de cette tâche, chez ces élèves, peut être décrit ainsi :

— grâce au contrôle que l'enfant exerce sur la résolution du problème proposé (le problème du berger), il détecte une difficulté. Nous avons mis en évidence deux niveaux de performances, suivant que la détection de cette difficulté provient du test de l'adéquation d'un moyen, ou du test de l'adéquation du résultat ;

— suite à cette détection, l'élève élabore une décision : soit il remet en cause la validité de l'énoncé, soit il se déclare incompétent, *soit il sort des contraintes du* problème pour accepter malgré tout la solution « 80 ans ».

Si l'énoncé était plus complexe, l'élève pourrait également envisager un autre moyen de résoudre ce problème, ce qui le ramènerait au début du processus. Mais le cas du problème étudié ne se prête guère à cette éventualité (les résultats à la tâche de production d'énoncés permettent de comprendre pourquoi le calcul de la somme 75 + 5 est le seul moyen que les élèves envisagent ; le lecteur est invité à se reporter au rapport de recherche de la RCP **Résolution de Problèmes** de l'INRP, à paraître).

Le type de décision qui est prise après la découverte d'une difficulté semble dépendre de 2 facteurs :

— des connaissances de l'élève sur la structure d'un énoncé valide (sur les « règles du jeu » sous-jacentes à cette activité) ;

— d'un facteur de personnalité qui traduit la plus ou moins grande inclinaison d'un sujet, lorsqu'il est confronté à une difficulté, à interpréter la difficulté comme le signe de son incompétence, plutôt que de remettre en cause la tâche elle-même.

D'une manière générale, la difficulté de cette tâche a donc été sous-estimée : pour réussir, la prise de conscience d'une difficulté ne suffit pas, elle doit aussi être suivie d'une décision de rejet de la validité de l'énoncé. Dans les conditions qui ont été celle de notre expérience, il serait donc inexact de dire que les enfants qui échouent ne se sont pas posé le problème de la pertinence des données en regard de la question posée : les élèves du groupe D se sont tous posé ce problème, mais ils ne rejettent pas de façon claire la validité de l'énoncé. L'unique élève du groupe C échoue, bien qu'il ait immédiatement perçu la difficulté. C'est dans la phase d'élaboration d'une décision de rejet, que ces élèves échouent. Quant aux élèves du groupe B, si certains réussissent dès qu'ils cherchent à résoudre le problème, chez d'autres le rejet de la validité de l'énoncé est l'objet d'une élaboration plutôt longue, dont on perçoit les traces dans les protocoles.

2) Une autre interprétation des résultats de l'IREM de Grenoble :

2-1. L'interprétation alarmiste des résultats de l'IREM de Grenoble repose sur une vision trop optimiste des compétences (*) des enfants :

Commentant les résultats de l'IREM de Grenoble, S. Baruk (85) s'écrie : « ...au lieu du formidable éclat de rire général... qui aurait dû accueillir ces énoncés immédiate-

ment recevables comme insensés... on obtient ça : un refus poli d'un peu plus d'un élève sur 10 au cours élémentaire... », et elle parle de l'« effroi ressenti devant l'aliénation d'enfants qui ne sont pas des aliénés ».

Or, dans un contexte où la confrontation avec un problème insoluble ne constituait pas un piège, et alors que tous les enfants qui ont participé aux entretiens se montraient très coopératifs avec l'expérimentateur dans son projet d'écrire un livre, l'« absurdité » du problème n'a été immédiatement évidente que pour moins de la moitié des enfants (groupe A). Il faut bien se rendre à l'évidence : même en se plaçant dans les conditions les plus favorables, pour une majorité d'enfant de CE2, la plaisanterie sur l'âge du capitaine ne peut pas encore fonctionner. Pratiquement tous les enfants remarquent bien une difficulté liée au traitement de cet énoncé, mais l'élaboration d'une décision de rejet est beaucoup moins facile que ne le pensaient les commentateurs des résultats de Grenoble.

2-2. *L'interprétation alarmiste des résultats de l'IREM de Grenoble repose sur une vision trop pessimiste des performances des enfants :*

Dans les conditions de notre expérimentation, sur les 14 enfants qui ne perçoivent pas immédiatement l'anomalie de cet énoncé, il n'y en a que 3 chez qui le choix d'une opération arithmétique ne résulte pas d'une représentation sémantique de l'énoncé, et qui ont le comportement aliéné que S. Baruk attribue à l'ensemble des enfants qui échouent (choisir au hasard une opération, pourvu qu'elle donne un résultat plausible).

Faut-il penser que dans les conditions qui étaient celles de Grenoble, les enfants ont adopté en plus grand nombre ce comportement aliéné ? En fait, les résultats obtenus s'expliquent très bien sans attribuer ce comportement aux élèves. Rappelons d'abord que dans les conditions de notre expérimentation, certains enfants (groupes C et D) ne rejettent pas la validité de l'énoncé et qu'il ne faut pas en déduire qu'ils n'ont rien remarqué. Quand les enseignants, comme à Grenoble, proposent des problèmes insolubles *en situation de classe*, et que les enfants font une réponse numérique, la conclusion selon laquelle ils n'ont rien remarqué est encore moins autorisée :

— dans cette circonstance, la **résolution du problème** est censée être évaluée par l'enseignant ; aussi les enfants que cet énoncé plongeait dans une certaine perplexité ont certainement préféré « tenter » une réponse plutôt que de ne rien mettre. On les comprend volontiers dans la mesure où tout au long de leur scolarité antérieure, la « page blanche » a toujours été interprétée comme significative d'une absence de savoir-faire ;

— et ceci d'autant plus volontiers que dans la situation de « piège » ainsi créée, de nombreux enfants auront interprété la difficulté rencontrée comme le signe de leur incompétence, plutôt que de remettre en cause la validité d'un énoncé provenant d'un adulte qui d'ordinaire ne propose pas une tâche impossible. Ces enfants se trouvaient donc dans une situation très propice à « tenter » une réponse numérique.

On pourra objecter que les enseignants de Grenoble ont complété chaque énoncé par la question : « que penses-tu de ce problème ? » et que les enfants avaient ainsi la possibilité de ne pas rendre une page blanche. Mais comment être sûr que les enfants qui ont perçu une anomalie, ont effectivement répondu à cette question, alors que nous avons vu qu'il est très difficile pour les enfants de formuler oralement la difficulté qu'ils rencontrent, et que par écrit, cela présente pour beaucoup d'enfants du cours élémentaire, des difficultés supplémentaires.

2-3. *Quelle interprétation ?*

Il peut sembler paradoxal de soutenir que l'interprétation alarmiste des résultats de Grenoble repose tout à la fois sur une vision trop optimiste des compétences des enfants et sur une vision trop pessimiste de leurs performances.

Le paradoxe n'est qu'apparent si on considère que le contrôle de la validité d'un problème insoluble, n'est pas une tâche simple car, pour réussir, l'élève ne doit pas seulement détecter une difficulté liée au traitement de l'énoncé, il doit, de plus, élaborer une décision de rejet. **Les commentateurs des résultats de Grenoble ont sous-estimé la capacité des enfants à déceler une difficulté liée au traitement de l'énoncé, mais ils ont surestimé leur capacité à élaborer une décision de rejet de sa validité.**

Les très faibles performances qu'on observe quand le problème est proposé par écrit, dans des conditions ordinaires de classe, sont significatives du fait que les enfants élaborent difficilement une décision de rejet, et du fait que le type de décision que prend l'élève à ce moment, est extrêmement sensible aux conditions de passation.

Enfin, on comprend mieux par quel mécanisme une certaine utilisation des résultats de Grenoble permet de dresser un réquisitoire implacable contre le système d'enseignement. Pour obtenir cet effet, il suffit d'attribuer de très faibles performances aux enfants dans une tâche où ils sont supposés avoir de grandes compétences, tout en désignant le système d'enseignement comme responsable de l'écart observé. Une plus grande prudence aurait sûrement été préférable.

3) Quelles pratiques pédagogiques avec les élèves qui ne se confrontent pas aux problèmes qu'on leur propose ?

Bien sûr, on pourrait se réjouir qu'il n'y ait « que 3 élèves » qui n'aient pas utilisé une représentation sémantique de l'énoncé pour procéder au choix de l'opération arithmétique, mais il faut insister sur le fait que leur comportement, lors de cette activité, est susceptible d'hypothéquer leurs progrès ultérieurs : ces enfants ne se confrontent guère aux problèmes qui leur sont posés, ils se contentent de reproduire la forme de la communication maître-élèves, une forme vidée de son contenu. Si le système d'enseignement ne doit pas se sentir responsable de tous les maux dont l'accablent certains commentateurs des résultats de l'IREM de Grenoble, il se doit d'offrir des perspectives de progrès à ces élèves qui n'en ont guère si rien de spécifique n'est prévu pour eux.

Il est probablement inutile, voire néfaste, de continuer à leur poser des problèmes en employant des énoncés classiques. L'étude que nous avons menée suggère que la résolution des problèmes dont l'énoncé est incomplet est une excellente activité : la réduction de l'écart entre les moyens dont on dispose à partir d'un énoncé, et un but à atteindre, par exemple, est l'occasion d'un calcul relationnel intéressant. De plus, cette activité permet de développer les connaissances des élèves sur ce qu'est un énoncé bien formé. Mais les résultats que nous avons obtenus suggèrent également que cette activité est complexe. On peut penser que les élèves du groupe E ont besoin d'un travail spécifique préalable, visant à développer chez eux **un meilleur contrôle de l'usage du calcul numérique.**

Une solution nous semble résider dans les activités que décrivent Brousseau et Peres (1981) dans « Le cas Gaël » : ces auteurs utilisent des situations où les élèves peuvent s'appuyer sur des observables pour effectuer des comparaisons entre une anticipation et un résultat obtenu. Dans ces situations, le calcul numérique est **un outil permettant l'anticipation** et les enfants prennent conscience qu'ils ont intérêt à en **contrôler l'usage**, parce que cela leur permet de meilleures anticipations.

Rémi BRISSIAUD
Ecole Normale de Cergy
INRP, Paris

Notes

(*) Le mot « compétence » est utilisé dans son sens ordinaire de « capacité ».

Note. — Cette recherche a été menée dans le cadre de la RCP de l'INRP, **Résolution de problèmes en mathématiques et en physique**, dirigée par J. Colomb, directeur de programme, et J.F. Richard, professeur à l'université Paris VIII.

Bibliographie

AUDIGIER M.N, COLOMB J. et al. (1979), **Enquête sur l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire**, Paris, INRP.

BARUK S. (185), **L'âge du capitaine**, Paris, Seuil.

BASSIS O. (1984), **Mathématiques : les enfants prennent le pouvoir**, Paris, Nathan.

BROUSSEAU G., PEREZ J. (1981), **Le cas Gaël**, IREM de Bordeaux, document interne.

DE CORTE E., VERSCHAFFEL L. (1983), **Beginning first graders' initial representation of arithmetic word problems**, Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association, Montreal.

DOUADY A. (1984), Didactique des mathématiques, in **Encyclopeadia Universalis**, Vol 11, 885-889.

ESCARABAJAL M.C., KAYSER D., NGUYEN-XUAN A., POITRENAUD S., RICHARD J.F. (1983), Compréhension et résolution de problèmes arithmétiques additifs, in **Les modes de raisonnement** , Actes du colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive.

GOMBERT J.E., FAYOL M. (1986), Auto-contrôle par l'enfant de ses réalisations dans des tâches cognitives, in **Les problèmes de l'élève à l'école élémentaire**, Actes du colloque de Caen des 22 et 23 novembre 1985.

IREM de Grenoble (1980), Quel est l'âge du capitaine ?, **Bulletin de l'APMEP**, n° 323, 235-243.

RILEY N.S., GREENO J.G., HELLER J.I. (1983), Developpment of children's problem solving ability in arithmetic, in Ginsburg (Ed.), **The development of mathematical thinking**, New York, Academic Press.

LES ACTIVITÉS DE PLANIFICATION CHEZ L'ENFANT

par Jean-François RICHARD

Pour caractériser les activités de planification, il faut les distinguer de ce qui peut être considéré comme le mécanisme de base de programmation de l'action, qui consiste à « interpréter » une consigne en produisant la suite des actions à effectuer dans le contexte de la situation pour satisfaire à la consigne. Dans le cadre de ce mécanisme une action est exécutée dès qu'elle est calculée, et il n'y a pas, à proprement parler, de planification.

Plusieurs formes de planification sont distinguées et seront illustrées par des recherches :

— l'exécution est retardée et les actions sont regroupées en fonction de leur similitude du point de vue de l'exécution ;

— il faut prendre en compte pour déterminer l'ordre d'exécution des actions permettant de réaliser les prérequis des actions principales, un critère autre que l'ordre d'exécution de ces dernières ;

— le (ou les) prérequis d'une action ne peut être réalisé en faisant appel à une connaissance stockée en mémoire : il faut construire un objectif consistant à réaliser ce prérequis et élaborer une procédure pour y parvenir ;

— il faut prendre en compte simultanément deux prérequis et construire un objectif qui permette de les satisfaire tous deux.

Il y a curieusement assez peu de recherches publiées qui concernent la planification chez l'enfant, alors qu'il y a un nombre considérable d'études qui ont abordé cette question chez l'adulte à partir de problèmes de transformation d'états (Tour de Hanoï, missionnaires et cannibales, jarres) et de situations de jeu (jeu de Nim, hexapion, etc...). Il semble, en revanche, que beaucoup de recherches aient été faites sans avoir donné lieu à publication. Cela tient à mon avis à ce que les résultats obtenus sont troublants et apparaissent peu cohérents entre eux. D'une part, dès l'école maternelle semble se développer des programmes d'action assez complexes dans la réalisation des activités familières, notamment les jeux. Par ailleurs, la reproduction d'actions fortement structurées mais simples en apparence, engendrent des difficultés qui semblent de nature conceptuelle (Pieraut, Le Bonniec, 1982) et la résolution de problèmes tels que la Tour de Hanoï chez des élèves de niveau CP apparait relever pour l'essentiel de conduites d'essais et erreurs.

Cette question fait l'objet de positions contradictoires de la part des auteurs qui font autorité. Au terme de son étude sur la Tour de Hanoï, Piaget (1974) conclut qu'au stade I (jusqu'à 6-7 ans) « le trait commun aux sujets de ce stade est l'absence de tout plan ou de toute compréhension anticipée, le seul projet constamment à l'œuvre étant le déplacement de deux disques de A et C » (p. 227). En revanche, en conclusion d'une recherche sur la même situation avec des enfants de 5-6 ans Klahr et Robinson (1981) concluent : « Les résultats de cette étude montrent clairement qu'à l'âge d'entrée à l'école élémentaire, les enfants ont acquis les rudiments de méthodes générales de résolution de problème non triviales. De plus, ils peuvent appliquer ces méthodes à une nouvelle tâche. » (p. 144).

Dans cette question fort controversée, j'essaierai d'apporter quelques éléments de clarification.

I. - PROGRAMMATION DE L'ACTION ET PLANIFICATION

Il convient tout d'abord de faire une distinction entre la planification et ce qui constitue, à mon avis, le mécanisme de base de la programmation de l'action. L'exécution d'une consigne apparemment simple ne se réduit pas à exécuter pas à pas ce qui est dit : tout en réalité n'est

pas dit et il faut interpréter ce qui est dit pour déduire la *séquence de tout ce qui est à faire.* Cette interprétation est un véritable calcul si l'on entend par là un raisonnement qui consiste à appliquer des connaissances générales à un contexte particulier. Vermersch (1985) a montré dans une étude sur la confection d'une recette de cuisine par des novices qu'une consigne aussi simple que « verser 200 grammes de farine (ou 8 cuillérées à soupe bien pleines) dans un saladier » était loin d'être exécutée d'un seul trait par des sujets adultes. Les 4 opérations élémentaires requises pour réaliser la consigne ne sont pas exécutées de façon continue : elles sont interrompues par des pauses ou des prises d'information sur le texte de la recette, ce qui laisse bien penser que cela ne relève pas d'une simple activité d'exécution mais implique aussi du calcul. J'ai montré (Richard 1986) que l'on pouvait expliquer cette fragmentation par l'idée que la consigne était interprétée en utilisant des règles de programmation de l'action que je vais décrire et qui sont appliquées à des connaissances générales sur l'action.

Supposons la situation suivante : Pierre est devant une table en train de faire une construction et il dit à Jean qui est à deux mètres de là devant une autre table sur laquelle il y a des cubes, « Donne-moi un cube ».

Pour exécuter cette consigne, Jean doit réaliser les actions suivantes :

— prendre un cube dans la main,
— aller vers Pierre,
— tendre la main vers celle de Pierre,
— lâcher le cube.

Supposons que la situation ait été autre, que par exemple, Jean ait été à côté de Pierre avec un cube dans la main. La même consigne serait réalisée par une suite d'actions différentes. Il faut donc interpréter la consigne pour définir la suite des actions à réaliser en fonction du contexte. Comment se fait cette interprétation ?

Mon hypothèse est la suivante : Nous avons des connaissances sur les actions associées aux mots du vocabulaire. La connaissance concernant un verbe d'action serait de la forme suivante. Il y a une information sur :

— *le résultat de l'action. Ce résultat* est un état du monde, il correspond au but en vue duquel peut être faite l'action ;

— un mode de réalisation (ou plusieurs) de ce résultat qui est une liste de sous-buts à réaliser successive*ment* ;

— pour chaque sous-but, une liste de prérequis qui précisent quelles conditions doivent être satisfaites pour que le sous-but puisse être réalisé.

Par exemple, la connaissance associée à donner dans une expression telle que X donne Z à Y serait :

Résultat : Y a Z.

Mode de réalisation :
1 X met Z dans la main de Y.
Prérequis :
1 X a Z.
2 X est près de Y.
2 - X lâche Z.
Prérequis :
néant.

Les règles de calcul de l'action seraient du type suivant :

Considérer successivement chaque sous-but du mode de réalisation :

— si le sous-but est immédiatement réalisable (il n'y a pas de prérequis ou tous les prérequis sont satisfaits), le réaliser ;

— sinon, prendre comme but courant chacun des prérequis successivement et chercher une action qui a comme résultat ce but.

Dans l'exemple ci-dessus, le premier sous-but « mettre le cube dans la main de Pierre » a deux prérequis. Il faut créer d'abord le but « avoir un cube » qui est le résultat de l'action « prendre un cube ». Cette action est immédiatement réalisable puisqu'il y a des cubes sur la table, elle est donc exécutée. A partir du second prérequis, est calculée l'action « aller vers Pierre » qui est immédiatement exécutable. Le sous-but « mettre le cube dans la main de Pierre » est alors exécutable, ainsi qu'ensuite le sous-but « lâcher le cube ».

C'est là un mécanisme élémentaire de programmation de l'action mais en lui-même assez complexe. On n'a pas, à ma connaissance, d'étude permettant de préciser comment il se construit, mais il semble fonctionner assez tôt pourvu que :

1 - *les prérequis existent déjà en mémoire* et n'aient donc pas besoin d'être construits ;

2 - il existe en mémoire une action dont le but permet de réaliser le prérequis.

Ce mécanisme est une forme de raisonnement sur l'action qui permet de réaliser des consignes d'une relative complexité dans des contextes qui n'ont jamais été rencontrés. Il se traduit dans l'exécution par une fragmentation de l'activité. Cette fragmentation disparaît quand l'action est répétée dans un même contexte, ce qui permet un chaînage des différentes composantes de l'action globale.

C'est par rapport à ce mécanisme de base de programmation de l'action que doit être située la planification. Ce qui caractérise ce mécanisme, c'est d'une part que les sous-buts sont considérés indépendamment les

uns des autres et donc que ne peuvent être prises en compte les éventuelles interactions entre ceux-ci, c'est d'autre part que les actions sont exécutées dès qu'elles sont exécutables.

Nous dirons qu'il y a planification au sens strict du terme dans les cas suivants :

— lorsque les actions à réaliser pour satisfaire la consigne peuvent être calculées par les règles de calcul de l'action décrites ci-dessus mais que leur exécution doit être retardée parce que d'autres contraintes doivent être prises en compte pour déterminer leur agencement séquentiel ;

— lorsque la situation et les connaissances sur les actions sont telles que d'autres règles de calcul des actions sont requises pour satisfaire aux exigences de la tâche.

Le point de vue que je défends est le suivant :

L'enfant peut faire preuve de capacités d'organisation de son action assez sophistiquées dans les situations où le mécanisme élémentaire de calcul de l'action suffit pour satisfaire aux contraintes de la tâche : c'est le cas si les sous-buts peuvent être traitées indépendamment les uns des autres et si le sujet a déjà en mémoire (ou a la possibilité de construire par des expériences appropriées (1) les connaissances sur l'action nécessaires.

Dans les autres cas, il rencontrera des difficultés car il devra construire d'autres règles de calcul de l'action et ce sera d'autant plus difficile si la situation est telle que les connaissances générales sur l'action peuvent être utilisées par le mécanisme élémentaire de calcul de l'action pour produire une séquence d'actions exécutable. Ce sont des situations qui sont problématiques du fait que la solution construite par les règles élémentaires de calcul de l'action ne sont pas adaptées à la situation et que ces règles doivent être abandonnées avant que de nouvelles puissent être construites : il peut en résulter des situations de blocage parce que le problème apparaît insoluble étant donné les règles de programmation utilisées (Richard, 1982).

Formes de la planification

Première forme : regroupement des actions semblables

Je prendrai comme exemple une situation étudiée à l'INRP (Guillaume et al., 1979). Un quadrillage est disposé sur une table : certaines cases contiennent un jeton, les autres sont vides. On dit à l'enfant (fin de CP) « Tu vois, on veut mettre un jeton par case, j'ai commencé, tu vas terminer. Mais attention, il faut en prendre juste ce qu'il faut, juste assez, ni plus, ni moins. Regarde bien et va chercher les jetons qu'il te faut ».

Le mécanisme de programmation, décrit plus haut, conduit à interpréter ainsi la tâche :

— mettre un jeton sur une case vide,

— recommencer jusqu'à ce que toutes les cases soient remplies et à faire les actions suivantes :

- aller vers la boîte,
- prendre un jeton,
- revenir vers le quadrillage,
- le poser,
- aller vers la boîte,
- prendre un jeton,
- revenir vers le quadrillage,
- le poser...

C'est évidemment incompatible avec la consigne qui demande de prendre juste assez de jetons. Néanmoins, 12 % des sujets (N = 495) font ceci au premier essai et 5 % au second, ce qui montre l'importance de ce mécanisme de calcul de l'action.

La première forme de planification consiste à regrouper les actions identiques (allers vers la boîte, revenir vers le quadrillage) ou semblables (prendre un jeton).

Parmi les 12 % d'enfants qui prennent un seul jeton à la fois, un quart seulement procède de même au second essai, les autres adoptent un comportement de regroupement des actions. Ils prennent plusieurs jetons, certains en les comptant (18 %), d'autres sans les compter (20 %), les autres ayant un comportement qui ne permet pas de savoir s'ils ont ou non compté. Ce qui différencie les deux premiers sous-groupes, c'est l'utilisation du nombre dans le comportement de planification. Cette utilisation suppose l'inférence :

un jeton par case → autant de jetons qu'il y a de cases vides → dénombrer les cases vides → dénombrer les jetons pris.

Deuxième forme : prise en compte de nouvelles contraintes pour définir l'agencement séquentiel.

Une expérience de Boder (1982) servira d'exemple. Il s'agit de déposer le long d'une route des blocs de couleur devant des emplacements marqués par une couleur. Il faut :

— déposer devant chaque emplacement un bloc de même couleur ;

— faire un seul voyage ;

— les blocs doivent être empilés sur un camion et lors du déchargement, il faut nécessairement prendre celui du dessus.

Ces contraintes obligent à charger les blocs dans l'ordre inverse de celui du déchargement.

Le mécanisme de base de programmation conduit au calcul suivant :

— prendre un bloc de la couleur du premier emplacement rencontré sur la route ;
— le déposer ;
— prendre un bloc de la couleur du second emplacement ;
le déposer...

Comme il est interdit de faire plusieurs voyages la première forme de programmation est utilisée : regroupement des actions identiques. Cela conduit à charger les blocs dans l'ordre, ce qu'on observe chez beaucoup de sujets (6-8 ans). Il faut un apprentissage assez long pour réaliser l'ordre inverse : au début le sujet n'opère que des inversions locales ou encore tente d'autres formes de regroupement, par exemple en regroupant tous les blocs de même couleur.

Ce qui fait la difficulté de cette tâche, c'est que la réalisation des prérequis de chaque sous-but ne doit pas suivre le même ordre que la réalisation des sous-buts correspondants.

Troisième forme : la réalisation des prérequis constitue un problème

On se trouve dans ce cas lorsque un ou plusieurs prérequis nécessaires à la réalisation d'un but ne sont pas satisfaits et qu'il n'existe pas parmi les connaissances en mémoire une action qui ait ce prérequis comme but. Cela signifie que le sujet ne connait pas de moyen de réaliser ce prérequis et qu'il doit donc se formuler un problème dans lequel le but à atteindre soit la réalisation de ce prérequis.

On a un exemple de cette situation dans la recherche réalisée par Audigier et al. (1982) dans le cadre de l'INRP. Plusieurs tâches relevant du même principe étaient proposées à des élèves de CM2. L'une d'elles consistait à placer un jeton dans une case donnée d'un tableau carré dans lequel un certain nombre de jetons étaient déjà disposés en se conformant à la règle suivante : on ne peut mettre un jeton dans une case que si cela complète une ligne ou une colonne. Si la colonne et la ligne à l'intersection desquelles se trouve la case ont d'autres cases vides, il faut d'abord essayer de remplir ces dernières.

Très peu d'élèves planifient leur action en partant du but : en recherchant quelles cases remplir pour pouvoir remplir la dernière case et en remontant ainsi de façon régressive jusqu'à ce qu'on puisse remplir la case qui peut l'être directement. La plupart cherchent quelles cases ils peuvent remplir à partir du tableau et tentent ainsi de se rapprocher du but. Certains examinent avant de poser le pion si cela leur permettra de se rapprocher du but : ils peuvent ainsi éviter de poser des pions inutiles s'ils anticipent à une profondeur suffisante.

La rareté des comportements manifestant une planification régressive montre la difficulté de construire une règle de planification consistant à se donner un but dont on ne sait pas comment l'atteindre.

Quatrième forme : il faut se donner comme but de réaliser simultanément deux prérequis

Cette difficulté se rencontre dans le problème de la Tour de Hanoï. C'est une des raisons pour lesquelles ce problème est difficile. Considérons le problème dans lequel il faut transporter 3 disques de l'emplacement A à l'emplacement C. Il faut déplacer un seul disque à la fois et l'on n'a pas le droit de mettre un plus grand sur un plus petit.

Dès l'âge de 7-8 ans, un nombre appréciable d'enfants pensent que le grand disque devra être mis à sa place en premier parce qu'il faut d'abord défaire la tour et ensuite la refaire en commençant par le plus grand. En conséquence, *ils prennent comme but de* déplacer le grand A en C.

Il y a en fait deux prérequis pour cette action : qu'il n'y ait pas de disque au-dessus de A et qu'il n'y ait pas de disque en C. Il convient de réaliser simultanément ces deux prérequis, car pour réaliser le premier, il faut violer provisoirement l'autre. En effet, prenons la situation où les trois disques sont en A. Si l'on traite les prérequis successivement, le raisonnement sera le suivant : le prérequis « il ne doit pas y avoir de disque en C » est satisfait et il convient donc de satisfaire l'autre « il ne doit pas y avoir de disque au-dessus du grand ». Pour cela, il faut les enlever. Il faut commencer par le petit, où le mettre ? Si l'on veut ne pas violer l'autre prérequis, il faut le mettre sur l'emplacement B. Mais alors, on ne peut plus déplacer le moyen sans violer cette fois le second prérequis. On voit bien qu'en suivant les règles élémentaires de calcul des actions le problème devient insoluble.

Une solution planifiée du problème suppose que l'on se demande comment réaliser simultanément les deux prérequis et que l'on trouve que c'est le cas si les deux autres disques sont en B. Il suffit alors de se donner comme objectif de faire une tour de deux disques en B, ce qui est un problème facile, même pour un enfant de 7-8 ans. Si les enfants ont des difficultés dans cette situation, c'est très certainement qu'ils ne se donnent pas cet objectif.

Ce qui fait la difficulté de ce problème, c'est que pour construire l'objectif approprié il faut faire appel à d'autres règles de calcul d'actions que celles qui constituent le mécanisme de base de programmation de l'action et qu'en même temps ces dernières peuvent être appliquées et donc déterminent quelque chose à faire : de la sorte, le problème devient plus difficile pour eux que s'ils

se comportaient au hasard. Nous avons pu montrer (Richard 1982, 1987) que les sujets ont des comportements très systématiques qui les conduisent à des impasses et pour certains à des situations de blocage complet. Cela est dû vraisemblablement à ce qu'ils utilisent des connaissances générales qui sont efficaces quand les sous-buts peuvent être traités indépendamment mais sont inappropriées dans ce contexte. La difficulté des nouvelles règles de calcul d'actions requises se cumule avec le fait qu'il faut d'abord renoncer à des connaissances solides et à des règles de programmation couramment utilisées. Les situations de blocage s'expliquent par le fait que les sujets refusent de violer les règles de calcul d'action qu'ils utilisent habituellement et de remettre cause des savoirs qu'ils estiment bien établis.

Jean-François RICHARD
Université de Paris VIII

Note

(1) C'est le cas dans les situations étudiées par Klahr et Robinson.

Bibliographie

AUDIGIER M.N., COLOMB J., GUILLAUME J.C., RICHARD J.F. (1979), **Enquête sur l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire : I. Comportements des élèves,** INRP, Rapport de recherche.

BODER A. (1982), **Le rôle organisateur du schèma familier en situation de résolution de problème,** Thèse de Doctorat en Psychologie, Université de Genève.

GUILLAUME J.C., AUDIGIER M.N., BOCHEUX D., COLOM J., GORLIER S., HAMELIN P., LEVELUT M., RICHARD J.F., VAUDRAY J. (1979), **Evaluation des comportements des élèves de cycle préparatoire**, INRP, Rapport de recherche.

KLAHR D., ROBINSON M. (1981), Formal assessment of problem-solving and planning processes in preschool children, **Cognitive Psychology**, 13, 113-148.

PIAGET J. (1974), **La prise de conscience**, Paris : PUF.

PIERAUT-LE BONNIEC G. (1982), From rythm to reversibility, in G.E. Forman Ed. **Action and thought**, New York, Academic Press.

RICHARD J.F. (1982), Planification et organisation des actions dans la résolution du problème de la Tour de Hanoï par des enfants de 7 ans, **Année Psychologique**, 82, 307-335.

VERMERSCH P. (1985), Données d'observation sur l'utilisation d'une consigne écrite : l'atomisation de l'action, **Le Travail Humain, 48**, 161-172.

AUDIGIER M.N., COLOMB J., GUILLAUME J.C., RICHARD J.F. (1982), **Recherche d'information et planification dans la résolution de problèmes à l'école élémentaire,** Rapport de recherche, INRP.

RICHARD J.F., POITRENAUD C. (1987), Problématique de l'analyse des protocoles individuels d'observations comportementales, in C. Bastien, J.P Caverni Ed., Presses Universitaires de Grenoble (sous presse).

HOC J.M., **Psychologie cognitive de la planification,** PUG, 1987.

RICHARD J.F., **Semantics of action.**

LES CONDITIONS D'ACQUISITION D'UNE NOUVELLE CONNAISSANCE

par François LEONARD

La psychologie cognitive ne se contente plus d'affiner ses modèles en laboratoire, mais tente désormais de les appliquer à des problèmes de la vie courante. Dans cette perspective, nous présenterons un modèle du fonctionnement cognitif que nous développons depuis quelques années en nous appuyant à la fois sur des expériences en laboratoire et en classe.

Ce modèle suppose que l'activité d'un individu devant une tâche nouvelle dépend d'abord de la manière dont il comprend la situation où il se trouve (ce qui peut avoir des effets spectaculaires en situation d'expérience ou de classe), puis de sa lecture de la tâche à accomplir.

Pour la phase suivante de traitement de la tâche on reprend la notion de « mémoire de travail à capacité limitée » en « chunks » (un « chunk » est une organisation cognitive de taille quelconque) qui permet de prévoir qu'une personne confrontée à une tâche nouvelle est obligée d'organiser l'information présente au moyen de structures cognitives anciennes, partiellement inadaptées, pour que cette information ne dépasse pas ses capacités de traitement. Ce simple mécanisme suffit à rendre compte des étapes de « centration », « décentration », « coordination » mises en évidence par l'école de Genève, ainsi que de quelques phénomènes importants pour l'acquisition et l'utilisation des connaissances par les élèves.

Une quatrième phase d'intériorisation serait ensuite nécessaire pour que la nouvelle organisation éventuellement construite dans la tâche puisse acquérir une stabilité qui lui permette d'être utilisée dans d'autres contextes.

INTRODUCTION

On apprend toujours au moyen de ce que l'on sait déjà, l'acquisition de connaissances nouvelles ne peut s'effectuer que sur la base de connaissances anciennes.

Mais comment passe-t-on de connaissances anciennes à des connaissances nouvelles, comment les connaissances anciennes interviennent-elles dans l'acquisition de nouvelles connaissances, à quel moment, comment les utiliser au mieux, comment se garder d'éventuels effets négatifs ?

Telles sont les questions qu'il faudrait aborder devant des enseignants qui ont la charge d'apprendre des connaissances nouvelles à leurs élèves.

Ne pouvant répondre à toutes ces questions, je me contenterai de présenter un modèle élaboré pour rendre compte des situations complexes que sont les situations scolaires. Il s'agit d'un modèle très général, basé sur un tout petit nombre d'hypothèses qui fournit un cadre d'interprétation pour le comportement d'un sujet face à une tâche nouvelle.

Remarquons aussi que les connaissances nouvelles perdent leur nouveauté avec le temps et que les connaissances anciennes ne sont que « d'anciennes connaissances nouvelles ». De ce fait, l'étude des caractéristiques des connaissances nouvelles nous renseigne en même temps sur leurs possibilités d'usage futur !

Je commencerai par définir quelques notions élémentaires, puis j'expliquerai quel peut être le moteur de l'activité du sujet et les contraintes qui pèsent sur ce fonctionnement, avant de décrire les étapes successives de l'activité du sujet devant une tâche nouvelle.

I. - LES UNITÉS COGNITIVES (UC) ET L'INCERTITUDE

Les unités cognitives

On supposera que les connaissances s'organisent en « unités de connaissance » (UC).

Une unité de connaissance (UC) peut contenir à la fois des systèmes de traitement et des représentations, mais peut aussi bien être constituée par un schème moteur. Elle peut être située à un niveau de conscience quelconque, depuis l'inconscience totale jusqu'au contrôle verbalisable d'une représentation.

Mais il faut souligner qu'une UC peut contenir d'autres UC qui peuvent elles-mêmes en contenir d'autres.

Chaque UC serait munie de **déclencheurs,** qui sont des éléments de connaissance susceptibles d'être « reconnus » dans l'espace de la situation ou de la tâche, et ayant la capacité de déclencher le fonctionnement de l'UC, l'arrêt de ce fonctionnement ou son branchement sur un test complémentaire ou une autre UC.

On distinguera :

des **déclencheurs de fonctionnement (DF),**
des **déclencheurs d'arrêt (DA),**
et des **déclencheurs de test (DT).**

Une UC sera mise en fonctionnement lorsqu'un de ses déclencheurs de fonctionnement aura reconnu son image dans l'espace de la tâche ou de la situation, elle s'arrêtera de fonctionner lorsque ses déclencheurs d'arrêt auront reconnu leurs correspondants et elle pourra déclencher une autre UC, si les déclencheurs de test sont activés.

Stabilité

On ajoutera un élément supplémentaire appelé **stabilité** de l'UC, dans le double sens de sa résistance aux perturbations et de sa probabilité d'activation. A la résistance aux perturbations correspondrait une « stabilité structurelle », et à la probabilité d'activation une « stabilité fonctionnelle ». La composition de ces deux stabilités définit la stabilité de l'UC.

Pour que le système de déclencheurs fonctionne, il faut qu'il soit susceptible de reconnaître les éléments correspondant dans l'espace cognitif, mais qu'il ne se trompe pas en déclenchant l'UC par erreur ou en omettant de le faire. Il faut donc que les déclencheurs soient organisés en un système relativement stable qui permette le « parcours » de tous les déclencheurs possibles avant l'activation de l'UC ou son arrêt. Cette gestion des déclencheurs détermine la stabilité structurelle de l'UC. Plus ce système sera fiable, complexe peut-être mais solidement organisé, et plus la stabilité structurelle de l'UC sera forte.

Cette stabilité est analogue à la notion piagetienne d'équilibre d'une structure, et peut correspondre à la cohérence d'une procédure simulée sur ordinateur.

Le parcours des déclencheurs peut simplement être défini par une hiérarchisation des éléments qui dépendrait de leur probabilité de déclencher l'UC correspondante. Ceux qui ont la plus grande probabilité de déclencher l'UC seront activés en premier, les suivants étant activés, en cas d'échec des précédents, dans un ordre de probabilité décroissante sans faire appel à un régulateur indépendant.

La stabilité fonctionnelle est directement liée à l'exercice, au fonctionnement : plus une UC aura fonctionné, ou plus sa période de fonctionnement sera proche dans le temps, plus son incertitude fonctionnelle sera forte.

Il sera parfois utile de distinguer une UC munie de ses déclencheurs et de sa stabilité d'une « UC » élémentaire qui ne disposerait pas encore de tout ce système de gestion. On appellera « Organisation Cognitive » (OC) le contenu de l'unité cognitive, ce que déclenchent les déclencheurs DF, DA ou DT.

II. - LE MOTEUR DU FONCTIONNEMENT

Notre mémoire de travail a une capacité limitée qui serait de l'ordre de trois unités d'information (3 bits). C'est très peu, cela correspond à huit éléments, huit cases disponibles. Mais si chacune de ces cases contient non plus un élément d'information mais la référence d'une organisation d'informations élémentaires (ce que Miller, 1956, a appelé un « chunk ») la mémoire de travail devient un répertoire d'informations susceptible d'appeler d'autres répertoires, qui peuvent eux-mêmes en appeler d'autres, etc.

Une mémoire de travail à capacité très limitée peut ainsi permettre le transit d'une énorme quantité d'information.

Les limites de la mémoire de travail dépendent beaucoup plus du nombre et de la qualité des systèmes d'organisation dont dispose l'individu que de la limite de capacité proprement dite de cette mémoire de travail où l'information ne fait que transiter.

Le simple jeu de cette forte limitation de la capacité de la mémoire de travail pour des informations isolées et de cette immense capacité de traitement d'informations coordonnées entre elles, peut permettre de comprendre une bonne part du fonctionnemet cognitif.

Tout d'abord, si la situation est nouvelle pour le sujet, elle contient une quantité d'information qui dépasse largement la capacité de sa mémoire de travail. En effet, si j'ignore quelles sont les informations pertinentes, tout est information, toutes les modalités de tous les éléments de la tâche peuvent avoir de l'importance !

Il s'agit, sans aucun doute, d'une quantité d'information considérable, or comme la capacité de la mémoire de travail est très limitée, on doit nécessairement réduire cette quantité d'information pour effectuer la tâche.

Le sujet doit donc se limiter à une partie des informations, en négliger d'autres et organiser les informations pour qu'elles occupent moins de place en mémoire.

Devant une tâche nouvelle le sujet devra donc organiser l'information pour pouvoir la traiter sans dépasser la limite de ses capacités de traitement. Seulement, si la tâche est nouvelle, il ne dispose pas des organisations adéquates qui lui permettraient de lire et de traiter uniquement l'information pertinente en négligeant seulement *ce qui n'a pas d'importance. Les UC qu'il peut utiliser* sont nécessairement inexactes puisqu'il ne connaît pas parfaitement la tâche. Comme il doit organiser l'information et qu'il n'a pas les organisations pertinentes, sa lecture ne sera pas correcte, elle comprendra nécessairement des inexactitudes, des oublis, etc.

Evidemment lorsque le sujet connaît déjà la tâche, la limite de capacité de la mémoire de travail n'entraîne pas ce genre de difficultés. Dans ce cas, il peut utiliser des organisations pertinentes et lire immédiatement la tâche *avec une grande économie d'information.*

La première organisation des informations par un sujet face à une tâche nouvelle est donc inexacte. Cependant, *elle réduit la quantité d'information, en éliminant, à* tort ou à raison, un certain nombre d'informations, et en organisant les autres. Ces traitements libèrent de la place en mémoire de travail et le sujet peut alors effectuer de nouveaux traitements. Il peut même revenir sur des traitements précédents s'il les juge maintenant erronés, prendre en compte des éléments négligés par erreur, etc. *Progressivement, si ce travail se poursuit, si le sujet a les* capacités nécessaires pour effectuer la tâche, il parviendra à traiter toute l'information pertinente et à résoudre le problème ou à acquérir la connaissance proposée.

III. - CONTRAINTES DÉTERMINANT LE FONCTIONNEMENT COGNITIF

On supposera que l'activité d'un sujet face à une tâche à accomplir dépend de plusieurs sortes de contraintes qu'il est possible de classer en quatre groupes :

— les contraintes liées aux possibilités de fonctionnement du sujet ;
— les contraintes liées à la situation ;
— les contraintes liées au contenu de la tâche ;
— les contraintes liées au fonctionnement psychologique du sujet.

Par **possibilités de fonctionnement,** on entend les capacités générales du sujet considéré.

Dans une termiologie piagétienne, on peut assimiler les « possibilités de fonctionnement » au niveau « structural », essentiellement étudié par Piaget, par opposition au niveau « procédural », auquel se sont surtout intéressés ses successeurs.

Comme ce travail ne concerne pas directement à l'évolution génétique de ces « possibilités de fonctionnement », leurs contraintes serviront seulement de référence pour le calibrage de l'action du sujet. En particulier, on supposera que le sujet dispose toujours des instruments généraux nécessaires à la résolution du problème qu'on *lui posera.*

La **tâche** (Leontiev cité par Leplat et Hoc, 1983) « est une activité finalisée sur laquelle s'exercent des contraintes » et la **situation :** tout ce qui conduit une personne à effectuer une tâche.

Pratiquement, dans une expérience habituelle de psychologie, la ligne de démarcation entre situation et tâche se situe au moment où on donne la consigne ; en classe, elle se situe au moment où les élèves entrent dans la salle.

Par opposition, aux contraintes liées aux possibilités de fonctionnement, les contraintes liées au **fonctionnement psychologique** correspondent aux aspects procéduraux de l'activité du sujet.

Je suppose qu'il existe un système relativement stable de contraintes fonctionnelles distinctes des contraintes structurales. Leurs effets pourraient, par exemple, être analogues aux trois types de compensation « alpha », « béta » et « gamma » de Piaget (1975) ou à l'alternance des centrations et décentrations (*Piaget, 1957*).

IV. - DES CONTENUS AUX CONNAISSANCES : LES ÉTAPES DE LA RÉALISATION D'UNE TÂCHE NOUVELLE

Quatre étapes de la réalisation d'une tâche nouvelle

Quatre étapes se succéderaient dans l'activité du sujet devant une tâche nouvelle.

Le sujet commencerait par effectuer une « lecture de *la situation* » qui lui fournit une représentation de la situation à l'intérieur de laquelle peut s'effectuer une LECTURE DE LA TÂCHE, cette seconde lecture définit l'espace cognitif dans lequel commence le TRAITEMENT DE LA TÂCHE, c'est seulement lorsque ce traitement a

été accompli, que la quatrième phase d'INTERIORISATION peut commencer.

Il est intéressant de distinguer deux aspects de la première étape : « la mise en place », où le sujet s'installe en un point de la situation, en relation avec son ou ses interlocuteurs (présents matériellement ou non) et la lecture de la situation où il « installe », de son point de vue, les éléments de la situation dans leurs positions respectives. On parlera donc d'INSTALLATION, pour désigner les deux aspects de cette première étape.

En combinant les notions proposées ci-dessus, on peut proposer une description des étapes au cours desquelles une UC se constitue dans l'activité du sujet.

Installation

Certains travaux de psychologie sociale, les expériences de Milgram (1974) (1) ou « l'âge du capitaine » (IREM de Grenoble, 1980) ont montré combien la situation peut déterminer l'activité du sujet, au point de la rendre « absurde », aberrante pour l'observateur extérieur.

On retient surtout l'aspect spectaculaire des expériences de Milgram, où dans leur majorité les sujets « tuent » leur élève à coup de chocs électriques, et on a tendance à oublier que cet aspect ne concernait que la variable dépendante de ces expériences. Tout le reste de la situation, y compris la consigne demandant d'augmenter l'intensité du choc en cas d'échec, était strictement conforme à ce que l'on trouve dans une situation expérimentale classique, les facteurs qui sont à l'origine de ces effets sont présents dans une situation expérimentale classique. Seule la variable dépendante diffère, on n'amène pas les sujets à « tuer » des élèves.

Il y a d'ailleurs longtemps que la psychologie sociale utilise ce phénomène. En particulier dans les expériences de dissonance cognitive (Poitou, 1974) il s'agit d'obtenir du sujet qu'il effectue une action qui répugne ou lui déplaît, puis de lui demander d'évaluer son intérêt pour cette action (situations dites de « soumission forcée »).

On a ainsi obtenu que des sujets rédigent un texte parfaitement contraire à leurs opinions, qu'ils mangent des sauterelles, etc., en leur demandant simplement d'exécuter cette action, clairement contraire à leurs opinions ou leurs goûts, après leur avoir bien précisé qu'ils étaient parfaitement libres d'exécuter ou non l'action.

Dans un tout autre contexte, les expériences de « l'âge du capitaine » montrent qu'il existe un système de contraintes analogue dans la situation d'enseignement, puisqu'on peut voir les élèves donner des réponses absurdes, et qu'ils savent absurdes, lorsqu'on leur demande simplement de répondre aux questions posées.

Mais là aussi, il y a longtemps que les enseignants ne s'étonnent plus de voir des élèves pas du tout idiots fournir des réponses totalement absurdes.

Je me contenterai ici de donner l'idée générale d'une interprétation qu'il est possible de proposer.

On part de l'idée que nous sommes pris dans un système de communication où nous occupons les places qui nous sont attribuées pour pouvoir comuniquer. La communication serait l'aspect dynamique de la culture d'une société (Birdwhistel, cité par Winkin, 1972, pp. 75-76, voir aussi Poitou, 1987, pour une analyse voisine). L'existence de la personne, de l'individu psychologique, est déterminée par la place que lui offre le système de communication, nous devons être ce que l'autre attend que nous soyons (Waltzlawick et al., 1972, Winkin, 1972). Evidemment nous sommes tous logés à la même enseigne, et notre attente envers autrui est déterminée par notre place dans le système de communication.

Je crois qu'il faut s'appuyer sur cette nécessité de la mise en place dans la communication pour pouvoir expliquer la force des effets de situation. Ce n'est pas une place ponctuelle, nous disposons d'un minimum d'espace, mais limité et les limites sont beaucoup plus proches qu'on ne le pense.

Sans cette référence à une existence de la personne, on ne comprend pas que des gens normaux puissent effectuer, dans un contexte, des actions qu'ils refuseraient absolument de faire dans un autre.

La lecture de la situation et la lecture de la tâche

La lecture de la tâche s'effectue au moyen des UC dont dispose le sujet, dans un espace préalablement défini par la lecture de la situation. Elle ne s'applique donc pas au même espace que la lecture de la situation et n'obéit pas à la même finalité, bien que les mécanismes de lecture puissent être les mêmes.

Dans la lecture de la situation, le sujet cherche à savoir pourquoi il se trouve dans cette situation, sa lecture centrée sur le rapport entre la situation et lui-même, sur ce qui justifie sa place dans cette situation, il s'agit essentiellement d'une mise en place, d'un positionnement du sujet par rapport aux éléments de la situation et d'une mise en place de ces éléments les uns par rapport aux autres.

Dans la lecture de la tâche, le sujet cherche à identifier le but à atteindre et les conditions qu'il doit respecter, au couple « situation, sujet » on pourrait substituer un couple « données, but ».

En général, au moment de la lecture de la situation, le sujet sait déjà qu'il aura une tâche à accomplir. La

mise en relation du sujet avec une tâche qu'il ne connaît pas encore mais qu'il imagine à partir des éléments dont il dispose à ce moment-là constitue un aspect essentiel de cette lecture. Lorsqu'il parvient à la lecture de la tâche, le sujet a déjà accepté d'effectuer une tâche, et il s'est déjà donné une représentation du type de but et du genre de contraintes possibles.

Cette inclusion de la tâche dans la situation, avant de connaître la nature exacte de la tâche, détermine un espace des tâches possibles dans cette situation, qui conduit à une pondération (incertitude fonctionnelle) des éléments de la situation. Cela signifie par exemple que certaines actions parfaitement réalisables par le sujet pourront être pratiquement exclues de son répertoire **avant qu'il sache quelle tâche il aura à accomplir,** et ne pourront donc pas être utilisées pour effectuer la tâche, même si elles sont nécessaires.

Bon nombre de problèmes pièges utilisent cette limitation, préalable du répertoire des réponses du sujet pour l'empêcher de résoudre des problèmes dérisoirement simples sans cette limitation (2).

Cette limitation préalable a généralement un rôle beaucoup plus positif. Elle permet une présélection des UC qu'il faudra utiliser dans la lecture de la tâche, elle facilite et accélère le traitement futur de la tâche en limitant le nombre d'UC qu'il faudra faire transiter par la mémoire de travail pour effectuer la lecture de tâche... A condition que la lecture de la situation soit pertinente.

Résoudre un problème consiste à découvrir les transformations possibles et licites qui permettent de passer de l'état initial à l'état final.

La lecture de la tâche est guidée par la finalité de l'action, telle que le sujet se l'imagine à ce moment-là. Si la situation est nouvelle le passage de l'état actuel à l'état visé ne sera pas immédiat, la lecture de la tâche ne déclenchera pas les organisations cognitives permettant d'atteindre le but visé. Cette lecture déclenchera cependant des UC qui, du point de vue du sujet, sont susceptibles de réduire l'écart entre les données et le but.

Pertinentes ou non, ces UC déclenchées effectueront une nouvelle lecture des données et du but qui en modifieront la signification, ce qui permettra l'intervention de nouvelles UC qui effectueront une nouvelle lecture, etc.

On peut considérer que la lecture de la tâche est la première phase du traitement, et en pratique il sera le plus souvent impossible de dissocier cette première lecture du premier traitement qu'elle appelle.

J'ai néanmoins préféré distinguer cette première phase des suivantes, car c'est dans l'espace cognitif de cette lecture de la tâche que s'effectue le premier traitement, et certains phénomènes peuvent s'expliquer par une première lecture erronée de la tâche.

Certains problèmes induisent, à ce niveau, une lecture du but ou des données qui interdisent l'accès à la solution, car le sujet ne pourra pas résoudre le problème tant qu'il n'aura pas reconsidéré sa première lecture de la tâche (3).

Notons que tous les processus décrits ci-dessus peuvent être tout à fait inconscients, leur prise de conscience demandant un important travail supplémentaire.

Le traitement de la tâche

Dans le traitement de la tâche le sujet construit une UC lui permettant d'atteindre le but visé. Il construit la nouvelle UC à partir d'UC antérieures qu'il avait construites dans d'autres situations. Certains éléments de la tâche ou de la situation ont déclenché ces UC antérieures, qui à leur tour ont déclenché d'autres UC qui ont été combinées pour fournir la nouvelle UC. Plus la tâche est difficile et plus cet enchaînement de combinaison d'UC sera complexe, mais dans les tâches les plus simples, de nombreuses UC sont utilisées dans une succession très rapide.

La manière dont les organisations antérieures ont été organisées dans la nouvelle UC dépend de leur nature propre et des traitements que le sujet a effectués pour atteindre le but de **cette** tâche, dans **cette** situation. L'organisation de la nouvelle UC, qui combine ces organisations, est donc fortement déterminée par les conditions de sa construction, par la nature de la tâche, par le but, par les étapes de sa construction.

Cette nouvelle UC ne possède pas encore de système de déclencheurs qui lui soit propre, elle a ce que l'on pourrait appeler des **déclencheurs historiques,** c'est-à-dire ceux qui proviennent directement de l'histoire de sa construction.

Ces déclencheurs sont les éléments de l'espace de la tâche qui ont déclenché, au cours de sa construction, les UC à partir desquelles elle a été construite.

Certaines UC qui ont concouru à la construction de la nouvelle UC ont pu être modifiées ou rejetées, du coup les déclencheurs qui les avaient appelées vont se trouver modifiés en fonction du déroulement historique de la construction.

De même la stabilité des déclencheurs est celle qui résulte du traitement de cette tâche, c'est-à-dire, celle qu'ils avaient dans l'UC appelée telle qu'elle a été modifiée par les événements qui se sont produits dans la réalisation de la tâche. Par exemple, on peut penser

qu'un déclencheur de faible probabilité dans une situation et qui, pour cette raison même, a longtemps bloqué la résolution d'un problème, va acquérir, pour ce problème, une très forte probabilité : on trompe rarement quelqu'un avec le même problème piège. Ainsi, on mémorise plus facilement des phrases qui ont posé un problème (que l'on a résolu) que des phrases banales et sans problème (Cavanaugh et al., 1985).

Lorsque le problème vient d'être résolu, lorsque la notion vient d'être comprise, l'UC ne dispose que d'une série de déclencheurs « historiques », dépendants de l'histoire de la construction de cette UC. A ce moment-là, l'UC et donc les usages que l'on peut en faire dépendent de la situation dans laquelle elle a été organisée.

*Si on trompe rarement quelqu'un avec le même pro*blème piège, il suffit souvent d'en modifier légèrement la présentation pour faire échouer une personne qui avait résolu une première fois le problème. Inversement, une présentation différente du même problème peut permettre de comprendre très rapidement ce que l'on ne parvenait pas à voir précédemment (Leonard, 1984).

Dans les deux cas des déclencheurs reconnus dans la tâche appellent une UC qui effectue le traitement (avec succès ou non) et n'en appellent pas une autre qui aurait pu s'appliquer aussi bien, sinon mieux. Dans ce cas, le sujet n'a pas construit l'organisation cognitive qui lui *permettrait de relier les différents UC et de gérer l'ensem*ble des déclencheurs. Ce qu'il sait ne lui permet pas d'identifier les raisons de ses réussites et de ses échecs, et on comprend que cela puisse avoir d'importantes conséquences pédagogiques (Sackur-Grisvard et al., 1987).

Au moment précis où se termine le traitement de la tâche, la nouvelle UC a une très faible stabilité structurelle puisque le système de ses déclencheurs n'est orga*nisé que par la succession contingente* des étapes du traitement. Quant à sa stabilité fonctionnelle, l'UC n'a « tourné » au mieux qu'une seule fois au moment de sa construction. Mais, au moment précis où elle vient d'être construite, c'est l'UC la plus *proche qui soit dans le* temps.

Ceci permet d'expliquer que l'UC qui vient d'être construite puisse immédiatement fonctionner sans diffi*culté, à condition d'utiliser* ses déclencheurs historiques pour la faire fonctionner, car sa stabilité fonctionnelle tient au faible écart temporel qui sépare son fonctionnement de sa dernière utilisation. Cela permet de comprendre que l'on puisse oublier très *rapidement une telle UC* que l'on ne réutilise pas lorsqu'elle est encore accessible. Si le temps passe, si d'autres activités occupent le sujet, la stabilité fonctionnelle liée à l'écart temporel s'affaiblira et comme la stabilité structurelle était très faible, l'UC deviendra inaccessible, oubliée.

L'intériorisation

Dans la phase d'intériorisation l'UC va pouvoir se détacher de sa situation de construction en se munissant d'un système de déclencheurs propre. L'intériorisation correspond à un travail de stabilisation de l'UC.

L'efficacité du système de déclencheurs dépendra de la nature du travail fourni dans la phase d'intériorisation.

Les déclencheurs, on l'a dit, sont des éléments de la situation ou de la tâche qui ont la propriété de déclencher le fonctionnement de l'UC, ou son arrêt ou son branchement sur une autre UC, d'autre part ils déterminent l'incertitude de l'UC par leurs incertitudes propres et par la qualité de leur gestion.

Si le sujet en reste à la phase de traitement l'UC disposera d'une variété de déclencheurs bien inférieure à celle qu'elle pourrait utiliser.

Deuxièmement, ces déclencheurs seront mêlés à des éléments non pertinents que le sujet aura rencontrés dans le traitement ou la lecture de la tâche et qu'il n'aura pas eu l'occasion de distinguer des éléments pertinents.

Troisièmement, la probabilité d'activation de ces déclencheurs sera liée elle aussi aux péripéties du traitement de la tâche et il y a peu de chances que leur gestion soit très sûre.

Ce sont ces trois limitations du système de déclencheurs que l'intériorisation peut permettre de dépasser.

Il faut simplement que l'UC fonctionne dans d'autres situations, *sur d'autres contenus, qu'elle rencontre d'au*tres éléments déclencheurs plus ou moins analogues à ceux qu'elle connaît déjà, pour que les déclencheurs ne soient plus seulement des éléments rencontrés dans sa construction. La fréquence avec laquelle elle sera déclenchée par certains éléments, l'importance de tel ou tel fonctionnement pour la réussite de l'action, permettront de hiérarchiser les déclencheurs et de munir progressivement ceux-ci d'un système de gestion efficace. A ce moment-là, l'UC sera constituée dans toute sa généralité.

Pour gérer le système des déclencheurs, il faut pouvoir en parcourir l'ensemble sans oubli et si possible sans *déplacements inutiles, il faut donc que leurs stabilités* permettent une hiérarchisation de leur probabilité d'utilisation, ceci ne peut être produit que par un usage de l'UC dans des situations variées.

Plus les situations dans lesquelles le sujet utilisera la nouvelle UC seront variées et plus le système de déclencheurs aura de chances d'être efficace et généralisable.

Inversement, *moins les situations seront variées* et moins le sujet aura de chances de découvrir les déclen-

cheurs pertinents de l'UC et de les hiérarchiser convenablement.

Ces trois limitations concernaient essentiellement les aspects qualitatifs des déclencheurs, mais il existe aussi un aspect quantitatif qui conditionne la stabilité fonctionnelle et donc, *pour une part, la probabilité d'usage* de l'UC.

Pour qu'une UC puisse durer il faut que sa stabilité fonctionnelle ne soit pas trop faible. Autrement dit, il faut *qu'une UC « tourne », qu'elle soit utilisée après avoir été* construite pour qu'elle puisse se conserver.

Au-delà de ce minimum, plus l'usage sera fréquent et proche dans le temps, et plus la stabilité fonctionnelle de *l'UC sera faible, plus il y aura de chances pour qu'elle* soit à nouveau utilisée.

Cette stabilité fonctionnelle est directement liée à l'intensité de la pratique de l'UC, mais elle se combine avec *la stabilité structurelle pour déterminer les conditions* de fonctionnement de l'UC. Si on utilise fréquemment une UC dans certaines situations, les déclencheurs de l'UC liés à cette situation acquerront une forte stabilité qui peut être conforme à l'usage général de l'UC ou ne pas l'être.

On peut penser ici aux phénomènes de fixité fonctionnelle ou aux effets d'attitude, d'atmosphère ou de halo, mis en évidence par la Gestalt.

Comme l'intériorisation est un travail long et difficile, on peut penser qu'elle n'est pas toujours effectuée et même que la plupart du temps les UC ne possèdent pas d'autre système de déclencheurs que celui qui provient directement de la situation de construction. En conséquence, les UC ne disposeraient généralement que d'une faible capacité de transfert à d'autres situations.

On retrouve ici sous une autre forme la notion de « réalisation » que Reuchlin (1973) a proposée pour rendre compte du comportement des sujets dans la vie courante, par opposition à la « formalisation » de la pensée opératoire formelle.

Dans le même sens, on peut penser que pour le système de déclencheurs atteigne un bon niveau d'efficacité, il faut non seulement utiliser l'UC, mais avoir des contraintes portant directement sur la gestion du système de déclencheurs : contraintes de vitesse, *d'efficacité, etc.* En fait, la répétition de situations variées dans lesquelles on utilise le même type d'UC ne se rencontre que dans les activités de type professionnel, c'est-à-dire où l'on demande une efficacité minimale dans un champ relativement limité qui permet donc l'utilisation de la même UC ou d'UC voisines. De ce point de vue, j'assimilerais volontiers la situation scolaire à une situation professionnelle.

Si l'on repense aux premières étapes de l'activité du sujet, on voit que les UC dont le sujet dispose avant de construire la nouvelle UC ayant été construites dans des conditions analogues, leur probabilité et leurs modalités d'utilisation dans le traitement d'une tâche nouvelle sont fonction de leurs anciens usages. L'intensité, la nature des pratiques antérieures de l'individu conditionnent fortement son activité devant une tâche nouvelle.

On comprend que, selon les situations rencontrées le *plus fréquemment, selon la nature des contraintes présentes*, selon les intérêts manifestés, nous disposerons d'UC dont les propriétés puissent être très différentes.

Si l'on admet que les possibilités les plus générales *de traitement de l'information puissent se construire à* travers un processus de ce genre, on comprend qu'il puisse y avoir des différences interindividuelles importantes à l'âge adulte pour ce qui concerne les possibilités de traitement (Piaget, 1972).

CONCLUSION

Le modèle exposé ici se voulait un cadre d'interprétation et non un recueil de réponses aux questions que se posent les enseignants. Est-ce à dire qu'il ne peut pas leur être utile ? Je ne le pense évidemment pas puisque je l'ai construit pour travailler avec des enseignants sur des situations scolaires.

Les options, les choix, souvent implicites, de ce modèle, orientent les interprétations et peuvent avoir des conséquences pratiques pour l'enseignement. J'en donnerai quelques exemples.

Les réponses des élèves au problème de « l'âge du capitaine » ne sont pas anormales, elles sont au contraire parfaitement dans les normes du fonctionnement de la classe. En revanche, le problème, lui, est anormal. Le maître ne joue pas le jeu lorsqu'il pose, sans prévenir, des questions qui n'ont pas de réponse. Cela signifie *aussi que lorsque les élèves répondent à des questions* « qui ont des réponses », ils peuvent utiliser des procédures analogues à celles qu'ils utilisent pour l'âge du capitaine. La réponse correcte à un problème peut aussi bien être due à une bonne compréhension du problème qu'à l'utilisation de procédures beaucoup plus simples, mais qui « marchent » lorsqu'on les applique à ce problème.

Par exemple, les enfants qui traitent les nombres décimaux comportant des chiffres *après la virgule comme* des couples d'entiers diront que 12,3 est plus petit que 12,26, car 3 est plus petit que 26. Si on leur apprend à ajouter des zéros après la virgule jusqu'à ce que les deux

nombres à comparer aient autant de chiffres, la même règle, fausse, donnera toujours des réponses correctes.

12,26 est plus petit que 12,30 car l'entier 26 est plus petit que l'entier 30.

Si l'on se souvient de la limite de capacité de la mémoire de travail, et de la nécessité d'organiser l'information, on ne s'étonnera pas de voir des élèves qui « ne lisent pas l'énoncé ». Ils lisent ce qu'ils peuvent, on ne « lit bien » un énoncé que lorsqu'on connaît la réponse au problème. Avant d'avoir résolu le problème on lit mal mais on organise et cela prépare les lectures futures.

La lecture de la tâche, induite par des habitudes de lecture de tâches de ce type, conduit à négliger une information pertinente.

Plusieurs expériences de psychologie montrent des phénomènes *semblables*.

François LEONARD
maître de conférence
Laboratoire de psychologie expérimentale et comparée
Université de Nice

Notes

(1) **Les expériences de Milgram.**
On demande à un sujet de participer à une expérience concernant les effets de la punition sur l'apprentissage. Le sujet devra punir son « élève » en lui infligeant des chocs électriques de plus en plus intenses à chaque erreur. D'erreur en erreur 80 % des sujets arrivent à « tuer » leur élève en lui infligeant des chocs de plusieurs centaines de volts. Fort heureusement, l'élève est de connivence avec l'expérimentateur et ne reçoit pas de chocs électriques, mais il se plaint, crie et finit par ne plus rien manifester au-delà d'une certaine intensité des chocs électriques.

(2) On pose le problème suivant qui doit être résolu mentalement. « Un autobus part du dépôt à vide, au premier arrêt il monte 3 personnes, dont deux femmes, au second arrêt une personne descend et 6 montent, à l'arrêt suivant 3 personnes montent et 5 descendent. Combien y a-t-il d'arrêts ? ». En général, les gens font le compte des personnes qui montent et qui descendent, et ne comptent pas le nombre d'arrêts. Implicitement, on admet que toutes les données d'un problème sont pertinentes et qu'un problème doit présenter un minimum de difficulté. Compter les arrêts ne présentant aucun difficulté, cette information n'est pas retenue et on compte les passagers.
La lecture de la situation (résoudre un problème) conduit à une erreur de lecture de la tâche qui ne peut être réparée, on a oublié définitivement le nombre d'arrêts.

(3) On pose encore un problème d'autobus en commençant par « Vous conduisez un autobus qui part à vide du dépôt, au premier arrêt... ». Continuer par un énoncé analogue au précédent et finir en demandant quel est l'âge du conducteur. En général, les gens diront qu'ils ne peuvent pas répondre car ils n'ont pas enregistré les premiers mots du problème (« vous êtes conducteur d'autobus »). Une phrase de ce genre ne contient généralement pas d'information, ce n'est qu'une introduction.

Bibliographie

IREM de Grenoble (1980), Quel est l'âge du capitaine, **Bulletin de l'APMEP, 59,** 323, 235-243.

CAVANAUGH J.K., KRAMER D.A., SINNOTT J.D., CAMP C.J., MARKLEY P.P. (1985), On missing links and such : interfaces between cognitive research and everyday-problem solving, **Human development, 28,** 3, 145-168.

LEONARD F. (1984), L'interprétation des effets de contenu : changement de réponse ou changement de raisonnement ? **Cahiers de Psychologie Cognitive, 4,** 475-494.

LEPLAT J., HOC J.-M. (1983), Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations, **Cahiers de Psychologie Cognitive, 3,** 1, 49-63.

MILGRAM S. (1974), **L'obéissance à l'autorité,** Paris : Calmann-Levy.

MILLER G.A. (1956), The magical number seven, plus or minus two : some limits on our capacity for processing information, **Psychological Review, 63,** 81-97.

PIAGET J. (1957), **Logique et équilibre dans les comportements du sujet,** Paris : PUF.

PIAGET J. (1972), Intellectual evolution from adolescence to adulthood, **Human Development, 15,** 1-12.

PIAGET J. (1975), **L'équilibration des structures cognitives, problème central du développement,** Paris : PUF.

POITOU J.-P. (1974), **La dissonance cognitive,** Paris : Colin.

POITOU J.-P. (1987), Les fonctions de représentation sociale, in Piaget J., Mounoud P. et Bronckart J.-P. (Ed.), **Psychologie** (Encyclopédie de la Pléiade), Gallimard, Paris.

REUCHLIN M. (1973), Formalisation et réalisation dans la pensée naturelle. Une hypothèse, **Journal de Psychologie normale et pathologique, 70,** 4, 389-408.

SACKUR-GRISVARD C., LEONARD F., ROUX J.-L. (1987), Effets des connaissances existantes et difficultés liées aux exemples utilisés dans un apprentissage mathématique, **Actes de la Conférence internationale « le fonctionnement de l'enfant à l'Ecole »,** Poitiers.

WATZLAWICK P., HELMICK BEAVIN J., JACKSON Don D. (1972), **Une logique de la communication,** Paris : Seuil.

WINKIN Y. (1981), **La nouvelle communication,** Paris : Seuil.

AUTO-CONTRÔLE PAR L'ENFANT DE SES RÉALISATIONS DANS DES TÂCHES COGNITIVES

par Jean Emile GOMBERT
et Michel FAYOL

Est-il toujours nécessaire de savoir ce que l'on fait, et de savoir pourquoi on le fait de telle ou telle façon, pour être efficace ? La prise de décision sur les manières de faire ne peut-elle pas être source d'erreurs ?...

Le pédagogue propose des modèles de résolution de problèmes à l'élève, modèles que ce dernier doit pouvoir utiliser comme points de comparaison pour ses propres réalisations. Ce processus de comparaison nous semble occuper une place centrale dans l'activité de compréhension de l'enfant. Il ne suffit pas de faire ; encore faut-il, pour évaluer et éventuellement corriger son propre comportement, pouvoir utiliser un savoir sur le résultat attendu et sur les procédures susceptibles d'y conduire.

Nous pensons que cet auto-contrôle de l'activité peut s'effectuer sous diverses modalités : « monitoring » fonctionnel ; réflexion sur les processus cognitifs (« métacognition ») ; régulation « on line » automatisée. Nous retrouvons ici l'idée piagétienne de coexistence d'une continuité fonctionnelle et d'une discontinuité structurale et nous suggérons que leur articulation peut être déterminée d'une part, par une évolution dans les capacités d'attention des enfants et d'autre part, par les nécessités d'attention requises par les différentes tâches à accomplir.

La réalisation de toute tâche cognitive suppose la mise en œuvre par le sujet d'une stratégie de traitement. Bastien (1984), reprenant la suggestion de Richard (1984) selon laquelle cette stratégie serait déterminée par l'assimilation de la tâche à *résoudre à un type de problème* antérieurement traité par le sujet, se demande ce qui se passe lorsque cette stratégie échoue. Il soulève également le problème de la stabilité génétique des stratégies ainsi élaborées.

La question ainsi présentée contient la plupart des problèmes que l'analyste des stratégies de résolution devra, à terme, résoudre :

1) le problème de l'élaboration de la représentation de la tâche dont Escarabajal (1984) a souligné l'importance et esquissé les processus ;

2) le problème de l'émergence ou de l'élaboration d'une stratégie à partir de la représentation ;

3) celui de son exécution ;

4) celui du contrôle que le sujet exerce ou non tout au long de ce processus et en particulier celui de la prise de conscience d'un échec éventuel ;

5) celui de la manière dont va se traduire cette prise de conscience sur le processus de traitement ;

6) enfin, le problème de l'émergence de nouvelles stratégies ; en effet, si seule l'assimilation à une stratégie déjà éprouvée était susceptible d'intervenir, toutes les résolutions de problème s'effectueraient selon les mêmes stratégies en nombre limité et précocement efficaces.

1. - LE SCHÉMA MINIMUM DE LA RÉSOLUTION

La résolution de problème, menée à son terme, comporte nécessairement un certain nombre d'étapes (cf. fig. 1). Deux d'entres elles ne font aucun doute dans les situations expérimentales ou pédagogiques. Il s'agit de l'énoncé initial et de la réponse terminale qui font partie du domaine des observables. L'action du sujet qui conduit au résultat est également le plus souvent partiellement attestée. Trois étapes intermédiaires entre l'énoncé et l'action semblent également nécessaires :

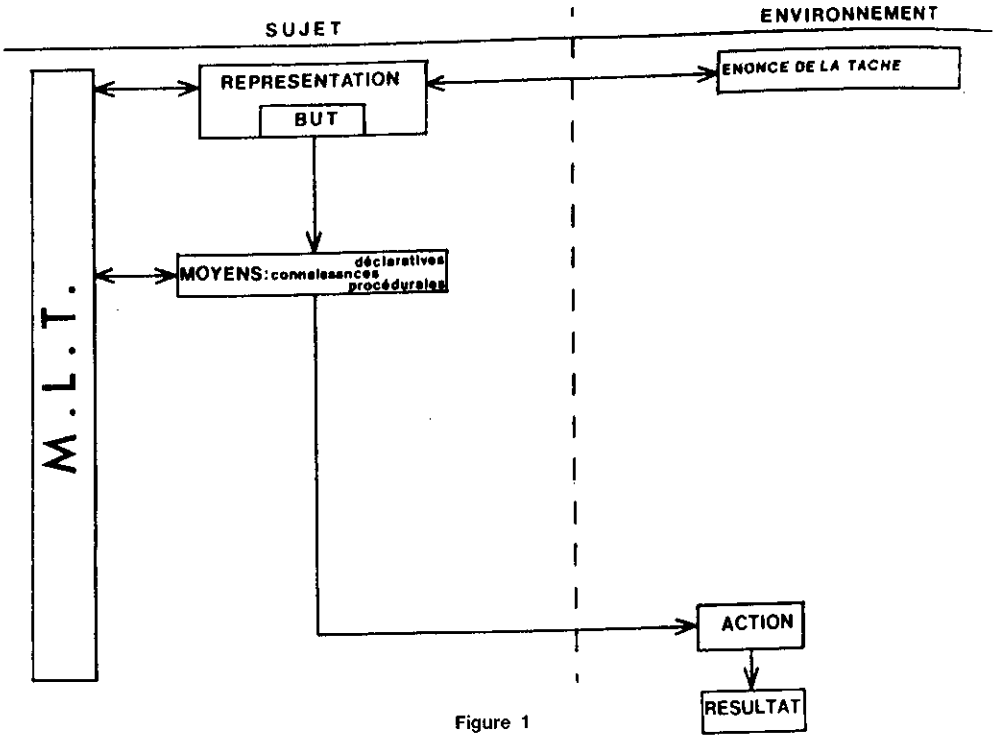


Figure 1
Le schéma minimum de la résolution

1) Lorsque le sujet se voit imposer un problème, ou lorsque celui-ci s'impose à lui au cours de son interaction avec le monde, il s'en construit une **représentation** et ceci en fonction des contraintes propres à la situation, mais nécessairement aussi en fonction de ses propres structures cognitives et des connaissances qu'il active en mémoire à long terme (MLT). En d'autres termes, il attribue une **signification** aux éléments qui lui sont fournis ; signification non-nécessairement isomorphe à celle « voulue » par l'expérimentateur.

2) La résolution du problème ainsi pris en charge, ainsi interprété par le sujet, impose que ce dernier identifie un but (éventuellement scindable en sous-buts) qu'il doit atteindre. La représentation du but fait partie intégrante de la représentation du problème.

3) Enfin, il doit mettre en œuvre des moyens pour atteindre ce but, moyens qui ne peuvent être activés ou sélectionnés que dans les connaissances (déclaratives ou procédurales) dont le sujet dispose en MLT et qu'il adaptera le cas échéant aux caractéristiques du problème tel qu'il l'a interprété.

II. - LES POSSIBILITÉS D'ERREURS OUVERTES PAR L'APPLICATION DE CE SCHÉMA MINIMUM

En l'absence de toute instance d'auto-contrôle par le sujet de ses propres processus cognitifs, la simple application du schéma minimum de résolution pourra s'accompagner d'un certain nombre d'erreurs susceptibles de conduire à un résultat erroné :

1) La représentation que le sujet se fait de la tâche peut être inadéquate, hantise du pédagogue qui insiste sur la nécessité de lire et de relire l'énoncé avant de tenter la résolution (en particulier, il peut y avoir une mauvaise détermination du but, ce qui conduira éventuellement au hors sujet).

2) Le choix, ou l'activation, des moyens peut être inadapté.

3) Les moyens sélectionnés peuvent être mal utilisés, erreurs souvent identifiables et par là même a priori plus confortables pour l'enseignant.

Sauf à envisager un apprentissage systématique de la résolution de tous les problèmes que le sujet est suscep-

tible de rencontrer, seule l'intervention de mécanismes d'auto-contrôle permet d'expliquer la maîtrise attestée chez la plupart des individus dans les résolutions de nombreux problèmes.

III. - LES COMPARATEURS

Pour contrôler ses propres productions cognitives dans le cadre d'une résolution de problème, le sujet doit recourir à des comparaisons. Chacun des produits effectifs du processus de résolution est susceptible d'être comparé au produit attendu. Il est donc possible de postuler l'existence de comparateurs pouvant opérer à différents niveaux de la résolution. Le résultat positif de chacun de ces tests d'adéquation permettra au sujet de continuer vers la solution ; le résultat négatif suscitera soit le remaniement d'étapes antérieures de la résolution, soit l'arrêt de la tentative en cas de non-découverte d'un remède.

3.1. L'adéquation au but

Un premier processus de comparaison peut intervenir entre le but que le sujet a déterminé dans sa représentation du problème et celui assigné par l'énoncé original. Dans le cas d'un test négatif, le sujet pourra soit modifier la représentation totale de la tâche en prenant en compte d'autres éléments de l'énoncé, soit simplement déterminer un autre but (éventuellement en décomposant le but ultime en sous-buts) (cf. fig. 2).

Si le test ne se répète pas jusqu'à l'adéquation, l'une ou l'autre modification peut s'avérer insuffisante ou inopportune pour l'élimination de l'erreur.

L'absence de recours à ce test peut, quant à elle, entraîner une différence entre le but poursuivi par le sujet et celui qui lui a été prescrit. Ce type d'erreur est très courant dans différents domaines. Par exemple à propos des tâches linguistiques, il est fréquent de constater l'assimilation par les enfants de la tâche qui leur est deman-

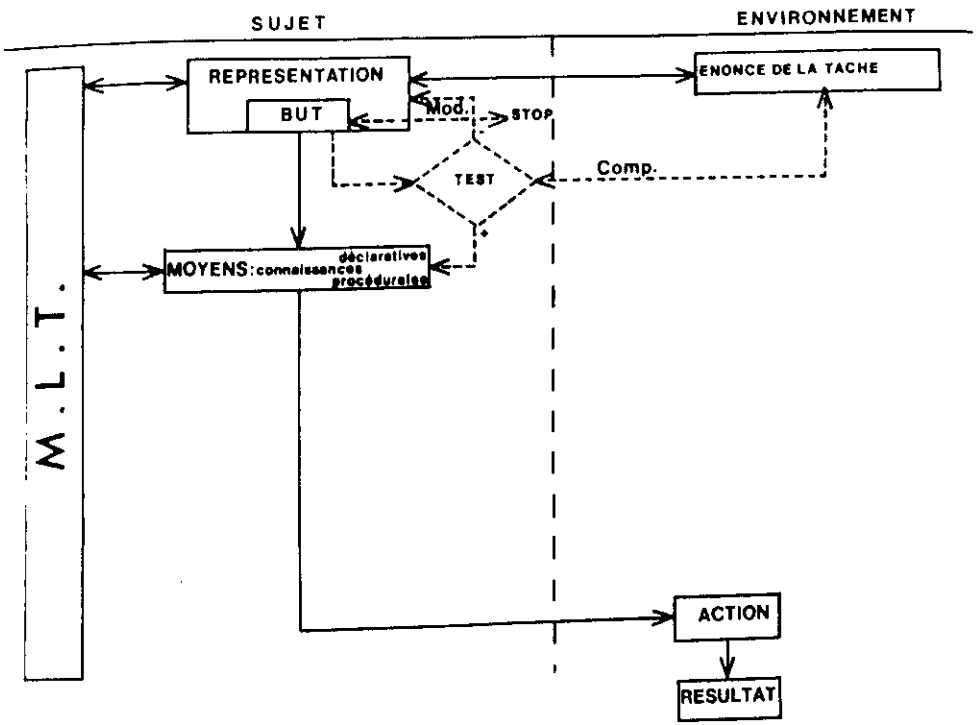


Figure 2
Test d'adéquation du but

dée à une tâche plus simple. Ainsi, la quasi-totalité de la littérature consacrée à l'étude de la capacité des enfants d'âge préscolaire à porter des jugements sur la grammaticalité des phrases montre qu'en fait de jugement de grammaticalité, les enfants évaluent la pertinence sémantique des énoncés (cf. Gombert, 1986) et on voit ainsi des sujets qui trouvent que la phrase « *Hier, papa a peint la palissade* » est mal formée parce que « Les papas ne peignent pas les palissades, ils peignent les murs » (Hakes & Col., 1980) et d'autres qui rejettent la phrase « Je suis en train de dîner » parce qu'ils n'aiment pas *dîner* (Gleitman & Col., 1972). La mise en œuvre d'un comparateur entre le but que ces sujets s'étaient assigné (juger de la signification) et celui qui leur était prescrit (juger de la grammaticalité) aurait réduit le risque d'un tel dévoiement.

3.2. L'adéquation des moyens

Une nouvelle comparaison peut intervenir après sélection et adaptation par le sujet des moyens qu'il utilisera en vue d'atteindre le but qu'il a déterminé. Toutefois, avant toute intervention d'un comparateur, le sujet doit anticiper les effets de l'utilisation de ces moyens. Le test d'adéquation présuppose donc à ce niveau une simulation au moins partielle de l'action visant au but (cf. fig. 3).

3.2.1. La simulation

Il s'agit pour le sujet de recourir à une action intériorisée pour tester les moyens choisis : si cette simulation ne donne pas de résultat le sujet devra modifier une des étapes superordonnées (la représentation, la détermination du but ou/et le choix des moyens) jusqu'à obtention d'un résultat interne. *S'il n'y parvient pas, il sera arrêté à* ce niveau de la résolution, il pourra alors soit s'en tenir là, éventuellement en déclarant le problème impossible à résoudre, soit tenter tout de même l'action pour dépasser une éventuelle erreur dans l'effectuation simulée. S'il y *parvient le résultat ainsi obtenu* sera susceptible de faire l'objet d'un test d'adéquation. Ainsi, les sujets à qui Pieraut-Le Bonniec et Rapp du Cher (1982) demandent si on peut faire un carré avec 18 allumettes en les utilisant toutes vont éventuellement, avant toute manipulation effective, mimer l'action par le calcul. L'échec de cette simulation conduira à une des issues décrites ci-dessus, une de ces issues (problème impossible) correspondant à la bonne réponse et une autre (tentative) pouvant également y conduire.

3.2.2. Le test d'adéquation

La simulation correspond à une première tentative de résolution qui, comme le souligne Escarabajal (ibid), sera

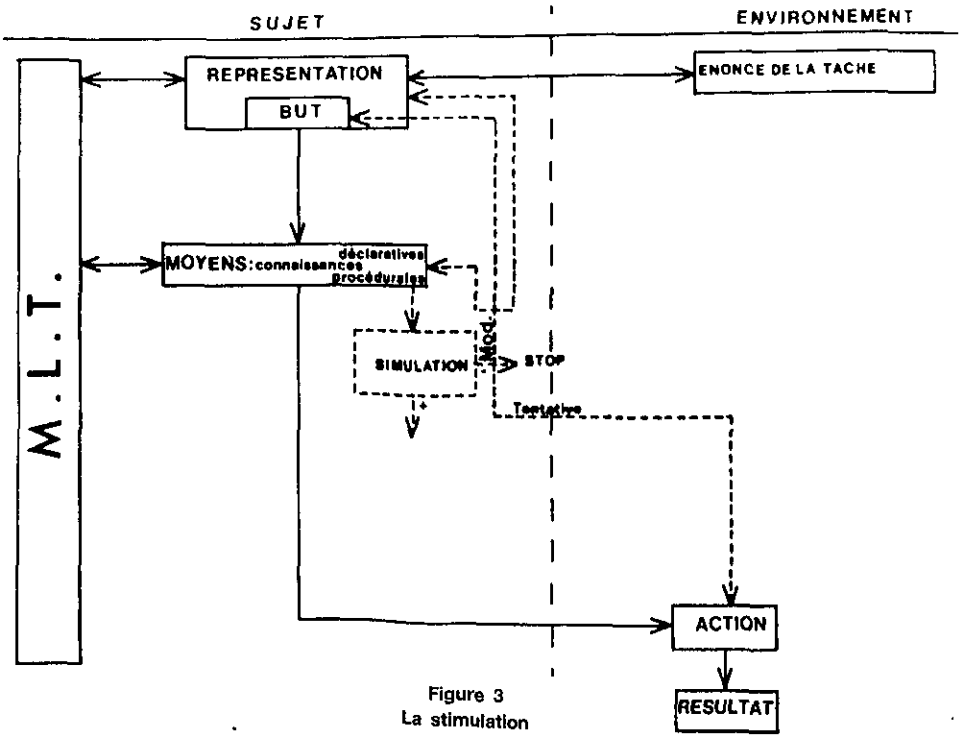


Figure 3
La stimulation

vraisemblablement l'application d'une procédure connue du sujet en référence aux problèmes voisins qu'il a déjà rencontrés, référence qui a participé à la représentation qu'il a élaborée du présent problème et donc à la détermination du but et/ou au choix des moyens.

Les effets de cette mise en œuvre interne peuvent s'écarter de ce qui est requis dans le problème à résoudre, ce qui apparaîtra à la suite de l'intervention d'un comparateur entre le résultat de la simulation et l'énoncé original de la tâche (cf. fig. 4). Une telle discordance peut conduire le sujet à se livrer à des ajustements de la procédure au niveau : de l'élaboration de la représentation ; de la détermination du but ; et/ou du choix des moyens. La comparaison quant à elle, peut éventuellement ne prendre comme terme de référence que la représentation, sans retour à l'énoncé de la tâche, ou que le but déterminé dans la représentation, sans remise en cause de cette dernière ; de telles comparaisons diminueront les possibilités d'auto-correction du sujet (ne sont possibles que les corrections portant sur les étapes qui suivent celle sur laquelle porte la comparaison) et laisseront subsister en conséquence la possibilité de la persistance d'une erreur à un niveau super-ordonné.

3.3. L'adéquation du résultat terminal

L'action réelle du sujet peut soit donner un résultat, soit s'avérer stérile (cf. fig. 5). Dans ce dernier cas, comme en ce qui concerne la simulation interne de l'action, le sujet, s'il n'abandonne pas, devra modifier une étape super-ordonnée à savoir : la représentation ; la détermination du but ; le choix des moyens et/ou l'effectuation de l'action elle-même ; et ceci jusqu'à l'obtention d'un résultat.

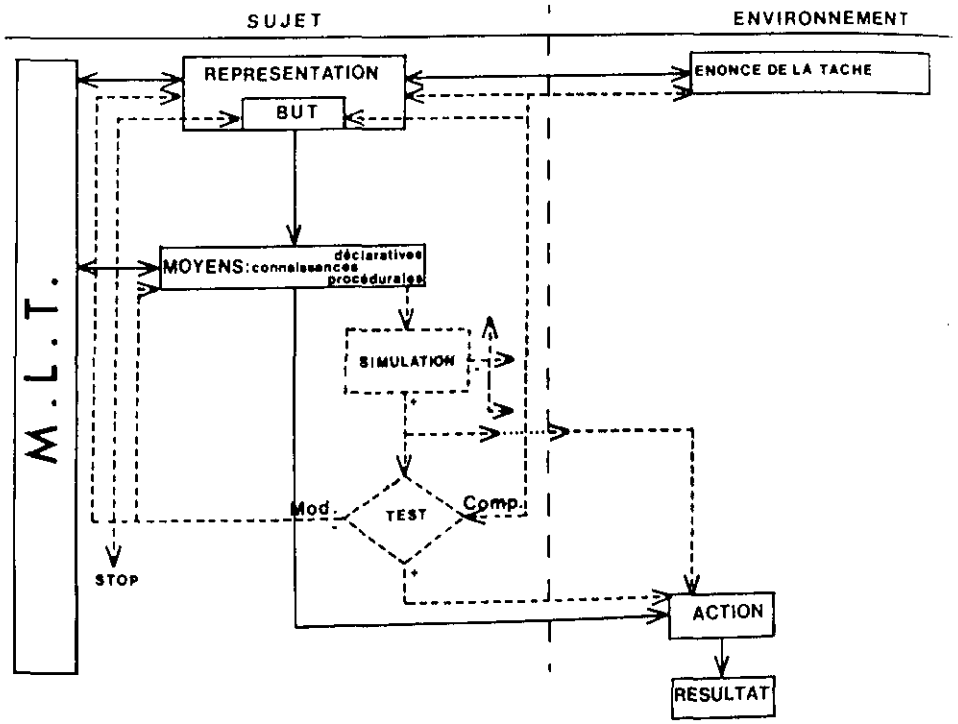


Figure 4
Test d'adéquation du résultat de la simulation

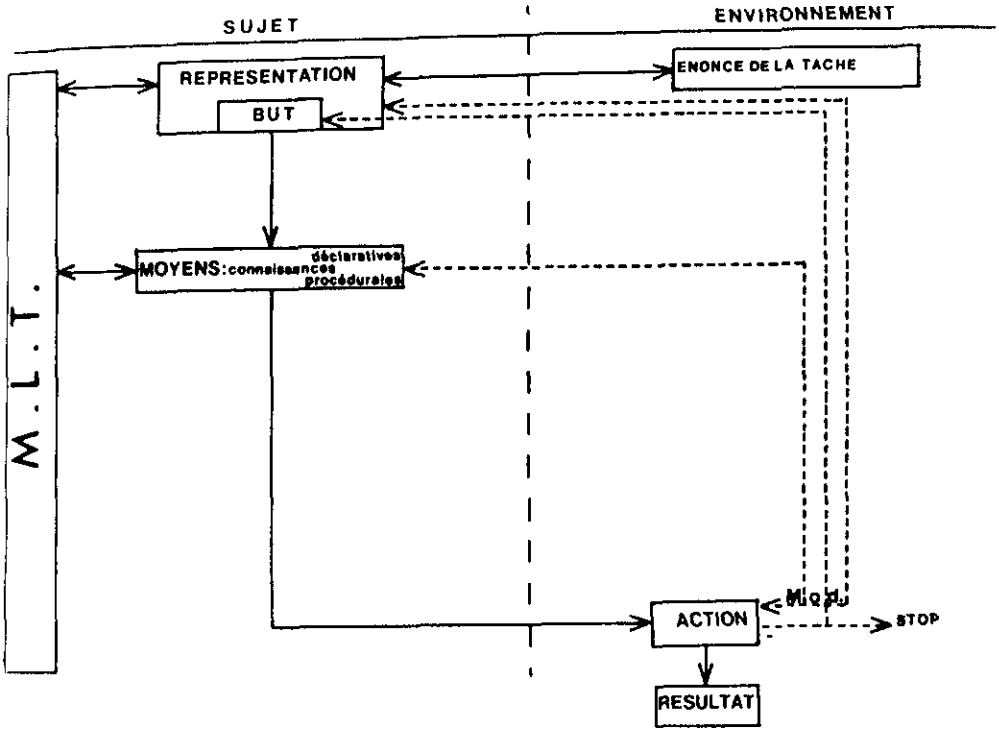


Figure 5
Modifications subséquentes à une éventuelle absence de résultat

Ce type de modifications procédurales consécutives à un échec de l'action est fréquemment attesté dans les situations pédagogiques et dans la littérature expérimentale. Ainsi Bessot et Richard (1980) posent à des élèves de 4e, 3e et 2nde le problème suivant :

« Une maison a un rez-de-chaussée, quatre étages et un grenier. Au rez-de-chaussée, la cuisine où il y a du fromage et le salon où dort le chat. A chaque étage, il y a une pièce.

Des conduits relient certaines pièces entre elles et on ne peut que descendre dans ces conduits. Ainsi :

— le grenier (G) communique avec le 4e, le 3e et le 2e étages,

— le 2e étage communique avec le 1er et avec le salon,

— le 4e étage communique avec le 3e et le 2e,

— le 1er étage communique avec le salon et la cuisine,

— le 3e étage communique avec le 1er et avec la cuisine.

Au grenier, 12 souris voudraient manger le fromage de la cuisine sans tomber sur le chat du salon. Elles décident d'emprunter les conduits. Ne les connaissant pas, elles se donnent une règle pour se déplacer : dans une pièce où il y a plusieurs sorties, elles doivent se séparer en autant de groupes égaux qu'il y a de sorties.

Combien de souris atteindront-elles le fromage ? ».

Cette consigne induit chez la plupart des sujets un schéma arborescent (fig.6) qui, dans ce problème, aboutit à des blocages (il n'est pragmatiquement pas possible pour une souris de se partager en deux). Le dépassement de cette difficulté suppose que le sujet dont la tentative de résolution aboutit à un échec change sa représentation du problème et adopte un schéma qui tienne compte des regroupements comme par exemple celui qui s'appuie sur l'organisation de la maison (fig. 7). Dans ce cas là, le simple ajustement, par exemple au niveau de l'effectuation de l'action, s'avèrerait inefficace.

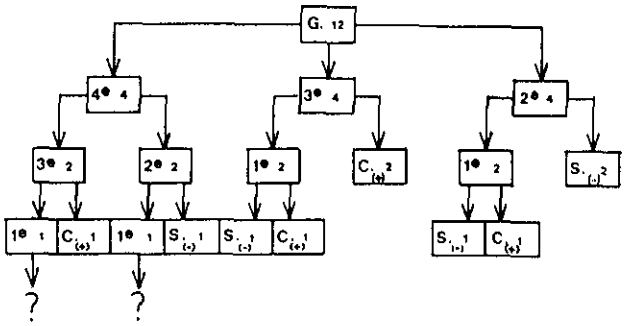


Figure 6
Schéma arborescent conduisant à des blocages dans l'expérience de Bessot & Richard (1980)

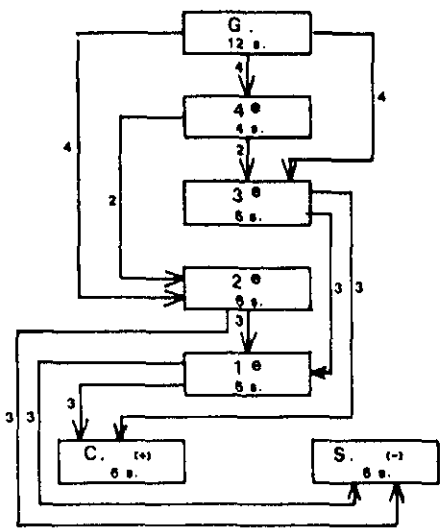


Figure 7
Schéma s'appuyant sur l'organisation de la maison (Expérience de Bessot & Richard, 1980)

Le dernier niveau d'intervention potentielle d'un processus de comparaison correspond à celui du résultat de l'action (cf. fig. 8). Ici aussi peut intervenir un processus identique à celui s'ancrant sur le résultat (virtuel) de l'action simulée. Le résultat est-il conforme à ce qui était requis par l'énoncé ? ou par la représentation du problème ? ou enfin, traduit-il une utilisation correcte des moyens mobilisés ? Ici encore, le niveau que le comparateur prendra comme référence ouvrira ou fermera un certain nombre de possibilités de modifications qui dans le meilleur des cas (comparaison avec l'énoncé initial) comprendront la représentation, le but, les moyens et l'effectuation de l'action. Le sujet pourra donc effectuer des observations sur ses propres actions et sur les résultats correspondants. En fonction de ces observations, il pourra, soit procéder à des ajustements procéduraux, soit modifier sa représentation du problème (ou de ce que Karmiloff-Smith, 1983, appelle « l'espace problème ») soit les deux. Ce processus de comparaisons et de modifications subséquentes peut conduire à la rectification d'un résultat erroné, il peut également susciter des modifications ou des restructurations des connaissances en MLT.

IV. - LES STRATÉGIES EFFICACES

Ce modèle général suggère que, non seulement, comme il a été souvent souligné, la question que se pose le sujet ne correspond pas toujours à celle qui lui a été posée ; mais aussi qu'il ne répond pas toujours correctement à la question qu'il se pose (cf. Mounoud, 1971). Tenter d'inférer cette question de la réponse donnée par le sujet ne saurait donc être une approche suffisante.

Le modèle présenté ne prétend pas correspondre à un processus effectivement mis en œuvre dans la résolution de tel ou tel problème réel, c'est un modèle heuristique qui vise à inventorier l'ensemble des possibles mais qui permet également d'entrevoir les processus susceptibles de conduire à la bonne réponse. En effet à l'évidence, l'absence de recours aux comparateurs peut entraîner la non-détection et le plein effet d'erreurs procédurales éventuelles. En revanche, il peut y avoir surutilisation des comparateurs ce qui peut conduire à des redondances et à une augmentation de la charge de travail telle, qu'elle peut entraîner l'abandon de la tentative de résolution.

L'utilisation de tous les tests d'adéquation potentiellement disponibles n'est pas indispensable à la bonne résolution du problème. En théorie, la seule comparaison entre le résultat final et la prescription de la consigne, répétée suffisamment de fois et suivie à chaque fois des modifications pertinentes, peut conduire à la solution, mais il s'agit là d'une démarche potentiellement coûteuse qui peut conduire le sujet purement et simplement à effectuer plusieurs fois de suite la totalité de la démarche de résolution.

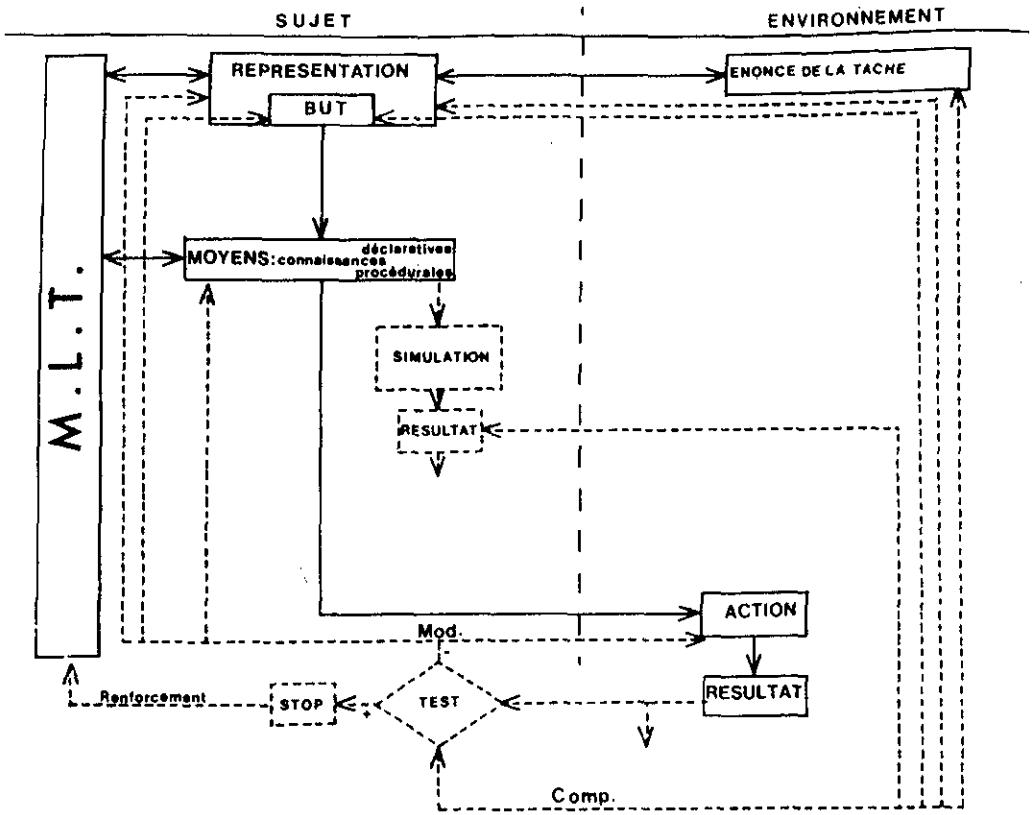


Figure 8
Test d'adéquation du résultat terminal

La stratégie optimale paraît être celle qui utilise la totalité des tests d'adéquation, chaque test négatif devant susciter la modification de l'étape immédiatement antérieure à celle testée, la comparaison ayant été effectuée avec le produit de l'étape encore antérieure (cf. fig. 9). Ainsi, un premier comparateur devra intervenir entre le but que le sujet s'assigne et celui énoncé initialement, les modifications éventuelles devront alors porter sur la représentation (la reconsidération de l'énoncé initial suppose d'ailleurs un nouveau processus de représentation) ; un second test portera sur le résultat de la simulation en référence au but déterminé dans la représentation, les modifications devant concerner le choix des moyens ; un dernier test comparera le résultat final et celui de la simulation et permettra le cas échéant des ajustements dans l'effectuation de l'action. A ce même niveau, une dernière comparaison entre le résultat final et celui initialement prescrit attestera, pour le sujet, de la bonne résolution du problème.

Cette stratégie, qui représente un optimum, est ici appliquée au cas de figure le plus simple, elle se complexifiera lorsque le sujet aura décomposé la tâche en sous-buts (que ce soit dès la première élaboration d'une représentation du problème ou à la suite de l'intervention d'un comparateur qui amène le sujet à modifier le but qu'il avait primitivement déterminé). Richard (1984) a d'ailleurs souligné que, dans la plupart des cas, le but terminal n'est pas directement accessible et que le sujet doit se donner des buts intermédiaires.

De plus, cette stratégie ne s'appliquera que si le sujet en ressent la nécessité, le jeune enfant pour qui ce n'est pas le cas n'y recourra pas, le sujet qui aura à résoudre un problème qui lui est devenu trivial ne l'utilisera plus. Il est donc possible de postuler l'existence d'un lien entre l'apparition de cette stratégie ainsi autocontrôlée et le degré de certitude du sujet quant à sa propre capacité à parvenir à la solution.

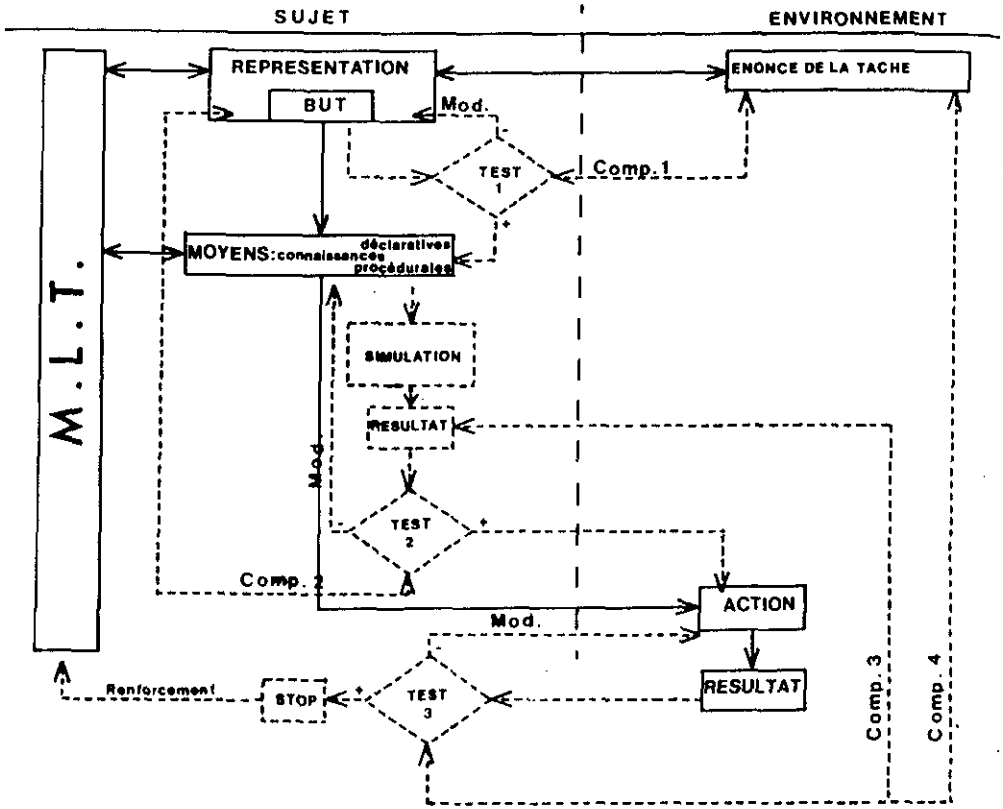


Figure 9
La stratégie optimale

V. - AUTO-ÉVALUATION, ANTICIPATION ET DEGRÉ DE CERTITUDE

Le recours aux comparateurs est vraisemblablement lié à l'anticipation par le sujet de ses propres possibilités. En d'autres termes, plus le degré d'incertitude est élevé plus la probabilité de recours aux comparateurs est grande. La difficulté à anticiper le déroulement de la résolution peut entraîner une diminution de la certitude du résultat et par là même susciter le recours à des tests d'adéquation si la fiabilité de la résolution importe au sujet. Le non-recours à ces tests peut correspondre à une absence totale de tentative d'anticipation, autrement dit à une inconscience des difficultés de la tâche, attitude correspondant éventuellement à un haut degré de certitude ; elle peut également être la conséquence d'une bonne anticipation qui révèle au sujet la facilité de la tâche à résoudre. Il est d'ailleurs à noter que la bonne anticipation peut dans d'autres cas révéler au sujet les difficultés de la tâche diminuant ainsi sa certitude de la réussite et pouvant ainsi l'inciter à utiliser des comparateurs au niveau des étapes délicates. Ainsi, Taylor (1984) montre que, dans les tâches consistant à résumer un texte, les « experts » estiment que la tâche est difficile alors que les « novices » la jugent a priori facile à réaliser (cf. Fayol, 1985/a).

Il est ici important de souligner que si la capacité d'une auto-évaluation correcte est souvent une condition nécessaire à la bonne réalisation, elle n'en est pas une

condition suffisante. Dans le domaine du dessin par exemple Kosslyn, Heldmeyer et Locklear (1977) ont montré que, dès 4 ans, les enfants estiment, dans une tâche de jugement à choix, que la représentation picturale du cube en perspective cavalière est meilleure que leurs propres dessins constitués de carrés juxtaposés ; cette bonne évaluation n'entraîne pourtant pas chez eux de meilleures réalisations picturales. De même, à une période légèrement antérieure, l'enfant, qui sait depuis longtemps différencier un cercle d'un carré, est incapable d'en fournir des traductions graphiques distinctes.

En règle générale, on peut faire l'hypothèse que le jeune enfant surestime ses capacités à résoudre les problèmes par absence d'anticipation de la procédure et du résultat. L'apparition de la capacité (ou/et de la nécessité) d'anticipation diminuerait la confiance de l'enfant en ses propres capacités de résolution ce qui pourrait parfois même le conduire à une sous-estimation ; la familiarisation avec les problèmes devrait l'amener ultérieurement à une clairvoyance quant à ses propres capacités et à une relative adéquation entre l'évaluation préalable et le résultat.

VI. - ACTIVITÉS ÉPICOGNITIVES, ACTIVITÉS MÉTACOGNITIVES ET AUTOMATISATION

Le recours aux comparateurs, et par là même l'autocontrôle par l'enfant de ses propres processus de résolution, ne semble pas stable au cours de l'évolution génétique, ce qui est attesté par les actions des enfants lors de résolutions.

Karmiloff-Smith et Inhelder (1975) fournissent à des enfants âgés de 4 ; 6 à 9 ; 5 ans une série de blocs de formes plus ou moins complexes et, pour certains, « truqués » (le centre géométrique de ces blocs ne correspond pas à leur centre de gravité) et leur demandent de les faire tenir en équilibre sur un fléau.

L'évolution s'effectue en trois phases :

Phase 1 : Entre 4 et 6 ans, les enfants placent d'abord le bloc sur le fléau en n'importe quel point de contact. Il s'ensuit généralement un échec entraînant immédiatement une seconde tentative. Au cours de celle-ci, le sujet appuie fortement au-dessus du point de contact puis laisse aller. On observe alors une recherche systématique par les sujets des caractéristiques des blocs, à tel point que certains en oublient le but initial.

Phase 2 : A la période suivante, les sujets ne perdent plus de vue leur but. Une fois découverte la solution pour un bloc donné, ils enregistrent la bonne réponse et cessent d'explorer le matériel. Les enfants se centrent alors de plus en plus fréquemment sur la symétrie spatiale : ils placent le bloc plus ou moins symétriquement par rapport au fléau, puis, grâce aux indices proprioceptifs, corrigent jusqu'à obtention de l'équilibre.

Peu à peu, tous les blocs sont « testés » en priorité à partir de leur centre géométrique et les enfants n'effectuent plus que des corrections extrêmement fines autour de celui-ci. On assiste ainsi à l'introduction graduelle d'une approche cohérente et généralisée à tous les items. Il s'ensuit des échecs systématiques lorsque les sujets sont confrontés aux blocs « truqués » : les enfants renoncent alors en déclarant la tâche impossible. On observe ainsi plus d'échecs entre 6 et 7 ans qu'entre 4 et 6 ans, cela consécutivement à une « théorie en action » très prégnante qui revient à considérer que le centre de gravité coïncide nécessairement avec le centre de symétrie.

Phase 3 : A partir de 7-8 ans, les enfants parviennent peu à peu à établir l'équilibre. Ils se réfèrent maintenant explicitement à la longueur **et** au poids. Il faut tout de même noter qu'ils se révèlent plus à l'aise avec des blocs perceptivement asymétriques qu'avec ceux apparemment normaux.

Dans cette évolution, les enfants les plus jeunes se centrent sur l'action et sur les rétroactions (ici, les informations proprioceptives) qu'elle induit. Il n'y a pas d'anticipation, l'adaptation se fait au coup par coup et vise le succès immédiat. Dans la phase suivante, les enfants se fondent sur une « théorie » autrement dit sur une représentation anticipée de l'épreuve et des facteurs. A ce niveau, la représentation n'est pas modifiable et elle inhibe complètement le recours aux informations proprioceptives. Seuls les enfants plus âgés, en comparant les résultats et la représentation initiale, seront capables de l'amender en réintégrant l'information proprioceptive dans leur « théorie » de l'équilibre.

Cet exemple illustre parfaitement l'évolution des capacités **métacognitives** chez l'enfant, en d'autres termes l'évolution de la capacité à contrôler et à réfléchir sur ses propres processus de pensée (Pratt & Grieve, 1984), le contrôle métacognitif se singularisant par son caractère conscient (cf. par exemple Flavell, 1981). Il s'agit donc d'un « monitoring » réfléchi des processus cognitifs qui suppose un certain niveau d'abstraction, en quelque sorte des opérations cognitives sur des opérations cognitives. Cela n'implique pas que, avant l'apparition de cet auto-contrôle conscient, l'activité cognitive du jeune enfant ne soit pas contrôlée ; Karmiloff-Smith (1983) va d'ailleurs jusqu'à affirmer que « les **métaprocessus** sont une composante essentielle des acquisitions (...) qui sont rattachés aux représentations procédurales dès la prime enfance » (p. 36-37). En fait, Karmiloff-Smith utilise le terme de métaprocessus dans une acceptation large et elle précise qu'il existe différentes qualités de « méta ». L'un d'entre nous (Gombert, 1986), à propos de l'auto-

contrôle des comportements linguistiques, a proposé de distinguer les métaprocessus qui sont par définition de nature réfléchie et les **épiprocessus** qui renvoient à un contrôle fonctionnel indépendant des prises de décisions conscientes du sujet et qui interviennent essentiellement au niveau de l'élaboration des représentations.

Les jeunes enfants par défaut de possibilité (et/ou de nécessité ressentie) d'activités métacognitives n'exerceraient sur leurs propres activités de résolution qu'un contrôle de nature épiprocédurale, leur activité consciente se limitant à une focalisation sur la réussite et le cas échéant, suite à un désintéressement pour le but imposé, sur les caractéristiques des objets impliqués dans l'activité. Cette attitude épicognitive interdit le recours aux comparateurs, diminuant ainsi la fiabilité des résultats de l'action. Elle exclut également l'anticipation des processus mettant ainsi l'anticipation des résultats dans le *domaine de la croyance et amenant le sujet soit à se* déclarer incapable de faire l'action qui lui est demandée soit à être certain de la réussite. Il n'en reste pas moins que cette attitude offre l'avantage d'être la moins coûteuse, l'enfant n'étant pas contraint par des « théories » sur ce qui doit se passer, ce qui conduit au brio avec lequel la plupart des jeunes enfants résolvent les problèmes pragmatiques susceptibles de faire obstacle à la réalisation des tâches qu'ils entreprennent.

L'émergence d'une attitude métacognitive va induire *chez l'enfant l'application de savoirs procéduraux explicites* plus ou moins adaptés ce qui, comme le souligne Karmiloff-Smith (ibid.), se manifestera souvent par des procédures de résolution plus redondantes et plus lourdes qu'auparavant. C'est à ce niveau de développement que commencent à être utilisés les comparateurs, mais les modifications représentationnelles et/ou procédurales qui s'ensuivent sont contraintes par les certitudes « théoriques » des sujets. Le progrès cognitif se traduira donc ici souvent par une régression des performances.

L'évolution ultérieure se fera essentiellement par la découverte par l'enfant « que les insuccès ne sont pas seulement des exceptions à la règle mais répondent eux-aussi à des régularités » (Inhelder, 1978, p. 113). C'est alors que le recours aux comparateurs sera le plus constant, le plus adapté et le plus efficace.

La suite de l'évolution se fait vraisemblablement par l'automatisation des processus. L'abandon du recours aux comparateurs correspondra alors à un allégement de la charge en mémoire de travail lorsque la stratégie de *résolution (pour un problème connu* ou directement assimilable à un problème connu) sera suffisamment établie pour qu'il n'y ait plus nécessité d'un auto-contrôle réfléchi de la part du sujet. Cet abandon des comparateurs pourra être total ou ne concerner que les étapes qui ne posent plus problème. C'est à ce moment que s'appliquerait ce que Reuchlin (1973) a dénommé la **réalisation** (par opposition à la **formalisation**). Celle-ci « fournit des éléments d'information immédiatement accessibles et utilisables, établit des liens immédiats entre certains stimuli et certaines réponses ». Il s'agirait en somme de « blocs » prêts à utiliser, analogues, sur le plan de l'action, à ce *que sont les « scripts » relativement à la mémoire (cf.* Fayol, 1985/a). Ces blocs, ou ces schèmes (cf. Escarabajal, 1984), seraient activés et instanciés de manière quasi-automatique et se dérouleraient avec un contrôle minimum, leur planification suffisant à en assurer la réussite (ou l'efficacité).

Il est bien entendu que plus la tâche sera complexe, plus l'automatisation aura des difficultés (voire impossibilités) à se mettre en place. Ainsi, par exemple, Fayol (1985/b) rapporte que le choix des indices pertinents d'un *texte en vue de son rappel ultérieur est une habilité* tardive. Il souligne que l'utilisation consciente d'une telle stratégie (utilisation qui précède nécessairement son automatisation) présuppose de la part des sujets :

1 - des capacités métamnémoniques élaborées, d'une part pour auto-évaluer leurs capacités « spontanées » de rappel de textes, d'autre part pour connaître l'existence *même de stratégies susceptibles d'améliorer la perfor*mance (par exemple, par l'emploi d'indices) ;

2 - une perception relativement précise de l'organisation textuelle et, en particulier, de la hiérarchie d'importance des informations. Ce dernier point n'est d'ailleurs pas non plus indépendant de l'activité métacognitive si on en croit Karmiloff-Smith (ibid.) lorsqu'elle suggère que les *processus métaprocéduraux tendent à l'organisation* d'une grammaire interne. Celle-ci, pour être efficace doit s'approcher autant que faire se peut de l'ensemble des règles qui régissent l'utilisation de la langue.

L'automatisation par utilisation et instanciation de schémas disponibles n'est ni générale, ni complète ni toujours stable. Elle n'est pas générale dans la mesure où le sujet sera toujours susceptible de rencontrer de nouveaux problèmes non assimilables aux schémas dont il dispose en MLT. Elle n'est pas complète dans la mesure *où il peut rencontrer des problèmes complexes pour les*quels il ne dispose pas de schéma d'ensemble mais de schémas s'appliquant à tel ou tel sous-problème particulier (par exemple, une multiplication dans un problème arithmétique complexe). Elle n'est pas toujours stable dans la mesure où, comme le souligne Escarabajal (ibid), le sujet peut être conduit à assimiler un nouveau problème à un type de problème qu'il sait résoudre, il instanciera alors un schéma inapproprié, le comparateur final pouvant éventuellement lui permettre de détecter l'erreur et le conduire à reprendre la résolution avec une attitude métacognitive analytique.

L'évolution va donc, pour chaque type de tâche, de l'épicognition à l'automatisation en passant par la métacognition, l'automatisation n'intervenant que pour les problèmes simples et sans doute pour ceux relevant du domaine de spécialisation du sujet.

VII. - CONCLUSION : IMPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

Les développements précédents mettent en lumière que la source des erreurs que l'on peut constater dans les réponses des enfants à un problème qui leur est posé peut se situer à différents niveaux.

— Elle peut se situer dès la construction de la représentation que l'enfant se fait du problème. A ce niveau, comme l'écrit Richard (1984), la formulation du problème joue un rôle essentiel. Il souligne que « la formulation est une partie aussi essentielle du problème que les relations qui sont exprimées, dans la mesure où elle a un rôle déterminant dans la construction de la représentation du *problème » (p. 228). D'où l'importance soulignée par* Escarabajal (ibid) de la phase préalable de compréhension de l'énoncé pendant laquelle vont interagir des processus de perception mais aussi des processus de recherche et de sélection des connaissances pertinentes en MLT.

A ce même niveau, vont intervenir des contraintes propres à la mémoire de travail, en particulier des contraintes de « place ». Dans une étude portant sur la résolution par l'enfant de problèmes arithmétiques simples, nous avons ainsi montré (Fayol, Abdi & Gombert, à paraître) qu'une formulation d'énoncé qui facilite la sélection des données pertinentes et l'organisation en mémoire de travail des données retenues augmente la performance de façon importante. Ces problèmes de contraintes liées à l'empan et à la labilité de la mémoire de travail, qui interviennent tant au moment de la construction de la *représentation initiale que lors de la résolution* ultérieure (en particulier, quant à l'éventuelle utilisation de comparateurs), ont vraisemblablement un rôle déterminant dans la possibilité pour l'enfant à parvenir à la solution demandée.

— La source des erreurs peut également se situer dans l'indisponibilité en MLT d'un schéma de résolution adapté au problème, ou dans une difficulté à faire correspondre au problème présenté le schéma de résolution adéquat. A cet égard, Caillot (1984), en étudiant la résolution de problèmes de mécanique par des experts et des novices en physique, a montré que « les connaissances particulières à un domaine jouent un rôle essentiel dans l'élaboration d'heuristiques spécifiques au domaine concerné » (p. 257).

— Enfin, se pose *le problème de la bonne utilisation* des moyens procéduraux sélectionnés par le sujet. A ce niveau, l'apprentissage scolaire doit sans doute jouer un rôle important. Ultérieurement, l'école devra provoquer chez l'enfant l'automatisation de certaines procédures de résolution allégeant ainsi la charge cognitive requise par les problèmes posés et par là même augmentant les possibilités d'aborder et de gérer des problèmes plus complexes.

Par ailleurs, il ne saurait être inutile de susciter chez l'élève le recours aux comparateurs, en l'incitant tout au long de la résolution (éventuellement par écrit) à s'assurer de l'adéquation entre la démarche déployée et le projet initial. Il y a peut-être ici une attitude susceptible d'apprentissage. En particulier, il faudrait recourir à des situations permettant à l'élève de s'appuyer sur des observables pour pouvoir effectuer des comparaisons entre anticipation et résultat obtenu.

Bien entendu, il s'agira enfin de tenir compte du niveau initial des élèves tant il est clairement établi depuis longtemps que le progrès cognitif s'appuie essentiellement sur la confrontation à des problèmes suffisamment nouveaux pour qu'ils soient stimulants mais aussi suffisamment voisins des problèmes déjà maîtrisés pour qu'ils soient appréhendables.

Jean-Emile GOMBERT
Université de Bourgogne

Michel FAYOL
Laboratoire de Psychologie
Université de Bourgogne

BASTIEN C. (1984), Réorganisation et construction de schèmes dans la résolution de problèmes, **Psychologie Française, 29**, 243-246.

BESSOT A., RICHARD F. (1980), Une étude sur le fonctionnement du schéma arbre par la commande de variables d'une situation, **Recherches en Didactique des Mathématiques, 1**, 387-423.

CAILLOT M. (1984), La résolution de problèmes de physique : représentations et stratégies, **Psychologie Française, 29,** 257-262.

ESCARABAJAL M.C. (1984), Compréhension et résolution de problèmes additifs, **Psychologie Française, 29**, 247-252.

FAYOL M. (1985/a), Analyser et résumer des textes : une perspective génétique, **Etudes de Linguistique Appliquée,** 54-64.

FAYOL M. (1985/b), **Le récit et sa construction**, Neuchâtel-Paris : Delachaux et Niestlé.

FAYOL M., ABDI H., GOMBERT J.E. (à paraître), Arithmetical problem formulation and working memory load, **Cognition and Instruction**.

FLAVELL J.H. (1981), Cognitive monitoring, in WP Dickson (Ed.), **Children's oral communication skills**, New York : Academic Press.

GLEITMAN L.R., GLEITMAN H., SHIPLEY E.F. (1972), The emergence of the child as grammarian, **Cognition, 1**, 137-164.

GOMBERT J.E. (1986), Le développement des activités métalinguistiques chez l'enfant : le point de la recherche, **Etudes de Linguistique Appliquée**, n° 62, 5-25.

HAKES D.T., EVANS J.S., TUNMER W.E. (1980), **The development of metalinguistic abilities in children**, Berlin : Springer-Verlag.

INHELDER B. (1978), De l'approche structurale à l'approche procédurale, introduction à l'étude des stratégies, **Actes du XXI° congrès international de psychologie**, Paris : PUF, 99-118.

KARMILOFF-SMITH A. (1983), A note on the concept of « meta procedural processes » in linguistic an non linguistic development, **Archives de Psychologie, 51**, 35-40.

KARMILOFF-SMITH A., INHELDER B. (1975), « If you want to get ahead get a theory », **Cognition, 3**, 195-212.

KOSSLYN S.M., HELDMEYER K.H., LOCKLEAR E.P. (1977), Children's drawings as data about internal representations, **Journal of Experimental Child Psychology, 23**, 191-211.

MOUNOUD P. (1971), **Structuration de l'instrument chez l'enfant**, Neuchâtel-Paris : Delachaux et Niestlé.

PIERAUT LE BONNIEC G., RAPP DU CHER E. (1982), Le périmètre du carré : exemple de construction d'une coordination de significations, **Archives de psychologie, 50**, 285-301.

PRATT C., GRIEVE F. (1984), Metalinguistic awareness and cognitive development, in WE Tunmer C., Pratt, M.L. Herriman (Eds.), **Metalinguistic awareness in children**, Berlin : Springer-Verlag.

REUCHLIN M. (1973), Formalisation et réalisation dans la pensée naturelle : une hypothèse, **Journal de Psychologie Normale et Pathologique, 70**, 389-408.

RICHARD J.F. (1984), La construction de la représentation du problème, **Psychologie Française, 29**, 226-230.

LA TÂCHE DE L'ÉLÈVE ET L'AUTO-CONTRÔLE

par Jean VIVIER

Les attitudes d'autoévaluation et d'autocorrection du travail réalisé sont parmi les plus difficiles à obtenir de la part des élèves. Il ne suffit pas pour résoudre ce problème pédagogique, de favoriser l'activité spontanée des élèves. En fait, l'utilisation des procédures de contrôle au cours de la réalisation d'une tâche scolaire, cela s'apprend et il existe des conditions pédagogiques propices à la modification, chez les élèves, des exigences de contrôle, telles celles qui sollicitent des stratégies de différenciation.

Réunir dans le même énoncé les notions d'élève et d'auto-contrôle a quelque chose de paradoxal si par le mot d'« élève », nous entendons un rôle d'exécutant dont les réalisations sont imposées et contrôlées par le maître. Remarquons toutefois, qu'une relation pédagogique de ce type n'exclut pas un processus d'adaptation de l'enfant au rôle d'« élève » attendu de lui et par conséquent, n'exclut pas l'exigence de comportements auto-contrôlés. Il est vrai que nous pouvons opposer à cette conception dirigiste de la relation maître/élève, une pédagogie qui sollicite l'activité des élèves mais cela suffira-t-il pour obtenir de leur part des comportements d'auto-contrôle performants ? Quel que soit le contexte pédagogique, dirigiste ou permissif, et quel que soit le sens que nous donnons au mot « élève », la question « comment faire de l'auto-contrôle un comportement d'élève ? » vaut donc la peine d'être posée, même s'il n'est pas facile pour les praticiens de trouver des réponses. De plus, ce genre de questions présente l'intérêt de correspondre à des travaux réalisés par des chercheurs contemporains qui s'emploient à rendre intelligible le fonctionnement de l'auto-contrôle particulièrement dans le processus de communication (cf. Flavell et coll., 1981, Beaudichon et Ducroux 1983, Lefevre-Pinard, 1983, Gombert et Fayol, 1986, Michopoulos, 1986). Nous avons nous-mêmes, eu l'occasion de nous interroger à partir de quelques observations que nous avons conduites (Vivier 1983, 1985, 1987) et nous nous proposons de contribuer à renouveler quelque peu le questionnement des praticiens à partir de ces réflexions : il importe en effet, de rechercher des situations pédagogiques où les élèves ne puissent résoudre les problèmes rencontrés qu'en utilisant les stratégies de contrôle qui leur permettent d'éviter les pièges du consensus.

I

Quel que soit le contexte pédagogique, il est possible de repérer chez les élèves, une habitude d'approximation et une absence de questionnement quant à leurs réalisations, et ceci même dans les situations pédagogiques les plus « actives ».

Nous avons été frappé par cette absence d'exigence et cette absence de questionnement de la part d'élèves de CM2 dans diverses situations que nous avons pu observer, situations où cependant les élèves se montraient très « actifs ».

Dans l'une de ces situations observées (Vivier, 1985b) des élèves de CM2 qui se proposaient de prendre en charge une séance de projection de diapositives, pouvaient se contenter de projeter des images complètement floues sur l'écran, sans se poser la moindre question ni chercher à réaliser la moindre tentative de correction. Il est arrivé toutefois qu'ils aient cherché à corriger mais plutôt en reproduisant une sorte de solution miracle (empiler des livres sous l'appareil de projection afin de supprimer le flou !). Notre hypothèse de travail est que les élèves placés devant cette situation nouvelle où, de spectateurs ils passaient au rôle d'acteurs, chercheraient d'abord à reproduire ce qu'ils ont retenu du scénario social « projection de diapositives », scénario dont ils ont pu être précédemment spectateur en famille ou à l'école. Le jour où ils deviennent acteurs de ce « scénario », leur première préoccupation est tellement de reproduire ce « schème social » qu'ils ne se posent même pas les questions indispensables à un contrôle minimal de la qualité

technique de la projection. Et pourtant, ces enfants se montrent « actifs », « motivés », « intéressés », mais leur procédure de contrôle, quand elle existe, n'est pas appropriée.

Au cours d'une autre observation réalisée à l'école maternelle, nous nous sommes demandés si certaines situations (même les plus « actives ») ne contribueraient pas à mettre en place une attitude de tolérance qui ne serait pas sans effet au cours de la scolarité.

La situation que nous avions étudiée était telle que les élèves d'école maternelle étaient libres d'entrer dans un lieu où leur étaient offerts des matériaux de consistances variées (une cinquantaine). Ils étaient libres d'y entrer et d'en sortir, de manipuler ou non les matériaux, de les utiliser, de les transformer et de les composer de façon à fabriquer des objets. Bref, cette situation était caractérisée par la permissivité. Or nous avons dû constater que notre investigation des compétences des enfants en « physique naturelle », était limitée par une tolérance technologique, une absence de contrôle et de correction qui nous paraissaient plus liés à la situation pédagogique proprement dite qu'aux compétences des enfants. La plupart des objets réalisés n'avaient pas de destination fonctionnelle. La plupart étaient figuratifs ou symboliques de sorte que l'activité des sujets s'apparentait plus à une activité de dessin libre qu'à une recherche technologique (ainsi les cannes à pêche n'avaient pas besoin d'hameçons !). Lorsque ces enfants rencontraient un petit problème technique, leur recherche de solution était limitée non seulement par la variété des possibilités mais encore par les approximations tolérées au sein de cet atelier. Il est vrai que certains objets, surtout chez les « grands » de 5 ans avaient une destination fonctionnelle, tels les arcs qui dénotaient une bonne connaissance de la complémentarité : rigidité et élasticité. Mais ces objets sont encore des jouets ! Dans la fabrication des arcs par exemple, c'est la laine qui est choisie et non pas la ficelle, ce qui manifeste une méconnaissance des propriétés des matériaux. Ce choix de la laine dans les deux classes de « grands » de l'observation principale se retrouve aussi bien dans la fabrication des arcs que dans celle des bilboquets, des cannes à pêche, des liens des empaquetages, des attaches des masques. Sur les 36 nœuds observés dans les classes de « grands » de l'observation principale, 32 ont été réalisés avec de la laine et 4 avec de la ficelle : s'agit-il d'ignorance ou d'une difficulté à utiliser les ciseaux ? ...mais de toute façon ce choix de la laine illustre **le fait que les objets ne sont pas soumis à des essais de fonctionnement effectif** : ils sont utilisés en tenant compte des possibilités de la laine, mais **dans leurs utilisations, ils ne cherchent pas à corriger la limitation apportée au fonctionnement.**

Ainsi, une telle situation qui favorise l'activité et notamment l'activité d'exploration des propriétés des matériaux, présente cependant des limites dans la mesure où elle peut contribuer à mettre en place une attitude d'élève trop tolérante à l'égard de ses propres productions.

II

Le problème pédagogique est de déterminer une situation de telle sorte que l'élève mette à l'épreuve le produit de sa réalisation. Ainsi, l'atelier de bricolage où les enfants d'école maternelle avaient construit des arcs, pouvait se compléter d'une autre situation (par exemple un tir à longue distance !) où la solidité des arcs aurait été éprouvée. Cela revient à souligner l'importance des feedbacks de toutes natures. Dans une troisième observation (Vivier, 1985a) où il s'agit pour un enfant « instructeur » d'informer par voie téléphonique un autre enfant « exécutant » de ce qu'il doit faire pour réaliser la même construction que celle qu'il a devant lui sur une table (cf. fig. 1) nous avons remarqué l'intérêt d'une tâche (il s'agit de la tâche de l'instructeur) qui ne peut être réussie qu'en utilisant des feed-backs (produits par l'exécutant). Dans *notre premier échantillon d'élèves de CM2 les 3/4 des* couples utilisent les feed-backs et 1/4 réussissent ainsi à obtenir la position attendue par exemple de la grosse boîte de référence.

Ils ont pu de cette manière en effet, s'entendre sur l'orientation de l'ouverture de cette boîte, orientation qui n'avait pas été bien précisée (ou pas précisée du tout) dans les informations initiales. Cette situation de communication téléphonique constitue un bon exemple de situation qui favorise l'utilisation de procédures de contrôle par les élèves eux-mêmes sans intervention directe du pédagogue. Si le message ne déclenche pas l'effet

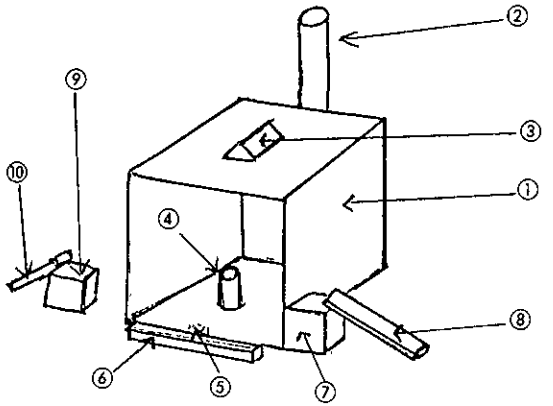


Fig. 1
Schéma de la construction demandée
La boîte et les objets disposés par rapport à cette boîte

attendu, l'évaluation négative se fait par référence à la *tâche et non pas par la médiation d'un jugement de* valeur descendant du maître.

Toutefois, il ne faut pas oublier qu'une proportion non négligeable d'enfants « instructeurs » de cet échantillon de CM2 (7/22) ont envoyé des informations sans s'inquiéter de la disposition initiale du matériel et particulièrement de la boîte de référence par rapport à laquelle se distribuaient tous les autres éléments.

Il est vrai que l'utilisation des feed-backs et des procédures de contrôle n'est pas évidente. Nous savons déjà combien le jeune enfant de 5 ans surestime ses capacités : il ne lui vient pas à l'idée de critiquer la qualité du message dont il est l'auteur ni de douter de la valeur du feed-back de l'auditeur (Beal et Flavell 1983). Des enfants de 4 ou 5 ans peuvent considérer comme adéquats des messages incomplets, ambigus ou même contradictoires (Patterson et Kister, 1981). Mais la différence d'âge n'explique pas tout.

Certains enfants de 8 ans (CE2) se sont montrés beaucoup plus performants que les quelques élèves de CM2 (11 ans) qui ont continué d'« échanger » sans se soucier de l'adéquation des énoncés : le fait est que l'absence d'information sur la position initiale de la boîte de référence occasionnait inévitablement des problèmes, dans la mesure où la boîte n'était pas disposée devant l'exécutant de la même manière que devant l'instructeur : *ainsi l'ordre de superposer un élément* ***sur*** *une boîte sans* dessus ou celui de mettre un élément **dans** une boîte *dont l'exécutant n'a pas encore aperçu l'ouverture...* C'est à partir de telles incompatibilités que le plus souvent, se dissipent les malentendus. Mais cela suppose le fonctionnement d'un contrôle des opérations effectuées. Or sur les 7 élèves de CM2 qui n'avaient donné aucune information initiale sur la position de la boîte, 4 ont continué l'échange avec leur partenaire, lequel s'est contenté de ponctuer d'un « ça y est ! » les ordres qu'il recevait tout en les interprétant avec la « tolérance » que nous avons déjà signalée. En fait, l'utilisation des procédures de contrôle, cela s'apprend et les conditions pédagogiques de cet apprentissage *ont leur importance.* Et *ce qui doit* s'apprendre en effet, c'est **le choix de la procédure de contrôle appropriée**. L'utilisation du « ça y est » a sa fonction : elle indique qu'une action est achevée et autorise l'informateur à envoyer un nouvel ordre. Mais elle ne peut résoudre tous les problèmes quand ces derniers nécessitent des informations sur l'identité ou sur la position par rapport au support, au sujet, à la boîte de référence etc... Le tableau n° 1 illustre la diversité des feed-backs renvoyés par l'exécutant et des procédures de contrôle utilisées par l'informateur lui-même. En plus des demandes d'informations sur l'identité ou *sur la position*, l'exécutant a pu refuser le consensus en remarquant l'incompatibilité entre l'énoncé jugée inadéquat et la construction commencée. Remarquons en *particulier l'efficacité* de la procédure d'anticipation de l'instructeur, qui *consiste à provoquer l'évaluation de la correction.* (« dis-moi ce que tu as fait ? te reste-t-il quelque chose sur la table ? etc... »). Il importe donc dans la pratique pédagogique de solliciter de telles procédures de contrôle. Nous ne connaissons d'ailleurs pas très bien le fonctionnement de ces procédures de contrôle chez les jeunes enfants et les rapports repérés par les chercheurs entre l'aptitude à utiliser des « mesures compensatrices » et l'aptitude à évaluer le caractère adéquat des communications, se fondent le plus souvent, sur une évaluation explicitée sous forme de jugements de valeur (Lefevre-Pinard, 1985) : or *si nous nous référons à nos dernières observations, nous* rencontrons des enfants de 7 ou 8 ans capables d'anticiper *et de renvoyer des feed-backs appropriés, autrement* dit de manifester ainsi le fonctionnement d'un contrôle efficace même si l'explicitation peut laisser à désirer. De toute façon, les praticiens n'ont pas à attendre tous les résultats des chercheurs en psychologie cognitive pour orienter leur recherche pratique. S'ils s'intéressent quelque peu aux questions relatives aux procédures de contrôle, ils imagineront la plus grande variété de situations qui favorisent chez l'élève l'actualisation des compétences à évaluer et contrôler ses tâches.

Tableau 1 : Nature des feed-backs

Résultats / Feed-backs et questions de contrôle	Rotation attendue effectuée n = 14	Rotation attendue non effectuée n = 6
L'exécutant		
— *Ponctue* chaque effectuation par un « ça y est... »	14	6
— Questions relative à l'*identification* et la *qualification* de l'objet	12	6
— Questions relatives au *positionnement*	13	5
— *Fait répéter* l'ordre d'opération	9	1
— *Déclare qu'il ne comprend pas*	8	1
— *Décrit* occasionnelleent ce qu'il fait, ce qu'il a fait	9	0
— *Annonce une incompatibilité* entre l'ordre reçu et ce qu'il a déjà réalisé	9	0
— *Récapitule* toutes ses opérations à la fin	2	0
L'instructeur		
— Envoie des questions pour contrôler ce qui a été réalisé	6	0

III

Il existe des situations qui favorisent plus que d'autres l'actualisation des compétences à utiliser des procédures de contrôle et parmi celles-ci nous avons retenu dans cette recherche sur la communication téléphonique, celle qui sollicite **des stratégies de différenciation**. Whitehurst et Sonnenschein (1981) ont déjà remarqué que « c'est lorsque les enfants comprennent que communiquer consiste à décrire des différences entre référent et non-référent qu'ils reconnaissent la nécessité d'appliquer des stratégies de comparaison ». Dans notre observation, nous avons donné l'occasion aux instructeurs d'effectuer une correction en utilisant des stratégies de différenciation. Il s'agit des instructeurs qui n'avaient pas réussi à obtenir de l'exécutant un bon positionnement de la boîte de référence. Nous introduisons un nouvel exécutant et avec ce nouveau partenaire, l'instructeur enverra deux séries d'ordres successifs. Dans l'une, il cherchera à obtenir du nouvel exécutant la même position de la boîte que celle qui était déjà attendue dans l'exercice précédent et dans l'autre, il enverra des ordres de façon à obtenir la position qu'il avait en fait obtenue du premier exécutant (cf. tableau n° 3).

Les quelques enfants que nous avons ainsi observés corrigent leurs messages en précisant mieux les propriétés du positionnement de la boîte de façon à faire la différence entre les deux tâches. Le fait d'une part, d'avoir l'occasion de corriger après avoir constaté l'écart entre ce qui est attendu et ce qui a été obtenu et le fait d'autre part, d'être obligé de différencier les deux positionnements poussent, semble-t-il, l'élève à actualiser des procédures de contrôle (et plus particulièrement d'anticipation) qui **n'apparaissent pas auparavant**. Ce style de situation nous paraît intéressant pour inspirer les praticiens. Quelle que soit la discipline dans laquelle s'inscrivent les tâches, il nous paraît intéressant que la recherche des praticiens contribue à inventer des situations de ce type où les élèves ont à différencier l'effet obtenu et l'effet attendu et par là-même ont à se poser des questions qu'ils ne se posaient pas au cours de la première réalisation. Il importe en effet que les élèves rencontrent des occasions de mettre en cause ce consensus illusoire qui sert souvent de toile de fond à la fabrication des consignes et à leur interprétation. Il s'agit en quelque sorte d'actualiser en pédagogie ce que les épistémologues ont reconnu depuis longtemps à propos de l'histoire des sciences : la fécondité de la correction de l'erreur.

Jean VIVIER
Ecole Normale du Calvados
Université de Rouen

Bibliographie

BEAL C.R., FLAVELL J.H. (1982), Effect of increasing the salience of message ambiguities on kindergartners' evaluation of communicative success and message adequacy, **Developmental Psychology**, 18.

BEAUDICHON J., DUCROUX N. (1985), L'approche du contrôle cognitif de la communication chez l'enfant : quelques données, quelques problèmes, in **Psychologie développementale, *Problèmes et réalités***. *Bruxelles, Pierre Mardaga.*

FLAVELL J.H., SPEER J.R., GREEN R.L., AUGUST D.L. (1981), The development of comprehension monitoring and knowledge about communication, **Monographs of the Society for research in Child Development, 46**, 1-65.

GOMBERT J.E., FAYOL M. (1986), Auto-contrôle par l'enfant de ses réalisations dans des tâches cognitives, in **Les problèmes de l'élève à l'école élémentaire**, Actes du colloque de Caen des 22 et 23 nov. 1985, Ed. Ecole Normale du Calvados.

LEFEBVRE-PINARD M. (1983), La régulation de la communication de l'enfance à l'âge adulte, Comm. aux **Journées de l'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française**, Montréal, sept. 1983.

MICHOPOULOS A. (1986), Interactions sociales et régulations cognitives dans une situation de communication : le rôle de la rétroaction, in **Les problèmes de l'élève à l'école élémentaire**, Actes du colloque de Caen des 22 et 23 nov. 1985' Ed. Ecole Normale du Calvados.

PATTERSON C.J., KISTER M.C. (1981), The development of listener skills for referential communication, in Dickson, WP (Ed.), **Children's Oral communication skills**, New York, Academic Press, 143-166.

VIVER J. (1983), Etudes différentielles de la découverte des propriétés d'un objet chez les enfants de 3 à 6 ans en classe maternelle. Groupe de recherche ontogénèse des processus psychologiques, **La Pensée Naturelle, structures, procédures et logiques du sujet**, PUF.

VIVIER J. (1985/a), Transmissions of informations and reference process through telephone communication, **Cahiers de psychologie cognitive, 5**, 435.

VIVIER J. (1985/b), Représentations de la projection et utilisation de l'appareil de projections-diapositives chez des élèves de CM2 et de CE1, RCP, **Objets matériels fabriqués et développement cognitif**, INRP, Paris.

VIVIER J. (1987), Physique naturelle des propriétés de matériaux et de leur composition à l'école maternelle, in **Les Sciences de l'Education — Pour l'Ere Nouvelle**, CERSE, Caen, 1-2, 143-171.

WHITEHURST G.J., SONNENSCHEINS (1981), The development of informative messages in referential communication, in WP. Dickson (Ed.), **Children's oral communication shills**, New York, Academic Press.

Ethnométhodologie et éducation

L'ethnométhodologie est un courant de la sociologie américaine né au milieu des années 60. Davantage qu'une théorie constituée, elle est une perspective de recherche, une nouvelle posture épistémologique, qui rompt radicalement avec les modes de pensée de la sociologie traditionnelle. Alors que cette sociologie s'occupe avant tout de la société instituée, l'ethnométhodologie s'intéresse à la société instituante, elle décrit minutieusement le social « en train de s'assembler » (Mehan, 1982). On en découvrira les grandes lignes au cours de cette note de synthèse, mais les lecteurs intéressés par une présentation de l'ethnométhodologie en général peuvent consulter l'ouvrage que j'y ai par ailleurs consacré (Coulon 1987) (1).

Selon Nicolas Herpin (1973), la question de la déviance serait la source première de l'interrogation ethnométhodologique, tout comme la question de la ville et de ses tensions serait l'interrogation originaire de l'Ecole de Chicago. Toutefois, il importe de préciser que ce n'est pas le problème de la déviance qui a impulsé à ses origines l'ethnométhodologie de l'éducation. C'est la question de l'inégalité, de sa production et de sa reproduction, qui constituait déjà le cœur de la sociologie de l'éducation dans son ensemble, tout particulièrement aux Etats-Unis, où la formation de la société américaine a dès l'origine mis cette question de l'inégalité à l'ordre du jour.

L'ethnométhodologie de l'éducation reprend cette problématique, mais elle change l'angle d'approche, et ceci en accord avec l'ensemble du mouvement ethnométhodologique qui remplace l'étude des causes ou des variables déterminantes par l'étude du sens que produisent les acteurs en interaction, à partir de ce renversement épistémologique qui a ses origines dans la sociologie compréhensive et dans la phénoménologie.

La sociologie de l'éducation présente habituellement les faits éducatifs sous la forme de statistiques montrant l'inégalité des performances scolaires selon l'âge, le sexe, le milieu social d'origine, considérés comme des variables explicatives des phénomènes observés. Au contraire, les études ethnométhodologiques en éducation se proposent de décrire les pratiques par lesquelles les acteurs du système éducatif, *enseignants et enseignés, mais aussi décideurs et parents*, produisent ces phénomènes réifiés : les normes sur lesquelles l'institution scolaire repose, en particulier la sélection et l'exclusion scolaires, ne sont pas instituées par un ordre diabolique caché ; elles sont au contraire produites au jour le jour par les partenaires de l'acte éducatif. C'est l'inégalité en train de se faire, et non, comme le veut la sociologie de la reproduction, une inégalité déjà accomplie, lisible dans des séries statistiques, et *dont on irait chercher* les causes dans les inégalités sociales ou dans les handicaps culturels.

Quand on parle, en France, de sociologie de l'éducation, on pense immédiatement à ce qu'on appelle l'Ecole de la reproduction, dont les travaux des principaux représentants — P. Bourdieu, J.C. Passeron, C. Baudelot, R. Establet — ont marqué sociologiquement et politiquement les réflexions des années 60 et 70 sur l'éducation. Pour ces sociologues, le système scolaire a une fonction de reproduction du système social général et de ses inégalités. L'école est un système de classement des individus et perpétue ainsi la division de la société en classes, contribuant à maintenir les inégalités. On sait l'importance qu'ont eue de telles prises de position, puisqu'elles ont engendré, tant dans le champ politique que syndical, des débats sans fin sur le rôle de changement que pouvait ou non jouer l'école dans la transformation vers une société plus juste.

Cette orientation a eu également ses représentants aux Etats-Unis avec par exemple les travaux de Bowles et Gintis (1977). Dix ans auparavant, en 1966, le

rapport Coleman examinait, à la demande du Congrès américain, soucieux de l'éducation et de l'intégration des minorités et des problèmes sociaux qu'elles suscitaient, les relations entre l'éducation et l'inégalité sociale. Ce rapport montrait que la sélection scolaire était homothétique du classement social, mais niait toutefois que l'école jouât un rôle actif dans ce classement, tendant à prouver par exemple que les caractéristiques des écoles pour noirs et des écoles pour blancs étaient identiques, et que par conséquent l'égalité des chances était respectée dans le système éducatif américain ! Outre le débat politique et le tollé qu'il provoqua alors, le rapport montra surtout à quel point les méthodes objectivistes et quantitatives des grandes enquêtes empiriques étaient impuissantes pour expliquer les phénomènes de perpétuation des inégalités observés. Même si l'on considère l'inégalité sociale comme un effet (re)produit par le système scolaire, on laisse en effet intacte la question de savoir quel est le processus social de la construction de cette inégalité.

Aux Etats-Unis, la naissance d'une ethnométhodologie de l'éducation a été pratiquement contemporaine des débuts de l'école ethnométhodologique en général dans les années 60. Les travaux de Cicourel et Kitsuse (1963) sont un premier jalon. La deuxième génération s'est formée dans les années 70 autour de Cicourel à Santa Barbara. Elle est marquée notamment par des thèses comme celle d'Hugh Mehan, dont nous présenterons ici les travaux essentiels. En ce moment, Cicourel et Mehan enseignent ensemble à l'université de Californie à San Diego. Si ces deux auteurs se situent comme sociologues, l'influence de l'ethnométhodologie dans les recherches éducatives s'est faite également sentir dans le versant anthropologique, avec des auteurs comme Erickson et McDermott, dont on présentera également quelques travaux.

Il faut également signaler l'existence de courants analogues en Allemagne et en Angleterre où l'orientation ethnométhodologique a influencé dans les années 70 les débuts de la « nouvelle sociologie de l'éducation » (Forquin 1983, Trottier 1987). Aujourd'hui encore, l'ethnométhodologie de l'éducation est un courant de recherche anglais (voir par exemple Cuff et Hustler 1982, McHoul 1978, McHoul et Watson 1984).

En France, il n'existe pas encore pour le moment de travaux de recherche sur le terrain de l'éducation — du moins à ma connaissance —, inspirés par ce courant, qui a fait surtout l'objet jusqu'ici de réflexions d'ordre épistémologique. Cette situation, en retard par rapport à nos voisins, est sans doute liée au fait que l'ethnométhodologie n'est pas encore installée vraiment dans le paysage universitaire (2), où restent dominantes d'autres orientations. Il est temps que l'ethnométhodologie fasse ses preuves sur le terrain de la vie sociale — dans les écoles, les maisons de jeunes, les hôpitaux, les entreprises —, qu'elle contribue à l'étude de problèmes de sociétés. C'est ce qui a fait, me semble-t-il, la richesse de l'ethnométhodologie américaine dès sa naissance. A ce titre, un premier recensement des travaux américains en matière d'ethnométhodologie de l'éducation a son utilité pour redresser l'orientation trop exclusivement spéculative que ce courant connaît en France depuis déjà quelques années. Pour ce faire, nous commencerons par poser des problèmes de terrain. Nous le ferons, non pas d'un point de vue épistémologique trop lointain, mais plutôt à partir des monographies et des problèmes concrets de recherche qui s'y posent.

I. - QUESTION DE MÉTHODES

Un contre-sens, dû à un mauvais découpage du terme, fait trop souvent obstacle à la compréhension du terme ethnométhodologie. On pense, ici et là, qu'elle se définit comme une nouvelle méthodologie de l'ethnologie. Or il n'en est rien. Il faut

découper le terme autrement et rappeler avec Garfinkel (1974) que l'ethnométhodologie s'est définie dès l'origine comme la « science » (logos) des « ethnométhodes » c'est-à-dire des procédures qui constituent ce que Garfinkel appelle « le raisonnement sociologique pratique ».

Quand on avance dans la découverte de l'ethnométhodologie, on rencontre le problème de la méthodologie sous un autre jour : on a en effet l'impression qu'il manque à l'ethnométhodologie une méthodologie, c'est-à-dire un ensemble de procédures savantes qui en feraient autre chose qu'une critique des méthodologies de la sociologie standard, comme l'a fait Cicourel (1964) dans les débuts du mouvement.

Or cette méthodologie existe. Mais elle est souvent enfouie dans les monographies de terrain qu'ont produites, depuis maintenant un quart de siècle, la plupart des ethnométhodologues américains. On remarque d'ailleurs que toutes les thèses soutenues dans ce courant sont des recherches de terrain.

Quant à la méthode, Garfinkel a déclaré dès 1967 qu'il ne s'agissait pas de corriger les procédures de la sociologie standard, ni d'écrire un nouveau chapitre de méthodologie pour les manuels de sociologie en circulation.

Les ethnométhodologues ne veulent pas d'une méthode a priori qui serait un ensemble de recettes comme sont souvent celles de la sociologie standard (questionnaires, etc.). Mais en examinant attentivement les travaux réalisés sur les terrains de l'éducation, nous avons vu émerger des procédés, des techniques, des hypothèses, qu'on peut assez facilement définir comme étant celles d'une démarche ethnographique appliquée aux sociétés modernes.

1. Principes régulateurs

Un article de Hugh Mehan (1978) apparaît un peu comme un manifeste. Son titre : « Structuring School Structure » pourrait être traduit par « la structuration de la structure scolaire ». Un tel titre indique, dans le langage de l'analyse institutionnelle, qu'il y sera question de l'activité instituante ordinaire dans sa production de l'institué scolaire. Cette traduction libre en langage institutionnaliste n'est pas arbitraire. On peut en effet considérer qu'il y a une sorte d'analogie profonde entre les deux paradigmes de l'analyse institutionnelle et de l'ethnométhodologie, comme l'a souligné Georges Lapassade (1985, 1986).

La plupart des études de sociologie de l'éducation, estime Mehan (1978 : pp. 32-38), traitent les structures sociales comme si elles étaient « des faits sociaux » contraignants et objectifs :

> « En cherchant des relations statistiques parmi ces structures, ces études ne parviennent pas à considérer la façon dont ces faits sociaux sont produits » (3).

L'approche prédominante dans les recherches sur l'éducation, en particulier celles qui se proposent de mesurer les effets de l'éducation, est la recherche corrélationnelle. On y considère que l'éducation fonctionne comme un système d'entrée-sortie : à l'entrée, les principaux aspects de la vie des gens sont autant de facteurs, de variables, considérés comme indépendants, tels que, traditionnellement, le sexe, l'âge, la classe sociale, le nombre d'élèves par classes, l'aptitude des élèves et des enseignants ; à la sortie, ce qu'on désigne par variables dépendantes sont les performances des élèves, l'emploi occupé, le salaire. La tâche essentielle de ce modèle, dit Mehan, « est de tester la force des relations entre les variables d'entrée et de sortie » (p. 33).

L'idée la plus répandue aux Etats-Unis est que la réussite, scolaire comme sociale, est avant tout une affaire d'environnement. Un grand nombre d'études sur la

mobilité sociale montre l'influence du nombre d'années d'études sur le statut social, renforçant ainsi les vues environnementaliste ou behavioriste, pour lesquelles les mécanismes de l'apprentissage jouent un rôle mineur comparés à l'influence décisive de l'environnement.

D'autres théories, telles que celle de la reproduction sociale et culturelle à l'école, ou celle mettant l'accent sur l'importance dans l'éducation des facteurs héréditaires, ou encore celle de l'environnement familial du jeune enfant, ont toutes en commun de négliger le rôle que joue concrètement l'école dans les performances des élèves. D'autre part, aucune d'entre elles n'indique les moyens par lesquels améliorer l'égalité des chances.

Mais surtout, tout se passe comme si l'éducation, en tant que processus, avait été traitée comme une « boîte noire », qu'on ignore délibérément d'analyser, pour ne s'intéresser qu'à l'entrée et à la sortie. On met, à l'entrée du système, des variables « input » (sexe, âge, CSP des parents, appartenance ethnique) ; et on obtient à la sortie de l'échec scolaire, des abandons, de sorte que « le fils fera le métier du père », et que l'inégalité se reproduit. Mais on ne voit pas comment cette reproduction se fabrique à l'intérieur de la « boîte », c'est-à-dire à l'école. Bien que l'éducation soit une variable majeure dans leurs théories mêmes, les chercheurs de tous ces courants n'ont pas examiné directement les processus éducationnels. Mehan estime que l'étude de ce qui a été négligé — peut-être en raison d'erreurs méthodologiques — par les chercheurs en éducation, en particulier les conditions concrètes dans lesquelles le procès éducatif se déroule quotidiennement, est indispensable pour qui *veut comprendre l'influence de l'école sur la vie future des gens.*

Il faut montrer concrètement comment les facteurs tels que le nombre d'élèves par classe, les méthodes pédagogiques, ou encore la taille des salles de cours, « opèrent dans des situations éducatives pratiques ». De même, l'influence de facteurs tels que la classe sociale, la race, l'attitude de l'enseignant, doit être montrée en situation, dans les interactions entre les partenaires de l'acte éducatif.

Mehan range également dans la catégorie des études conventionnelles celles qui relatent « la vie interne de l'école ». Elles se caractérisent par la description détaillée d'un petit nombre d'écoles. Les chercheurs y adoptent souvent la position d'observateurs-participants. Mais, dit Mehan, bien qu'il soit souvent agréable de lire ces rapports de recherche, ils ont souvent un caractère anecdotique et les exemples choisis sont ceux que le chercheur a jugé bon de présenter. Si bien qu'il est difficile d'apprécier la représentativité des événements décrits et leur possible extension à d'autres écoles.

En fait, les chercheurs qui adoptent l'une ou l'autre de ces deux grandes tendances méthodologiques

> « ne tiennent pas compte des activités sociales structurantes qui créent les "faits sociaux" objectifs et contraignants du monde éducatif. Une troisième perspective de recherche, récemment appliquée à l'éducation, cherche à réparer cette omission en étudiant les activités sociales structurantes qui assemblent les structures sociales dans les institutions éducatives » (p. 35).

Mehan cite les chercheurs qui lui paraissent proches de lui : Mac Dermott (1976) qui parle « d'analyse de contexte », Erickson (1975) qui présente sa recherche comme une « micro-ethnographie ». Mehan préfère employer le terme « ethnographie constitutive » pour éviter, dit-il, deux erreurs d'interprétation possibles :

— l'expression micro ne correspond pas à son projet, qui est d'établir des liens entre les niveaux micro et macro en montrant, à des niveaux d'analyse variés, comment une structure se construit ;

— « micro-ethnographie » a déjà été utilisé pour désigner ce que Mehan, lui, appelle les « études de terrain conventionnelles », lorsque ne sont pas prises en compte les interactions qui servent à la construction des modèles décrits :

> « Les études d'ethnographie constitutive fonctionnent sur l'hypothèse interactionniste que les structures sociales sont des accomplissements sociaux ».

On reconnaît là bien entendu un des principes fondamentaux de l'ethnométhodologie, selon laquelle « les faits sociaux sont des accomplissements pratiques » (Garfinkel 1967, Cicourel 1974) :

> « La conviction centrale des études constitutives sur l'école est que les "faits sociaux objectifs", tels que l'intelligence des étudiants, leurs performances scolaires, ou leurs plans de carrière, ainsi que les bases routinières du comportement, comme l'organisation de la classe, s'accomplissent dans les interactions entre enseignants et étudiants, testeurs et étudiants, directeur et enseignants... L'ethnographie constitutive est l'étude des activités structurantes qui construisent les faits sociaux de l'éducation » (Mehan, 1978, p. 36).

En dehors de cette orientation théorique, quatre grands principes caractérisent l'ethnographie constitutive :

— la disponibilité des données, qui sont consultables (documents audio ou vidéo par exemple, ou transcription intégrale),

— l'exhaustivité du traitement des données, qui est un moyen de lutte contre la tendance à n'exploiter que les éléments favorables aux hypothèses des chercheurs,

— la convergence entre les chercheurs et les participants sur la vision des événements, les chercheurs s'assurant que la structure qu'ils découvrent dans les actions est la même que celle qui oriente les participants dans ces actions. On utilise des « dispositifs de vérification », qui sont la demande de confirmation, auprès des enquêtés, que les cadres d'analyse sont corrects,

— l'analyse interactionnelle, qui évite à la fois la réduction psychologique et la réification sociologique. Parce que l'organisation des événements est socialement construite, on cherchera cette structuration dans les expressions et dans les gestes des participants.

Parmi les critiques de différente nature qui ont été faites à l'ethnométhodologie en général, il faudrait examiner sérieusement celle qui lui reproche de se désintéresser du politique et de la problématique du Pouvoir, ou encore d'être, selon W. Mayrl (1973) « une sociologie sans société ». Pour l'ethnométhodologie, les rapports sociaux semblent se ramener, note Jean-Marie Brohm (1986, p. 5), à « un pullulement d'initiatives pratiques individuelles, un agencement d'actions conscientes, libres et autonomes d'agents qui ont la possibilité de choisir entre de multiples alternatives ou variantes linguistiques ou pragmatiques... La notion même de structure et de rapport social semble totalement absente de l'approche ethnométhodologique ». Ce reproche est sans doute excessif : l'objet de l'ethnométhodologie est bien évidemment de comprendre les rapports sociaux qui se nouent entre les individus : elle aussi est une science du relationnel.

Cette note sur les travaux ethnométhodologiques en éducation n'est pas le lieu pour développer les oppositions, mais aussi les rapprochements possibles, entre le marxisme et l'ethnométhodologie. Notons seulement qu'ils existent, comme l'a montré Chua (1977) : selon lui, l'ethnométhodologie peut être considérée comme une pratique de démystification et de « dé-objectivation » des catégories réifiées de « l'attitude naturelle ». Elle met en lumière la réalité en tant qu'accomplissement social dans la société capitaliste contemporaine.

La critique que nous examinerons ici, qui est une conséquence d'une critique plus globale de l'approche ethnométhodologique, est celle qu'on peut adresser aux travaux ethnométhodologiques en éducation, à savoir de négliger le rôle des discriminations sociales préalables à l'acte éducatif. Tout se passe comme si en effet les élèves étaient considérés, lorsqu'ils sont en classe ou à l'école, comme des interactants égaux, sans racines sociales, alors que curieusement les conclusions auxquelles parviennent les études ethnométhodologiques montrent le contraire : **les inégalités précèdent l'école, qui les reconnaît et les marque**. L'approche ethnométhodologique de l'éducation semble faire peu de cas des différences de capital culturel, économique et symbolique dont sont respectivement porteurs un fils de notaire et une fille de travailleur immigré par exemple. On sait pourtant, sans avoir recours à de quelconques recherches en sociologie de l'éducation, que les destins scolaires et sociaux de l'un et de l'autre ont toutes les chances, au sens proprement statistique du terme, de se séparer rapidement au cours de leur scolarité.

Si certains élèves — les noirs, les chicanos, les porto-ricains, ainsi que ceux appartenant à la classe ouvrière — sont l'objet à l'école, de la part des éducateurs, de discriminations sociales, même inconscientes, c'est précisément parce qu'ils sont repérés comme devant devenir ce que j'appellerai, en paraphrasant Frantz Fanon, les « **damnés de l'école** ». Comment ne pas voir dans ces processus de mise à l'écart ce que P. Bourdieu et ses collaborateurs (1965) appellent « des sanctions convergentes et répétées de l'univers économique et social », et ce qu'ils ont appelé plus tard phénomène de reproduction ? Les processus de sélection scolaire, et donc de classement social, qui reposent pour une part, de manière peut-être encore plus insidieuse, comme l'a montré D. Zimmermann (1982) pour l'école française, sur un langage non-verbal de classe (« codes multiples de politesse, d'hygiène, de conduites adaptées aux situations », p. 22) et non, comme l'ont bien montré les ethnométhodologues, sur les performances scolaires objectives des élèves, ne peuvent se manifester que parce que l'univers social des sujets a été au préalable identifié. Ne faut-il pas alors considérer avec P. Bourdieu que « des contraintes structurales pèsent sur les interactions », que « les interactions cachent les structures qui s'y réalisent » ? (Bourdieu, 1987, p. 150 et 151).

Le même auteur, dans le même texte — transcription d'une conférence prononcée à l'Université de Californie à San Diego où il était l'invité de Cicourel et Mehan —, semble vouloir se présenter comme l'homme de la synthèse entre les deux grands pôles de la sociologie contemporaine. Il veut dépasser semble-t-il la querelle qu'on fait à l'ethnométhodologie tout en gardant ses distances. Il revient sur un certain nombre de questions capitales de la sociologie, et s'explique sur ses choix théoriques fondamentaux. S'il lui fallait, dit-il, caractériser son travail en deux mots, y apposer un label, il parlerait de **constructivist structuralism** ou de **structuralist constructivism** (4) :

> « Par structuralisme, je veux dire qu'il existe dans le monde social lui-même, et pas seulement dans les systèmes symboliques, langage, mythe, etc., des structures objectives, indépendantes de la conscience et de la volonté des agents... Par constructivisme, je veux dire qu'il y a une genèse sociale d'une part des schèmes de perception, de pensée et d'action qui sont constitutifs de ce que j'appelle habitus, et d'autre part des structures sociales, et en particulier de ce que j'appelle des champs et des groupes, notamment de ce qu'on nomme d'ordinaire les classes sociales ».

Dans le domaine de l'éducation, Bourdieu se dit même constructiviste. Il dit avoir montré, dans **Rapport pédagogique et communication** (Bourdieu et al. 1968),

> « comment se construit un rapport social de compréhension dans et sur le malentendu, ou malgré le malentendu ; comment maîtres et étudiants s'accor-

dent, par une sorte de transaction tacite et tacitement orientée par le souci de minimiser les coûts et les risques, pour accepter une définition minimale de la situation... Dans une autre étude, intitulée **Les catégories de l'entendement professoral**, *nous essayons d'analyser la genèse et le fonctionnement des catégories* de perception et d'appréciation à travers lesquelles les professeurs construisent l'image de leurs élèves, de leurs performances, de leur valeur » (1987, p. 148).

La science sociale, dit Bourdieu, oscille entre deux positions apparemment inconciliables : l'objectivisme et le subjectivisme.

« D'un côté, elle peut "traiter les faits sociaux comme des choses" selon la vieille maxime durkheimienne, et laisser ainsi de côté tout ce qu'ils doivent au fait qu'ils sont des objets de connaissance dans l'existence sociale. De l'autre côté, elle peut réduire le monde social aux représentations que s'en font les agents, la tâche de la science sociale consistant alors à produire un " compte rendu des comptes rendus " (account of the accounts) produits par les sujets sociaux » (1987, p. 148).

C'est dans l'œuvre de Schutz et dans les travaux des ethnométhodologues que Bourdieu perçoit « l'expression la plus pure de la vision subjectiviste ». Selon lui, ce qui fait problème dans cette vision, c'est que la connaissance *scientifique « est en* continuité avec la connaissance de sens commun, puisqu'elle n'est qu'une construction des constructions ». Tandis que l'objectivisme se caractérise par « une rupture avec les représentations premières ».

C'est cette opposition, qu'il juge artificielle, entre objectivisme et subjectivisme que les travaux de Bourdieu entendent dépasser :

« Je pourrais donner en une phrase un résumé de toute l'analyse que je propose : d'un côté, les structures objectives que construit le sociologue dans le moment objectiviste, en écartant les représentations subjectives des agents, sont le fondement des représentations subjectives et elles constituent les contraintes structurales qui pèsent sur les interactions ; mais, d'un autre côté, ces représentations doivent aussi être retenues si l'on veut rendre compte notamment des *luttes quotidiennes, individuelles ou collectives, qui visent à transformer ou à* conserver ces structures. Cela signifie que les deux moments, objectiviste et subjectiviste, sont dans une relation dialectique et que, même si, par exemple, le moment subjectiviste semble très proche, lorsqu'on le prend séparément, des analyses interactionnistes ou ethnométhodologiques, il en est séparé par une *différence radicale :* les points de vue sont appréhendés en tant que tels et rapportés aux positions dans la structure des agents correspondants » (1987, p. 150).

2. Choix méthodologiques

L'ethnométhodologie adopte les méthodes employées par d'autres sociologies qualitatives, ou cliniques, c'est-à-dire des sociologies qui s'efforcent d'être, comme l'a noté Yves Lecerf (1986), des « sociologies sans induction ». Ce choix repose, comme l'a souligné P. Bourdieu, sur l'antagonisme entre objectivisme et subjectivisme. *On peut formaliser cette opposition avec des termes qui,* s'ils ne sont pas ceux de l'ethnométhodologie à proprement parler, sont pertinents pour indiquer sa place polémique dans la recherche sociologique contemporaine, ses choix épistémologiques et donc méthodologiques :

— L'objectivisme isole l'objet de la recherche, introduit une séparation entre observateurs et observés, *relègue le chercheur dans une position d'extériorité, cette* coupure épistémologique étant jugée nécessaire à « l'objectivité » de l'observation ; la

subjectivité du chercheur est niée, suspendue, mise entre parenthèses, pendant le temps de la recherche, elle est considérée, toujours au nom de l'objectivité, comme un parasite du processus de recherche ; la tradition objectiviste se donne des objets de recherche qui acceptent les contraintes des méthodes d'observation et de production qui sont le plus souvent assises sur la quantification, ou tout au moins sur l'obsession de la mesure ; la conception globale du cadre d'analyse est fondée sur l'idée qu'un ordre pré-établi se reproduit, dans lequel l'acteur n'est pas conscient de *la signification de ses actes ; c'est la « fixité », l'universalité, la stabilité relative de* cet ordre qui le rend analysable.

— Le subjectivisme prend le contre-pied de ces conceptions : l'objet n'est plus une entité isolée, il est toujours en interrelation avec celui qui l'étudie ; il n'y a pas de coupure épistémologique, la nécessaire objectivation de la pratique prend en compte les implications de toute nature du chercheur, dont la subjectivité est rétablie et analysée comme un phénomène appartenant de plein droit au champ considéré, sa prise en compte est heuristique ; les méthodes employées relèvent davantage de l'analyse qualitative, l'unique pouvant être significatif, tout comme le non-mesurable ; les cadres sociaux résultent d'une construction continuelle, d'une création permanente des normes par les acteurs eux-mêmes ; le subjectivisme réhabilite le transitoire, le tendanciel et le singulier.

Fondamentalement, objectivisme et subjectivisme sont en désaccord sur la nature de l'action sociale et sur le rôle qu'on attribue à l'acteur : est-il manipulé à *son insu par des déterminismes qui le dépassent ? Est-il, selon la formule insolente* de Garfinkel « un idiot culturel ? Le travail du sociologue consisterait alors à mettre à jour les significations cachées, à débusquer le travail clandestin des déterminismes sociaux. Ou bien est-il au contraire, comme le voit l'éthnométhodologie, capable, dans le cours de ses activités quotidiennes, de raisonnement, de compréhension et d'interprétation de ses actions ? Le rôle du sociologue s'en trouverait modifié, s'agissant en ce cas d'analyser les rationalités dont fait preuve l'acteur dans le cours de ses activités courantes.

En un mot, l'acteur agit-il, ou est-il agi ?

On devine les conséquences qu'a cet antagonisme dans le champ de la sociologie de l'éducation. Ce sont deux vues opposées des institutions éducatives qui se dégagent de l'objectivisme et du subjectivisme : l'une définira l'institution comme une forme sociale définie en-dehors des acteurs, comme un ensemble de normes s'imposant à eux ; l'autre inversera le rapport que les membres entretiennent avec leurs institutions, qu'ils contribuent au contraire à fabriquer dans un bricolage institutionnel permanent.

Ces questions sont bien entendu capitales. L'opposition épistémologique qu'elles contiennent n'est pas nouvelle. Elle traverse la réflexion sociologique depuis ses origines, avec deux conceptions de la science, de la pratique, de la rationalité, du rapport de l'acteur à ces rationalités et à la signification de ses actions.

3. Dispositifs pratiques

Les dispositifs de recueil des données employés dans le domaine de l'éducation par les ethnométhodologues sont extrêmement variés : observation directe dans les classes, observation-participante, entretiens, études des dossiers administratifs et scolaires, des résultats aux tests, enregistrements vidéo des cours ou des entretiens d'orientation, *projection des enregistrements aux acteurs eux-mêmes*, enregistrements des commentaires faits au cours de ces projections. Ces méthodes relèvent

de la méthode ethnographique dont l'indication méthodologique première est l'observation de terrain, l'observation des acteurs en situation.

Au-delà de ces techniques de recueil des matériaux, c'est une posture particulière de recherche qui est adoptée par les chercheurs de ce courant. Elle peut être résumée par la position exprimée par Hugh Mehan dans sa thèse : parce que les conditions institutionnelles de la recherche influent grandement sur la recherche elle-même, elles doivent *faire partie du rapport de recherche ; elles constituent un des* matériaux de recherche :

> « Les problèmes que l'équipe de recherche a rencontrés sont devenus partie intégrante de la recherche. Les interactions que nous avons eues avec les officiels de l'école pour recueillir des matériaux ne peuvent pas être séparées *des matériaux eux-mêmes » (Mehan, 1971, p. 22).*

Ce principe n'est pas aussi banal qu'il y paraît à première vue, puisqu'il instaure la reconnaissance du caractère indexical, c'est-à-dire contextuel (5), de tout fait social, dont l'analyse devrait, en raison de cette indexicalité, évidemment tenir compte.

Une autre particularité frappe dans le travail de recherche que Mehan rapporte dans sa thèse : l'abandon des fameuses « hypothèses-avant-d'aller-sur-le-terrain ». L'équipe de recherche, conduite par A. Cicourel (6), ne savait pas très bien que chercher au début. Ils voulaient étudier les leçons dans les classes, mais comme le dit Mehan :

> « Nous ne pouvions nous servir que de vagues termes descriptifs, tels que : " nous voulons regarder la façon dont vous enseignez aux enfants, le type de style que vous employez ; comment vous décidez qu'une réponse est correcte ou non ; nous voulons voir si votre vocabulaire coïncide avec celui employé par les enfants dans la classe ". Ces descriptions vagues étaient nécessaires parce que nous n'étions vraiment pas capables de dire à l'enseignante ce que nous voulions avant de l'avoir vue, et aussi parce que nous avions peur que son comportement en fût influencé » (p. 26).

Mehan révèle même (p. 27) que lorsqu'il a commencé à enregistrer intégralement les leçons, *il n'avait pas encore l'intention d'étudier la compréhension qu'ont les* enfants des phrases prépositionnelles ; c'est seulement lors du visionnement des bandes qu'il en a eu l'idée, parce que la vidéo lui révéla véritablement ce problème, dont il n'avait fait que pressentir l'importance.

Un autre trait encore de la pratique de l'ethnométhodologie est qu'elle requiert la description. Puisque l'ethnométhodologie se donne pour but de montrer les moyens qu'utilisent les membres pour organiser leur vie sociale en commun, la première tâche d'une stratégie de recherche ethnométhodologique est de décrire ce que les membres font. Ce qui implique également le choix délibéré d'un certain localisme, qui n'est pas une contre-indication à une pratique scientifique de la sociologie.

4. Critères de validité des descriptions

L'ethnométhodologie a contribué à poser la question de la description dans les sciences sociales, comme on peut le voir par exemple à la lecture des actes d'un colloque qui s'est tenu à Paris en 1984, avec la participation de Garfinkel. Les organisateurs du colloque ont publié ces **Actes** sous le titre : **Décrire : un impératif ?**

Mais faire de la description un mot de la nouvelle sociologie suppose qu'on se donnera, comme le souligne Erickson (1979) des critères permetttant d'évaluer la validité de ces descriptions.

Il pose d'abord le lien entre description et théorie :

« Je prétends que la description narrative des relations sociales contient en elle-même une théorie des événements qu'elle décrit ».

Toutes les descriptions ne sont pas équivalentes. Un commentateur de football américain, à la radio ou à la télévision, ne va pas commencer sa description du match en disant « un homme se tient penché en avant et un autre se tient derrière lui, les mains entre les jambes du premier, etc. ». Il faut que la description soit adéquate, c'est-à-dire en l'occurrence pas trop « riche » ou trop détaillée, mais au contraire sèche et évocatrice du jeu, qui exige des raccourcis pour être compris et partagé par les auditeurs, comme par exemple : « Le 2 et le 9 des Spartans sont aux 15 yards ». Le critère de validité est ici le dépouillement du discours.

L'auteur propose quelques critères standards pour une description pertinente :

— la rapidité de l'action doit être prise en compte comme sait le faire le commentateur du match lorsqu'il en décrit les péripéties, selon une technique de description confirmée, et parce qu'il dispose d'une « théorie de l'action sportive en cours ».

— un second critère concerne la simultanéité de l'action. On comprendra que sa prise en compte est extrêmement complexe si l'on pense au très grand nombre d'actions qui se passent simultanément dans une salle de classe : communications verbales et non-verbales, mouvements divers entre les élèves, entre l'enseignant et des élèves, etc. Il sera donc très difficile d'enregistrer l'ensemble de ces interactions et d'en rendre compte de manière adéquate si l'on se contente d'utiliser la traditionnelle prise de notes. D'où l'importance de la vidéo dans le travail ethnométhodologique de terrain (Bellman et Jules-Rosette, 1977).

Dans un autre texte, Bremme et Erickson (1977) reprennent la question du non-verbal, qui apparaît comme une dimension de plus en plus importante dans les travaux sur l'éducation, comme on le verra plus loin à propos d'une étude de McDermott. Bremme et Erickson proposent une nouvelle théorie de la communication applicable notamment à l'analyse des interactions verbales et non-verbales dans la classe et qui serait la synthèse de « l'anthropologie cognitive, de la sociolinguistique et de l'ethnométhodologie » (p. 154). Ils ajoutent que chaque participant doit déchiffrer simultanément, dans un même mouvement, les comportements verbaux et non-verbaux des autres, ce qui n'est pas sans évoquer les célèbres analyses que Merleau-Ponty consacre à « la perception d'autrui » et au rôle central du corps dans sa **Phénoménologie de la perception**.

5. La « filature ethnographique »

Je propose de traduire par « filature » — un terme qui évoque la lecture des romans policiers —, la notion de **tracking** telle que l'utilise Don H. Zimmermann (s.d.) dans une acception très différente de l'usage qu'on en fait dans le système éducatif américain, où ce terme désigne un classement des élèves (voir **infra**). Zimmermann prend le mot tracking dans le sens courant de pister, « suivre à la piste, marcher sur les traces de quelqu'un » (Harrap's 1984).

Pour Zimmermann, se placer dans la position d'un individu de la collectivité nécessite la prise en compte de ses propres implications dans la stratégie de recherche. D'autre part, acquérir « une vue intime d'un monde social particulier » suppose de partager avec les membres un langage commun afin d'éviter les erreurs d'interprétation. Capter le point de vue des membres ne consiste pas simplement à écouter ce qu'ils disent ni à leur demander d'expliciter ce qu'ils font. Cela implique de situer leurs descriptions dans leur contexte, et de considérer les comptes-rendus des membres comme des instructions de recherche.

L'intérêt porté au point de vue des membres est souvent considéré comme le signe d'une approche subjective. Zimmermann rappelle que la notion de membre doit être interprétée dans le sens ethnométhodologique : est appelé membre celui qui possède « la maîtrise du langage naturel » (Garfinkel et Sacks, 1970), la compétence sociale de la collectivité dans laquelle il vit. Il ne faut pas perdre de vue le principe de l'entretien ethnographique qui consiste à obtenir d'un informateur le savoir social sanctionné de sa communauté, c'est-à-dire que ses descriptions, explications, sont reconnues comme valides, appropriées, par les autres membres compétents de la communauté. Les informations recueillies doivent faire l'objet d'une « validation inter-subjective ». Ce qui ne signifie aucunement, insiste Zimmermann, qu'il y ait un quelconque transfert de compétence de « l'autorité analytique vers les sujets de la recherche ».

Pénétrer dans la communauté qu'on veut étudier exige d'avoir une stratégie d'entrée, qui variera avec le terrain et la recherche. Mais il faut surtout faire attention, estime Zimmermann, à la mise en place de ce que j'appellerai le dispositif d'observation et de recherche :

> « L'ethnographe doit trouver les moyens d'être là où il a besoin d'être, voir et entendre ce qu'il peut, développer la confiance entre lui et les sujets, et poser une quantité de questions ».

Zimmermann propose, à titre d'exemple pédagogique, un programme pour procéder à l'ethnographie d'une université américaine. On peut, dit-il, classer comme suit ce qu'il faut observer :

1 - Différences entre les rôles

On doit tenir compte des différents rôles de chacun, ne pas en privilégier certains au détriment des autres. L'observation de l'université passe aussi bien par l'examen des rôles des étudiants, des doyens, et des concierges.

2 - Diversité à l'intérieur des rôles

La façon dont l'ethnographe traite des différences de comportement, d'opinions, entre les gens d'un même sous-groupe, dépend de la délimitation de son champ de recherche. Cela peut exiger parfois de choisir un échantillon représentatif.

3 - Diversité dans le temps

Les opinions, les comportements des gens varient selon les jours, les semaines, etc. Dans une université, on ne voit pas la même chose à minuit et à midi, le comportement des étudiants n'est pas le même pendant les périodes de bachotage. Bref, il faut prendre en compte dans la recherche le facteur de la temporalité, et par conséquent enquêter à des périodes différentes de l'année.

4 - Diversité dans l'espace

Les étudiants ne se comportent pas de la même façon selon qu'ils sont en cours, font du sport, ou écoutent un concert de rock. Le chercheur devra en tenir compte.

5 - Diversité interactionnelle

Les comportements varient en fonction des gens avec lesquels on parle. Les étudiants se comportent différemment selon qu'ils discutent entre eux ou en présence de leur enseignant. On doit rendre compte de ces différences interactionnelles.

Bien entendu, il faut parvenir à extraire de ces informations la signification des événements observés. Pour cela, la ressource évidente se trouve dans ce que les gens disent. Les gens commentent sans arrêt leurs activités. Par exemple dans une université, les étudiants parlent sans arrêt de leurs cours, de leurs enseignants, de leur travail universitaire, mais aussi de leurs week-ends.

Il faut donc décrire les événements répétitifs et les activités qui constituent les routines du groupe qu'on étudie. Il faut être à la fois en position extérieure pour écouter et être un participant des conversations naturelles dans lesquelles les significations des routines des participants émergent.

« Filer » (tracking) est un des traits de l'observation participante. Cela consiste à observer le plus grand nombre de situations possibles au cours de la recherche sur le terrain, en accord avec les cinq principes déjà énoncés. Par la « filature », le chercheur essaie de voir ce que le sujet voit. L'enquête prend la forme du reportage, lorsque par exemple la recherche porte sur les activités de la police, dont on peut montrer qu'elles sont en fait des activités routinières en « filant » les policiers, comme l'a fait Raymond Depardon dans **Faits divers**, titre évocateur d'un film qu'on peut considérer comme une excellente illustration de la problématique ethnométhodologique.

La « filature » ethnographique est une solution au problème de la position de l'observateur face à la diversité des comportements sociaux. Elle permet non seulement de les observer mais aussi de découvrir ce que les participants en disent. Il faut si nécessaire multiplier les cas observés, au besoin la totalité d'un échantillon. Naturellement, cela suppose que le chercheur puisse se déplacer librement à l'intérieur de son cadre de recherche.

Cette stratégie de recherche suppose chez Zimmerman l'idée que :

> « la vie sociale est méthodiquement accomplie par les membres. Dans les caractéristiques de ces accomplissements résident les propriétés des faits sociaux de la vie quotidienne : le caractère répétitif, routinier, standardisé, transpersonnel et trans-situationnel des modèles de l'activité sociale du point de vue du membre ».

La construction du monde social par les membres est méthodique ; elle s'appuie sur les ressources culturelles communes qui permettent non seulement de le construire mais de le reconnaître :

> « Une compréhension détaillée des méthodes des membres pour produire et reconnaître leurs objets sociaux, événements, activités — sert également à imposer une discipline aux analystes de l'activité sociale. C'est seulement en sachant **comment** les membres construisent leurs activités qu'on peut être raisonnablement certain de ce que ces activités sont réellement ».

Ce dernier extrait constitue un heureux condensé de la doctrine ethnométhodologique : elle est comme le dit Mehan fondamentalement constructiviste (Mehan, 1982).

Alors que la sociologie traditionnelle voit dans les situations instituées le cadre contraignant de nos pratiques sociales, l'ethnométhodologie met en valeur au contraire la construction sociale, quotidienne et incessante, des institutions dans lesquelles on vit.

Le secret de l'assemblage social ne réside pas dans les statistiques produites par des membres « experts » et utilisées par d'autres « experts sociaux » qui en ont oublié le caractère réifié. Le secret du monde social se dévoile au contraire par l'analyse des **ethnométhodes**, c'est-à-dire des procédures que les membres d'une forme sociale utilisent pour produire et reconnaître leur monde, pour le rendre familier en l'assemblant.

II. - LES RECHERCHES DE TERRAIN

1. 1963 : le premier ouvrage en ethnométhodologie de l'éducation

En 1963, Aaron Cicourel et John Kitsuse publient le premier ouvrage important en ethnométhodologie de l'éducation : **The Educational Decision-Makers**, consacré à l'étude de la prise de décisions dans le champ éducatif. C'est seulement l'année suivante, notons-le, que Cicourel publiera **Method and Measurement in Sociology.** Le terme ethnométhodologie n'est pas encore à ce moment-là d'usage courant dans la sociologie américaine, puisque son « lancement » ne sera assuré qu'en 1967, avec la publication, par Garfinkel, des **Studies in Ethnomethodology**.

Dans l'ouvrage de 1963, Cicourel et Kitsuse partent de l'idée que l'Ecole constitue un mécanisme de différenciation sociale. Mais un grand nombre d'études ont montré, disent-ils, que la réussite scolaire des élèves, et en particulier l'admission à l'université, n'est pas due à des défaillances liées au niveau intellectuel, ou aux performances scolaires antérieures, ou encore aux capacités financières de leurs parents. Contrairement à ce que voudrait nous montrer une certaine sociologie de l'éducation, qui considère ces facteurs comme « évidents »(7), ces critères ne sont pas adéquats pour expliquer pourquoi des élèves brillants à l'école ne passent pas à l'université. Des études nombreuses montraient alors aux Etats-Unis que cette réussite scolaire était liée au milieu familial, à la motivation qui y était acquise, à l'aspiration sociale liée à l'appartenance à une classe sociale ou à un groupe ethnique, bref à un ensemble de facteurs que des sociologues français ont ensuite regroupés sous la notion de « capital culturel ».

Cicourel et Kitsuse pensent qu'il faut remettre en question l'analyse de Parsons, quand il fait l'hypothèse que les attentes « virtuellement attribuées » d'accès à l'université parmi les classes supérieures et moyennes, expliquent le taux en effet élevé d'enfants de ces classes-là dans l'université. Bien qu'il attribue un rôle à l'école et aux performances scolaires dans son analyse, Parsons n'explore pas systématiquement comment l'organisation formelle de l'école influence la réalisation de ces attentes. En insistant sur le caractère d'attribut de classe de ces aspirations, il suppose que les processus organisationnels font partie de la routine et ne posent donc pas de problèmes. C'est cette hypothèse que Cicourel et Kitsuse remettent en question.

Il vont donc mener une enquête par interview sur les pratiques d'évaluation auprès de la conseillère d'orientation d'un établissement, en examinant en particulier les critères qu'elle utilise pour classer les performances scolaires des élèves, puis en comparant ces classements aux mesures « objectives » observées au cours de la passation de tests d'aptitude (SCAT).

La conseillère emploie cinq catégories afin de classer les élèves, depuis excellent jusqu'à mauvais. Quand on lui demande quelle est la base de ses jugements, elle répond qu'ils sont fondés sur l'aptitude, déterminée en général par les résultats obtenus à des tests et aux performances scolaires. On pourrait donc s'attendre à une parfaite adéquation entre ses évalutations, fondées sur des tests, et la distribution statistique du test employé, le SCAT. La comparaison des deux séries de classement montre qu'il n'en est rien. On trouve de si nombreuses incohérences qu'on est en droit de penser que le critère de différenciation du test n'est manifestement pas celui qui est utilisé pour opérer le classement scolaire réel. Cela est évidemment capital pour la vie des élèves puisque c'est à partir de ce classement que les élèves sont jugés comme ayant ou non « des problèmes ». Si les « critères rationnels » des tests ne sont pas vraiment pris en compte dans le jugement des conseillers d'orientation, quels autres critères utilisent-ils ? Quelles sont les variables responsables des écarts observés ?

Cicourel et Kitsuse se demandent si les caractéristiques d'appartenance de classe, habituellement utilisées en sciences sociales, sont applicables aux jugements qu'on porte sur les élèves. Ils vont donc analyser la relation entre le système de stratification que la conseillère se représente et le classement des types de performance scolaire. Ils lui posent les questions suivantes :

— Selon vous, combien de groupes sociaux sont représentés dans l'école dans laquelle vous travaillez ?

— Comment pourriez-vous décrire chacun de ces groupes ?

— Placez chacun de ces élèves (inscrits sur des fiches) dans leur groupe d'appartenance.

Cicourel et Kitsuse s'attendaient, disent-ils, à ce que la conseillère utilise les mêmes critères de sens commun que n'importe qui dans la population, c'est-à-dire des catégories et des critères généraux, vaguement définis, et peut-être appliqués de façon incohérente. Mais dès la première question, sans autre incitation de la part de l'interviewer, elle se mit à décrire chaque groupe social de façon précise, rendant même la seconde question inutile.

Elle identifie plusieurs catégories en faisant les commentaires suivants :

• Il y a d'abord les leaders, qui sont toujours en tête des activités de l'école. Ils appartiennent à l'Eglise Méthodiste.

• Juste en-dessous, il y a un groupe qui essaye de rejoindre le premier, et qui ferait presque n'importe quoi pour y parvenir. Ils pourraient être de bons dirigeants de campagne électorale des premiers.

• Ces élèves ont en fait de grandes difficultés scolaires. La plupart des abandons vers 16 ou 17 ans provient de ce groupe.

• On ne peut pas nier qu'il y ait dans l'école un « groupe noir », avec sa propre identification.

• Ensuite, il y a un groupe qui reste, par soustraction. Ce n'est pas un vrai groupe, bien qu'il y ait quelques fortes individualités.

• Il y a des élèves isolés, qui n'appartiennent à aucun groupe, mais qui sont pourtant des individualités intéressantes. C'est le genre à porter des collants noirs et une guitare. A la fois ils sont et ne sont pas un groupe. On leur prête attention. Ils sont souvent remarquables, extrêmement sensibles et intelligents. Certains sont suivis sur le plan psychiatrique. En fait, c'est le groupe des solitaires.

• Un autre groupe ressemble au groupe des « solitaires », mais en plus « rebelle », s'habille de façon provocante, avec des jupes trop courtes (il y a dans l'échantillon, commente Cicourel, 4 ou 5 filles constamment ensemble qui correspondent à cette description).

Ces commentaires de la conseillère indiquent qu'elle pense les classes sociales en terme de types sociaux. A l'exception des deux premiers types et du groupe de Noirs, ses descriptions ne sont pas hiérarchisables en termes traditionnels de classe sociale. Sa classification semble reposer sur l'adoption ou au contraire le rejet, par les élèves, d'un certain type d'activités sociales ou de comportements sociaux.

Le tableau à double entrée qui croise l'appartenance à ces types sociaux et l'évaluation par la conseillère des performances scolaires des élèves est très significatif : on observe une véritable superposition des deux classements, le type social n° 1 correspondant presque entièrement à « excellentes performances », et réciproquement.

Pourtant, quand on rapproche ce classement par types sociaux opéré par la conseillère des résultats des mêmes élèves au test SCAT, on constate une très grande distorsion : les notes moyennes et même parfois mauvaises des élèves du

type social n° 1 ne les disqualifient pas aux yeux de la conseillère qui les a néanmoins classés dans cette catégorie. D'autre part, il y a autant d'élèves, dans les types sociaux autres que 1, qui obtiennent au test un score égal ou supérieur à 73 (niveau excellent) que dans le type social 1.

Aux yeux de la conseillère, ce qui caractérise un « excellent » élève, c'est son appartenance au groupe des leaders, avec un bon résultat au test, même si ses notes scolaires sont mauvaises.

Les conclusions auxquelles ils arrivent sont à confronter, estiment Cicourel et Kitsuse, à l'analyse de Turner (Turner, 1960), qui fait la distinction entre **la mobilité sociale de concurrence**, faisant l'objet d'une lutte (cela caractériserait selon lui le système scolaire américain), et la **mobilité sociale de parrainage** (qui caractériserait au contraire le système britannique) :

- la première est un système dans lequel le statut d'élite est obtenu au prix des efforts personnels des aspirants, qui choisissent les stratégies adéquates pour parvenir à leurs buts, sans que personne soit sûr à l'avance des résultats ;
- dans la mobilité de parrainage au contraire, le recrutement des élites est fait par les élites déjà établies ou leurs agents. Le statut d'élite est donné et ne peut être conquis, indépendamment des efforts ou de la stratégie des concurrents.

> « La mobilité sociale ascendante est comme l'entrée dans un club privé, où chaque candidat doit être parrainé par un ou plusieurs membres, qui les jugent selon qu'ils possèdent ou non les qualités souhaitées pour devenir membre » (Turner, 1960, p. 856).

L'étude de Cicourel et Kitsuse vient tempérer l'optimisme de Turner sur la concurrence ouverte et loyale qui régnerait dans le système éducatif américain. Ils montrent en effet que les enseignants et les conseillers, dans leurs activités de tous les jours, exercent un contrôle effectif sur l'accès des élèves aux différents curricula, en particulier leur accès dans le curriculum décisif pour une mobilité sociale ascendante : la préparation à l'université. Par le contrôle des programmes, le corps enseignant peut exclure tel élève de la compétition, et les efforts des « aspirants » ne sont pas la garantie de leur maintien dans la compétition. Car leurs efforts, comme il a été montré, ne sont pas nécessairement évalués selon des critères académiques. L'étude de Cicourel et Kitsuse montre que dans un grand nombre de cas, certains élèves qui montrent de bonnes aptitudes sont pénalisés, voire même exclus de la compétition scolaire et donc sociale.

Formellement, le système scolaire américain présente bien pourtant les caractéristiques que Turner attribue à la mobilité sociale de concurrence : examens périodiques, critères formalisés régissant la progression des élèves dans la hiérarchie des niveaux, l'admission à l'université est l'aboutissement d'une compétition. Cependant, affirment Cicourel et Kitsuse,

> « notre recherche montre que la progression des élèves tout au long de cette succession de transitions dépend des interprétations, jugements, et actions des personnels de l'école vis-à-vis de la biographie de l'élève, de son adaptation sociale et personnelle, de son apparence et de son maintien, de sa classe sociale et de son type social, autant que de sa capacité et de ses performances. Dans les lycées fortement bureaucratisés, la ressemblance est saisissante avec le parrainage tel qu'on le rencontre dans les universités, dans lesquelles la maturité des étudiants, leur stabilité émotionnelle, leur caractère, leur apparence personnelle, sont souvent des critères importants de leur mobilité sociale ».

La rationalisation du système scolaire, par l'incorporation de concepts et de méthodes issus de la psychiatrie, de la psychologie, et des sciences sociales, a légitimé, estiment Cicourel et Kitsuse, la prise en compte de facteurs personnels et

sociaux dans l'interprétation des mesures « objectives » de la capacité et des performances des élèves. Ces facteurs sont désormais partie prenante d'un système complexe de procédures, qui vont parfois certifier que tel élève est « sérieux, bien fait de sa personne, bien arrondi, et un leader potentiel ».

Par conséquent, il est important d'analyser le procès de la mobilité sociale au niveau des activités organisées de la vie quotidienne. Il faudra s'intéresser autant aux façons de faire des personnels d'éducation qu'aux performances académiques des élèves, et procéder à une analyse organisationnelle des processus de sélection.

Cet ouvrage de 1963 définissait déjà le champ des études qu'on peut aussi bien regrouper sous l'étiquette ethnométhodologie qui n'a pas cours encore à ce moment-là que sous d'autres étiquettes qui vont apparaître plus tard avec la deuxième génération de chercheurs. Ces travaux de la deuxième génération vont se regrouper autour de quelques grands axes reliés entre eux, mais traités soit séparément soit ensemble selon les publications : les interactions dans la salle de classe, les examens, les conseils d'orientation, les relations verbales et non-verbales, la socialisation, l'ethnicité, les handicaps, ou encore le contexte organisationnel et institutionnel de l'acte éducatif.

On va illustrer ces axes de recherche à l'aide de quelques travaux sélectionnés dans un ensemble de publications, qui prennent en général la forme d'articles de revues et de documents ronéotypés.

2. Les interactions dans la classe

Comme le rappelle Mehan (1978), il existe plusieurs voies de sortie du système éducatif, ce qui incite à se demander comment certains élèves empruntent tel chemin plutôt que tel autre, ou pourquoi certains continuent tandis que d'autres abandonnent.

L'ethnographie constitutive propose l'explication suivante : l'orientation des étudiants émerge du travail interactionnel des éducateurs et des élèves :

> « Les performances des élèves à l'école ne sont pas indépendantes des procédures évaluatives produites par les " accounts " des succès, des capacités, et des progrès des élèves. Des analyses sur la structuration de la structure scolaire ont été menées dans des dispositifs particulièrement importants dans l'orientation des élèves : en classe, ou au moment des examens, ou dans les rencontres avec des conseillers d'orientation. Elles ont toutes montré que les faits éducatifs propres à ces dispositifs s'assemblent dans les interactions entre les participants. L'étude des sessions d'orientation a montré comment les choix d'orientation des étudiants sont structurés dans l'interaction entre les orientateurs et les élèves au cours de leurs entretiens » (Mehan, 1978, p. 48).

Quand on observe une classe, dit Mehan, elle nous semble organisée : les enseignants et les élèves parlent à tour de rôle, à des moments bien précis. Les élèves écrivent, ont des travaux de petits groupes, ou lisent en silence. Bref, on est en présence d'une véritable organisation sociale. D'où provient-elle ? Comment les enseignants et les élèves savent-ils quand ils peuvent prendre la parole et quand ils ne le doivent pas ? Plus généralement, comment savent-ils qu'ils peuvent faire ceci, ou cela ?

Il s'agit bien entendu d'un ordre institué. C'est la façon dont naissent et se structurent ces institutions qu'il s'agit d'analyser.

Mehan et ses collaborateurs ont « vidéoscopé » une classe, avec des élèves d'ethnies et d'âges différents, pendant une année scolaire. Ils ont analysé neuf cours

et ont montré que c'est le travail d'interaction entre les enseignants et les élèves, qui *produit cette organisation* de la classe. Ils observent que les leçons sont organisées de manière séquentielle (question-réponse-évaluation), mais aussi de manière hiérarchique, par l'utilisation de phases de plus en plus larges. C'est l'arrangement et l'organisation de ces phases qui constituent les leçons, qui *comprennent* généralement les phases d'ouverture, de développement et de fermeture. Chaque phase se caractérise par des séquences interactionnelles différentes. Ce sont ces séquences et ces phases organisées qui permettent de distinguer et d'identifier une leçon du flot des autres activités qui se déroulent dans la salle de classe

Les enseignants et les élèves **marquent** les frontières des séquences interactionnelles, des échanges thématiques, des phases et des leçons elles-mêmes, par des modifications de leurs comportements gestuels, paralinguistiques et verbaux. Ces changements de comportement ont pour fonction d'indiquer aux interlocuteurs où ils en sont dans le cours de leurs échanges. Ils structurent la situation d'échange. Dans ce sens, on peut dire qu'ils sont des **marqueurs**, ou des **délimiteurs des situations**. Ils permettent à chacun de se repérer dans la temporalité de la classe.

Cette organisation ne fait d'ailleurs que reproduire l'organisation sociale, plus complexe et portant sur des ensembles plus vastes, de la vie quotidienne. La vie sociale est faite d'innombrables **marqueurs sociaux**, sans lesquels il n'y aurait pas de vie sociale possible. Il faut noter que ces marques n'existent pas a priori, en-dehors des acteurs, mais sont au contraire produites, continuellement, dans les interactions des membres de la société, du groupe, de la classe, de la réunion entre amis, des conversations téléphoniques, des discours amoureux, etc. Une fois ces marqueurs connus, on sait ultérieurement les reconnaître.

Ceci est sans doute à rapprocher du phénomène d'indexicalité que nous avons analysé par ailleurs (Coulon, 1986a) : dans le cours de nos conversations, nous n'avons pas besoin d'expliciter à *l'infini ce que nous voulons signifier, parce que* tous nos **discours**, mais aussi tous nos **actes**, sont indissolublement **liés à la situation, qu'ils définissent en même temps qu'ils la créent et l'alimentent**.

Mehan a montré que les enseignants et les élèves :

> « participaient à un ensemble de pratiques méthodiques pour assembler la leçon en un événement organisé... facilitant l'ordonnancement de l'interaction pendant la leçon par l'emploi d'une procédure " d'attribution successive ". Chaque acte de langage de l'enseignant n'est pas seulement une information académique, mais indique aussi quels sont ceux des élèves qui devront répondre. Dans des *circonstances normales*, l'enseignant attribue des " tours de réponse " aux élèves, en les désignant par des moyens verbaux ou non ».

L'extrême intérêt du travail de Mehan et de ses collaborateurs est de dévoiler la machinerie sous-jacente, *vue mais non-remarquée* comme le dit Garfinkel, des échanges sociaux qui constituent ce qu'on appelle une leçon.

On peut ici faire le rapprochement avec le courant français d'analyse institutionnelle, lorsqu'il se propose de débusquer le non-dit dans les *institutions sociales*, de comprendre comment l'instituant s'y institutionnalise. La pédagogie institutionnelle par exemple nous a montré, dans sa version pédagogiste (Oury et Vasquez) davantage que *dans sa version* autogestionnaire (Lapassade, Lobrot, Lourau), que le bon déroulement de la classe nécessitait la fondation collective et l'acceptation par tous de « lois » internes régissant les échanges, didactiques ou non, que l'apprentissage exigeait son acceptation par les élèves, et par conséquent qu'il était indispensable de construire les dispositifs permettant aux interactions de *fonctionner, c'est-à-dire* d'instituer, et de faire instituer par les élèves, ce que j'appellerai des « **marqueurs**

scolaires », qui permettent de se repérer dans le cours complexe des échanges, et de reconnaître les institutions dans lesquelles on vit.

Mais, note Mehan, *l'enseignant utilise aussi des stratégies d'improvisation dans* sa classe. Par exemple lorsqu'un élève ne sait pas répondre à une question, il modifie sa stratégie d'interrogations : il pose une autre question, ou bien il demande la réponse à un autre élève, ou bien encore il persiste. Nous avons tous connus dans notre vie d'écolier ou de lycéen cette situation : l'angoisse de la réponse inconnue alors que le maître attend sadiquement votre réponse, et la vôtre seule. **C'est dans ce type d'interactions, de changements de stratégies, que Mehan pense qu'on peut déceler des comportements préférentiels de classe de la part des enseignants.** C'est là que l'enseignant, plus ou moins consciemment, peut favoriser certains élèves au détriment d'autres, en utilisant systématiquement un certain type de stratégie d'interaction.

Si cela était vrai, cela montrerait la responsabilité des éducateurs dans la production, ou la reproduction, de l'ordre social, qui se construit, comme le montrent Mehan mais plus généralement toutes les recherches ethnométhodologiques, dans les interactions concrètes de *la salle de classe, dans le cours des activités concertées* de la vie quotidienne. Pour Mehan, la salle de classe peut être considérée comme une micro-communauté, comme l'avait déjà noté Parsons (1959). Pour lui, les outils et aptitudes que les gens doivent utiliser pour être des membres effectifs de cette communauté-là peuvent être appelés « leur compétence sociale ». Compétence qui doit être comprise non pas comme la connaissance des caractéristiques formelles des énoncés, mais, dans un sens davantage interactionnel, comme :

> « la capacité nécessaire à la production et à l'interprétation des comportements et des discours socialement adéquats... Cela implique que les valeurs, les normes et les conventions sont interactionnellement négociées, et non décidées unilatéralement.
> Pour réussir en classe, les élèves ne doivent pas seulement maîtriser les matières académiques, mais apprendre également la forme appropriée dans laquelle exprimer leur savoir académique. La compétence scolaire implique ainsi la forme *autant que le contenu* ».

Cela est à rapprocher de la notion d'affiliation, comme elle a pu être développée ailleurs, s'agissant d'éducation (Coulon, 1985), ou de traitement psychiatrique (Ogien, 1984). Les normes qui régissent le fonctionnement de la classe, telle que par exemple la prise de parole, ne sont pas d'emblée lisibles, elles ne sont pas communiquées directement aux élèves, mais sont au contraire tacites. Les élèves doivent donc « déduire du contexte qui les informe la façon adéquate de s'engager dans l'interaction de la classe ». Les élèves sont donc tenus de retrouver les règles implicites qui gouvernent les échanges :

> « La participation compétente dans la communauté de la classe requiert des élèves qu'ils interprètent les règles implicites de la classe, qui décident quand, avec qui, de quelle façon ils ont le droit de parler, et quand, avec qui, et de quelle façon ils peuvent agir » (Mehan, 1978, p. 49).

L'analyse serrée de ce mécanisme devrait nous renseigner de manière précise sur la possibilité qu'ont les élèves, dans cette recherche somme toute subtile, d'être plus ou moins aidés, par des attitudes imperceptibles de l'enseignant, pour découvrir *ces règles et les utiliser. L'hypothèse selon laquelle les enseignants ont des attitudes* différentes en fonction de leur décodage instantané, puis documenté, des classes et des types sociaux représentés dans leurs cours, autrement dit aident plus ou moins tel ou tel type d'élève dans la découverte et l'interprétation des règles tacites, nous paraît extrêmement sérieuse.

Il faut retenir des analyses de Mehan l'idée que les participants structurent les événements routiniers, par un travail d'interactions, et qu'ils produisent conjointement ce travail.

Ces remarques de Mehan, qui sont circonscrites à la salle de classe, peuvent sans doute être étendues à des dispositifs plus larges, comme celui par exemple de l'établissement dans son ensemble. Mais Mehan ne semble pas aller jusque-là. Toutefois, il analyse ce qui se passe dans les activités de « testing ». Nous y viendrons plus loin.

McDermott (1977) analyse en quoi les relations entre enseignants et enseignés influencent l'apprentissage, et dans quelle mesure les interactions dans la classe favorisent ou freinent les processus d'apprentissage. Il ne s'agit pas d'examiner les techniques pédagogiques susceptibles d'améliorer le rendement scolaire, mais de montrer les relations sociales dans la classe.

McDermott s'intéresse à ce qu'il appelle les « relations de confiance réciproque », confiance qui désigne non pas le trait de personnalité de quelqu'un mais la qualité d'une relation entre les gens, qui est produite et gérée, comme l'a montré Garfinkel (1963), par les interactions entre les gens. Ces « relations de confiance réciproque » sont nécessaires, estime McDermott, au bon fonctionnement des classes. L'établissement de ces relations dépend du contexte institutionnel dans lequel elles s'élaborent : là où les enseignants et les élèves peuvent nouer ces relations, le travail scolaire est plus facile :

> « On commence à découvrir l'importance capitale des ressources culturelles et institutionnelles dans la compréhension des différences entre les classes qui échouent et les classes qui réussissent » (McDermott, 1977, p. 199).

A l'école élémentaire, la moitié du temps scolaire est consacré à l'organisation des activités. Par conséquent, la communication dans la classe est un facteur décisif de l'apprentissage. Les différences de qualité de communications entre les élèves et leur enseignant expliqueraient pourquoi certains élèves mettent plus longtemps que d'autres pour accomplir certaines tâches. Ainsi le secret de la réussite individuelle serait à débusquer dans les interactions qui s'établissent entre l'enseignant et chaque élève ou chaque groupe d'élèves s'il s'agit de groupes de niveau. Aussi McDermott nous propose-t-il d'analyser le contexte des apprentissages.

La méthode qu'il préconise est l'ethnographie, qui est :

> « la tentative de décrire la méthodologie d'un groupe, c'est-à-dire une tentative de décrire les procédures que les membres d'un groupe utilisent pour communiquer de façon culturellement raisonnable » (p. 201).

Mais les procédures qu'on emploie dans la vie de tous les jours sont occultes. Serrer la main de quelqu'un ou marcher sur un trottoir encombré sont des actions qui impliquent l'apprentissage et la mise en œuvre d'un grand nombre de règles. L'application de ces règles ne semble pas consciente et elles ne sont jamais explicites. Elles obéissent cependant à une logique, indispensable pour toute relation sociale.

Des logiques analogues sont à l'œuvre dans le procès éducatif, logiques qu'il s'agit de découvrir et d'analyser. Ce sont ces logiques constamment présentes, refoulées, « vues mais non remarquées » selon l'expression de Garfinkel, ou encore réifiées, qui sont appelées des ethnométhodes. Analyser ces ethnométhodes, c'est comprendre comment les enseignants et les élèves parviennent à « donner sens » au travail éducatif.

Les apprentissages réussis, estime McDermott après plusieurs études, sont ceux qui reposent sur les relations de confiance que l'enseignant a su établir avec les

élèves, ce qui n'exclut pas les méthodes d'enseignement autoritaires. C'est cependant dans le contexte de classes dont l'organisation est autoritaire, et dans lesquelles ces relations n'ont pas été établies, que les enfants échouent plus facilement (McDermott, 1974). L'absence de construction, par l'enseignant, de ces relations de confiance rend généralement les enfants muets et hostiles à toute forme d'apprentissage, les menaces ne faisant que renforcer le mutisme et l'agressivité.

> « En réponse à l'autorité de l'enseignant, les enfants développent leur propre organisation de la classe, dans laquelle ne pas travailler et perturber les procédures du maître deviennent des objectifs » (1977, p. 206).

Les échecs peuvent donc être vus comme la conséquence de désastres relationnels entre les enseignants et les élèves.

Cependant, les classes qui ne se présentent pas ouvertement comme autoritaires, et qui le sont parfois tout autant, ne sont pas dispensées du travail de construction des relations de confiance réciproque. La pédagogie non-directive n'est pas une condition suffisante, mais seulement nécessaire, pour créer un environnement confiant. Elle facilite la création de cet environnement, et montre une efficacité particulière dans la satisfaction des besoins individuels des enfants.

McDermott, dans ses études sur l'apprentissage de la lecture dans un milieu non-scolaire, rappelle qu'on peut apprendre à lire ou à écrire très rapidement, en quelques mois, selon les motivations sociales qui sont attachées à l'acte d'apprentissage, comme c'est le cas dit-il chez certaines tribus des Philippines. Si les enfants américains passent tant de temps pour apprendre à lire, c'est parce qu'ils vivent dans un contexte relationnel incertain, et quelquefois répressif, comme le montre l'étude menée à Oakland : l'interdiction faite à des enfants noirs de parler leur dialecte d'anglais noir vernaculaire entraînait systématiquement une baisse de leurs capacités de lecture. Au contraire, ils devenaient rapidement de bons lecteurs si on les laissait parler normalement leur langue d'usage. Dans ce type de conflit — ce serait sans doute généralisable — le temps scolaire est consacré davantage à sa résolution qu'à l'apprentissage de la tâche. Si on fait l'économie de cette analyse, il n'est alors pas étonnant de trouver des corrélations fortes entre l'usage vernaculaire d'une langue et l'échec scolaire.

Cette analyse concerne principalement les enfants des groupes minoritaires, avec lesquels l'école américaine est impitoyable : « elle les trie, les étiquète, et finalement les pousse dehors » (1977, p. 209). La lutte pour l'identité remplace celle pour l'éducation, et il faut questionner les éducateurs sur leur capacité à créer des environnements aussi destructifs.

Des études ethnographiques de la classe permettent de repérer ces phénomènes. Elles devraient à l'avenir nous inciter à créer des environnements scolaires compatibles avec le travail d'apprentissage, qui constitue la vocation première de l'école.

Cicourel et Mehan (1985) veulent savoir comment les enseignants, les conseillers d'orientation, l'administration scolaire, associent leurs jugements sur le comportement des élèves avec les classes sociales ou les groupes culturels. Comment les élèves sont-ils triés et classés ? Ces classements reposent-ils sur l'aptitude des élèves, ou sur leur appartenance de classe ?

Il existe un certain nombre d'interactions importantes entre les éducateurs et les élèves. Les décisions qui s'ensuivent ont une influence directe sur la sélection scolaire et sociale des élèves. Des interactions de même type interviennent également entre élèves et conseillers d'orientation. Il est nécessaire, pour comprendre ce

procès de stratification à l'école, d'examiner les pratiques quotidiennes dans l'école et les interactions qui s'y déroulent.

Le classement des élèves en groupes de niveau n'est pas neutre. Il dépend, en dernière instance, non des performances réelles des élèves, ni même des notes obtenues aux différents tests, mais des classes sociales d'appartenance. Les élèves classés dans les groupes faibles reçoivent moins de temps d'enseignement, et sont interrogés moins fréquemment par les enseignants. D'une façon générale, ceux des élèves qui ont le moins besoin d'aide en reçoivent le plus ; et inversement, les élèves qui auraient le plus besoin de l'assistance de l'enseignant sont ceux qui en reçoivent le moins. Ces différences de traitement sont mises par les enseignants sur le compte des contraintes organisationnelles de la classe :

> « L'organisation de l'école et la pratique sont des mécanismes actifs dans les recherches sur les groupes de niveau qui trient les élèves en fonction des classes et des programmes en réponse à des exigences organisationnelles » (Cicourel et Mehan, 1985, p. 16).

De la même façon, on a pu démontrer que le placement des élèves dans des classes d'éducation spécialisée correspondait en fait à des contraintes bureaucratiques et n'était pas lié aux aptitudes des élèves, pas plus qu'à leur environnement socio-économique. Les enseignants et l'administration scolaire doivent faire face à un certain nombre de considérations économiques, légales et pratiques :

> « Une loi fédérale (PL 94-142) régissant l'éducation spécialisée indique qu'un certain pourcentage de la population d'âge scolaire doit être accueilli dans des programmes d'éducation spécialisée. Le caractère obligatoire de cette loi incite à chercher, identifier et placer des élèves dans ces programmes, de façon à respecter les quotas. L'aspect légal de cette recherche est renforcé par des incitations financières, les écoles recevant des fonds d'état et des fonds fédéraux plus importants pour des élèves placés dans les classes spécialisées que pour ceux restés dans les classes normales » (Cicourel et Mehan, 1985, p. 17).

Par conséquent l'école contribue de manière significative à la construction des identités des élèves et de leurs carrières scolaires.

En se centrant sur les interactions pendant la classe, Mehan (1980) montre qu'une grande quantité d'activités s'y déroulent simultanément, que les élèves développent consciemment leurs propres stratégies afin de mener à bien des objectifs indépendants de ceux de l'enseignant, et conduire ainsi leurs propres affaires. Les élèves montrent en cela leur « compétence interactionnelle ».

Un certain nombre de règles générales sont édictées par l'enseignant, telles que « ne pas courir en classe », « être propre », « respecter les autres », mais aucune de ces règles ne dit quand et comment elles doivent être appliquées. Les élèves doivent découvrir en situation, dans les interactions qu'ils ont entre eux et avec l'enseignant, la signification et le fonctionnement de ces règles.

> « Les règles de la classe ont une dimension tacite... Elles forment une part de l'arrière-plan implicite du savoir social que les élèves doivent apprendre, de la même façon qu'ils doivent apprendre l'emploi du temps, les capitales des Etats, ou le nom des couleurs s'ils veulent réussir aux yeux de l'enseignant et des autres décideurs scolaires qui sont en position d'évaluer leurs performances » (Mehan, 1980, p. 146).

Un élève compétent sera donc celui qui saura faire la synthèse entre le contenu académique et les formes interactionnelles nécessaires à l'accomplissement d'une tâche. Toute séparation de la forme et du contenu sera immédiatement interprétée par l'enseignant comme le signe d'une incompétence.

3. Les tests, les examens, la sélection

Dans les écoles américaines, la passation de tests est incessante : tests de lecture, tests d'intelligence et autres capacités. Ces tests, comme le souligne Mehan (1978) ont une très grande importance puisqu'ils président à l'orientation des élèves.

> « Les études constitutives analysent les hypothèses des testeurs sur la nature des capacités cognitives, la mesure de la capacité, les réponses aux questions, le sens des items du test, l'influence de la situation de testing, et le rôle du testeur ».

On connaît l'ambition fondamentale de la passation d'un test, qui est de mesurer les aptitudes, ainsi que les hypothèses qui fondent le diagnostic : la bonne réponse aux questions serait le signe d'une bonne capacité, et inversement ; les testeurs et les testés sont supposés partager le sens des questions, puisqu'ils partagent une « culture commune ». D'autre part, on feint de croire que la situation de test ne change pas les capacités de réponses des sujets, et que les testeurs n'ont qu'un rôle passif d'enregistrement des réponses, ne les influençant donc pas. Seuls les résultats de ces tests sont pris en compte dans le jugement final porté sur les sujets.

En fait, cela ne révèle pas comment « les testeurs et les élèves produisent conjointement les réponses dans les tests individuels ». Quand ils utilisent les scores obtenus aux tests, les éducateurs et les chercheurs n'ont pas accès au raisonnement réel des élèves, alors que c'est l'objectif des tests de mesurer cette capacité de raisonnement.

Il faut donc étudier la façon dont les réponses sont produites au cours de la passation des tests.

Mehan rappelle qu'il a déjà été montré que la signification des questions, contrairement à l'une des hypothèses fondatrices du principe même des tests, n'est pas la même pour tous. Leur sens n'est pas, loin s'en faut, partagé entre les adultes qui testent et les enfants qui sont testés. Les mauvaises réponses proviennent bien souvent d'une interprétation différente du matériel conceptuel utilisé, et non d'un manque de connaissances ou d'une incapacité à raisonner correctement. Il est alors clair que traiter les résultats aux tests comme des faits objectifs dissimule les procédés par lesquels les élèves parviennent à élaborer des réponses. C'est pourtant cette élaboration qui devrait être jugée fondamentale par les éducateurs, puisque son examen permettrait d'évaluer les capacités réelles de raisonnement des élèves.

D'autre part, affirmer que les testeurs ne font qu'enregistrer passivement les réponses des élèves paraît abusif. Il est évident qu'une part d'interprétation de la part du testeur entre dans son évaluation.

La nouveauté dans le travail de Mehan est d'examiner :

> « la façon dont le score d'un élève à un test est construit (8) à partir des réponses individuelles qui émergent de l'interaction entre les testeurs et les élèves » (Mehan, 1978, p. 52).

Il enregistre à l'aide d'un magnétoscope la passation du WISC (9) à des enfants ruraux de l'Indiana. Normalement, les testeurs doivent noter, dès que l'élève a répondu, 0, 1 ou 2, en fonction de la qualité de la réponse de l'élève, et passer aussitôt à la question suivante. En fait, l'analyse du film montre que sur 65 questions, 21 ont été « parasitées » par des interventions du testeur, qui tantôt répétait la question, tantôt donnait des indications ou incitait l'élève à donner une seconde réponse, ce qui avait pour effet d'augmenter son score de 1 à 2 dans 50 % des cas. Le score final d'un élève a pu être ainsi de 27 % supérieur à celui qu'il eût été s'il n'avait pas été aidé par le testeur. Dans un autre test, les enfants sollicités par le testeur ont augmenté de 44 % le nombre de leurs réponses correctes.

Autrement dit, prendre les résultats d'un test pour un fait objectif dissimule trois types de mécanismes :

— celui par lequel les élèves interprètent les questions et le matériau présenté pour parvenir à une réponse ;

— celui par lequel le testeur interprète et choisit ce qui, parmi une quantité de comportements, constitue une réponse à retenir ;

— enfin, celui par lequel les testeurs et les élèves produisent conjointement les réponses au cours de la passation du test.

Voilà un exemple de la « construction sociale de la réalité » (Berger et Luckmann 1986). Ces analyses devraient nous conduire, estime Mehan, à une nouvelle définition de la **capacité** d'un élève : elle s'exerce toujours en effet dans des interactions sociales.

4. Les entretiens d'orientation

L'orientation a une importance capitale dans l'école américaine, et les conseillers jouent un rôle important dans le guidage des élèves, particulièrement dans le cycle secondaire. Cicourel et Kitsuse (1963) ont montré, nous l'avons vu, comment des décisions arbitraires, se fondant sur le racisme et sur des préjugés socio-économiques liés à leurs représentations, pouvaient être prises par les conseillers d'orientation des lycées à propos du passage à l'enseignement supérieur.

Les travaux ethnométhodologiques en éducation se proposent d'analyser comment ces décisions, capitales pour l'avenir des élèves, sont prises. Ces études suggèrent que l'orientation des élèves n'est pas la conséquence de leurs capacités intellectuelles ou de facteurs liés à leur environnement (Rosenbaum, 1976), mais est liée à la prise de décisions socialement organisées.

Dès 1960, Clark (1960), reprenant une analyse de Goffman (1952) sur « le refroidissement des attentes » (10), considérait que la principale fonction des conseillers d'orientation était de décourager les étudiants et d'abaisser le niveau de leurs attentes. Il allait même plus loin que Goffman : il considérait que la fonction du lycée tout entier, et pas seulement celle des conseillers, était de refroidir les projets et les ambitions des élèves, qui devaient finir par être persuadés qu'ils étaient responsables de leurs échecs. Dans ce processus d'auto-justification de la sélection, quel rôle réel jouent les conseillers d'orientation ? C'est ce qu'examine Erickson (1975), qui désigne les conseillers par l'expression **gatekeepers**, qu'on pourrait traduire, malgré une connotation péjorative, par « chiens de garde », de préférence à « portiers », ou « vigiles ».

Erickson a travaillé comme conseiller dans un faubourg noir d'une grande ville américaine. La sélection et la discrimination raciste dont il a été le témoin quotidien pendant trois ans, de 1963 à 1966, l'ont conduit à s'interroger sur le rôle de ces conseillers de toutes sortes, chargés de maintenir l'ordre social blanc. Plus tard, devenu professeur d'université, il décida d'analyser les rencontres que les élèves des lycées ont avec les conseillers d'orientation, dont l'influence auprès des élèves est très grande.

Les individus, estime Erickson, ont parfois une certaine influence sur leur destin, mais il est en général décidé par les autres, parce que leurs qualifications sont évaluées par les autres. Ceux qui gardent les portes de l'accès à la mobilité sociale sont la plupart du temps des professionnels, parmi lesquels les conseillers d'orientation scolaire, qui exercent une très grande influence sur les classements sociaux.

Selon Erickson, ces conseillers ont un rôle ambigu : ils sont à la fois des défenseurs des étudiants et les juges employés par l'administration. Selon le rôle

dominant qu'ils jouent avec les étudiants, ils exercent une influence réelle sur leur orientation :

> « A quelques étudiants, la société et l'école sont présentées comme une structure ouverte, dans laquelle ils peuvent choisir ce qu'ils veulent et agir effectivement pour atteindre leur but. A d'autres, elles sont présentées comme une structure fermée, dans laquelle les individus ne choisissent pas eux-mêmes, et où bien des obstacles sont à franchir. Selon l'attitude que les conseillers décident d'adopter, les étudiants vivent leurs conseils comme des encouragements ou comme des restrictions » (Erickson, 1975, p. 46).

Les conseillers ne traitent pas les étudiants de la même manière. Les entretiens d'orientation sont supposés se dérouler sur la base de critères objectifs et universels, mais, en fait, les participants laissent échapper constamment, dans le cours des interactions, des informations particulières qui sont autant de « signaux » sur lesquels se greffe le conseil. Ainsi Erickson a-t-il pu constater que les étudiants qui établissent un bon degré de communication — en parlant d'eux-mêmes, de leurs activités sportives, des intérêts communs avec le conseiller — bénéficient de conseils plus positifs. Il a même constaté, en analysant de près les enregistrements des séances, qu'il y avait parfois un véritable accord corporel — respiration dans le même rythme, voix douces et harmonieuses, gestes synchronisés — entre le conseiller et l'étudiant.

Ce sont évidemment des facteurs de première importance, vus mais non remarqués, rarement analysés car le rôle des conseillers d'orientation, pas plus que celui de l'administration scolaire, n'est pas d'analyser les relations transférentielles qui s'établissent au cours des entretiens. Le critère de la séduction n'est pas encore pris en compte dans les relations pédagogiques et para-pédagogiques, en particulier dans les moments d'évaluation.

Erickson et Shultz (1982), après avoir enregistré au magnétoscope plus de 80 entretiens d'orientation, analysent les pratiques interactionnelles concrètes de ces échanges. Ils montrent que des facteurs extra-scolaires interviennent dans les entretiens d'orientation, qui sont de véritables négociations, au cours desquelles les conseillers et les élèves construisent activement les options de carrière des élèves. Des informations personnelles sur les élèves émergent pendant les rencontres qui viennent interagir avec les informations académiques dont disposent les conseillers pour produire des différences dans la façon dont les élèves sont traités.

Par conséquent, l'orientation n'est pas le simple conseil que des spécialistes bien intentionnés seraient censés prodiguer aux élèves sur la base de leurs mérites académiques. Elle est tout au contraire une machinerie institutionnelle occulte, capable d'appréhender en un instant, grâce aux subtilités fugaces de la présentation de soi (11) — maintien, habillement, langage, gestuelle, apparence physique — l'appartenance de classe des candidats ; appréhension sur la base de laquelle il est légitime de penser que le conseil d'orientation se construit.

Le travail du conseiller d'orientation est de filtrer ceux des élèves qui peuvent passer et ceux qui ne le peuvent pas. C'est un rôle complexe car s'il sélectionne, il conseille également sur les voies que devraient suivre les élèves. En tant que conseiller, dit Erickson (1975), il est « un entraîneur (a coach) de la structure sociale ». Il connaît les « chaînes de mobilité », est capable de les décrire, et de conseiller telle stratégie de « jeu » plutôt qu'une autre. Bref, il connaît, comme nous l'avons montré (Coulon, 1985), les dispositifs institutionnels qu'il faut connaître et utiliser, dont il faut s'emparer, pour trouver le chemin secret de la réussite et de la mobilité sociale.

Il y a donc un conflit fondamental entre ces deux rôles du conseiller, déjà noté par Waller (1932) à propos des enseignants :

« Comme conseillers, ils sont supposés se conduire comme les avocats des élèves, tandis que comme chiens de garde ils doivent se comporter au nom de l'organisation comme des juges » (Erickson, 1975, p. 46).

On pressent bien qu'entre ces deux rôles extrêmes, les conseillers disposent d'une très grande variété de nuances, qu'ils peuvent utiliser à leur guise. La façon dont ils décrivent à ceux qu'ils « conseillent » la structure sociale, détermine les trajectoires individuelles futures des élèves. D'autres moyens sont à la disposition des conseillers : ils peuvent, ou non, écrire des lettres, passer des coups de téléphone, ou bien interpréter voire transgresser (les dérogations...) les règles institutionnelles en vigueur. Le problème est que toutes ces actions de conseil ne sont pas dispensées également à tous les étudiants. Quels sont alors les critères de différenciation employés ? Comment chaque conseiller décide-t-il de la conduite à tenir en face de tel ou tel étudiant ? L'hypothèse d'Erickson est que ces décisions sont prises dans les interactions, dépendent du jugement subjectif du conseiller, de la représentation qu'il se fait de l'étudiant.

Dans les entretiens d'orientation, seuls quelques attributs de l'étudiant sont pris en compte. Certaines de ses caractéristiques sont utilisées, d'autres non. Elles font l'objet d'un tri. C'est ce tri qui est totalement subjectif, arbitraire : on retiendra tantôt les notes scolaires, la façon de s'habiller, le caractère athlétique, tantôt la race, le sexe, la beauté physique, le langage, tantôt encore l'aisance, la classe sociale probable, la distinction (cf. Bourdieu, 1979), etc. Comme on le voit, beaucoup de ces attributs sont déterminés par le hasard de la naissance et n'ont rien à voir avec un quelconque mérite scolaire.

D'autre part, Erickson démontre que l'attitude des conseillers dépend des préjugés qui se forment instantanément, dès les toutes premières secondes de l'échange, qu'ils conduisent l'entretien à leur guise, soit en facilitant le dialogue, soit au contraire en intimidant l'étudiant.

On reconnaît là l'influence des théories interactionnistes, pour lesquelles les participants d'un échange créent activement le cadre interactionnel de leurs échanges, en déterminent les règles et la signification, bref définissent ensemble leur situation d'échange. Comme Cicourel (1972) l'a suggéré, la définition d'une situation n'est pas donnée au préalable ; elle est au contraire négociée au cours de l'interaction.

Erickson montre l'influence décisive du «partenariat » (co-membership) dans les rencontres entre conseillers et élèves. Les partenaires de l'entretien, au cours de leurs échanges, se reconnaissent des points communs, des attributs sociaux qui les rapprochent. Ces attributs sont les signes d'une identité sociale, plus ou moins partagée entre les partenaires, qui leur permettent, sous leur aspect un peu trivial, de se reconnaître, de se rendre complices, entraînant ainsi le conseil positif.

Autres influences encore, le style de communication qui s'établit pendant l'entretien, et la présentation de soi. Comment se sert-on de son corps, de sa voix, de sa respiration, de son regard ? Comment montre-t-on qu'on est attentif à l'autre ? Cet ensemble de comportements communicationnels a également, selon Erickson, un rôle important dans le repérage social qui guide les décisions des conseillers.

Au-travers de ces échanges, ce sont bien des discriminations existantes qui se reproduisent, basées principalement sur l'appartenance à une race, une communauté, une classe sociale, ou plus subtilement parfois, à ce que j'appellerai des « microcosmes culturels » — comme par exemple le fait d'être originaire de Boston, de Philadelphie, ou de New-York —, dont les signes de reconnaissance « transpirent » toujours au cours des conversations.

Les travaux d'Erickson sont intéressants à un autre titre, sur le plan de la *méthodologie employée.* En effet, l'exploitation minutieuse des 82 enregistrements vidéo d'entretiens d'orientation — ces bandes étaient ensuite visionnées et commentées, séparément, par les participants eux-mêmes, leurs commentaires étant à leur tour enregistrés — a donné lieu à la construction de trois types de variables, dont Erickson et son équipe faisaient l'hypothèse qu'elles étaient déterminantes : l'identité sociale, le conseil donné à la suite de l'entretien, et le caractère interactionnel de l'entretien. Pour cette dernière variable, deux coefficients de mesure furent construits : un « coefficient général de symétrie de comportement », qui comptait et analysait les « moments inconfortables » de l'entretien ; un « code de symétrie rythmique », *qui analysait en détail les moments jugés de façon consensuelle par les deux* participants aussi bien que par les codeurs, comme les plus pénibles de l'entretien. Les résultats sont présentés sous la forme de tableaux croisés, et donnent lieu à des calculs de corrélation, en particulier le test de Pearson, le X^2, dont les résultats sont intéressants, et tempèrent d'ailleurs les conclusions qui découlaient de la seule analyse des entretiens.

Il est important de noter qu'on a là un curieux mélange de deux méthodologies habituellement présentées comme antagonistes, appartenant à deux familles de méthodes *inconciliables. Incontestablement, le type de préoccupations d'Erickson,* sa façon de nous les présenter, la démarche et la méthode employées, le rangent parmi les sociologues fortement influencés par l'ethnométhodologie.

Cependant, il utilise certains des outils habituellement privilégiés par la pratique d'une certaine sociologie objectiviste, en particulier la sociologie corrélationnelle. Si cela pose problème, ce n'est pas en raison d'une quelconque irréductibilité dogmatique entre les deux démarches, dont P. Bourdieu a montré avec l'acharnement que l'on sait le dépassement possible, sur le plan théorique tout au moins (Bourdieu 1987, pp. 149-150). Cela révèle un changement de perspectives méthodologiques, à l'intérieur d'une recherche par ailleurs cohérente.

Car si c'est dans les interactions des membres qu'il faut chercher à comprendre *les mécanismes de l'orientation et donc de la sélection scolaire, si l'on pense que les* acteurs prennent une part active dans la définition des situations dans lesquelles ils évoluent, c'est qu'on présuppose, avec les ethnométhodologues, que « les faits sociaux sont des accomplissements pratiques ». Alors que l'emploi de tests de corrélation, outre qu'il masque le caractère artificiel de la construction de variables par le chercheur, présuppose la recherche de régularités cachées, pré-existantes à la situation d'interaction. Les faits sociaux peuvent alors « être considérés comme des choses ». Les commentaires que fait Erickson lui-même sur les résultats de ces tests montrent qu'il est sans doute conscient de ce paradoxe (pp. 59-62).

Ces remarques ne doivent en rien diminuer l'intérêt qu'il faut porter à ces recherches sur ce que j'appelerai, avec Derouet (1987, p. 95) et Rosenbaum (1976) « l'inégalité en train de se faire ». Car Erickson montre finalement que les lois — et cela s'applique évidemment à l'école —, dans leur légitime *volonté de généraliser* et de s'imposer à tous, sont inapplicables. Ainsi, conclut Erickson, le Civil Rights Act de 1964 (12) qui devrait garantir l'impartialité des évaluations des éducateurs, puisqu'ils n'ont pas le droit de faire de « discriminations en raison de la race, de la couleur, de la religion ou de la nationalité d'origine », se révèle être « interactionnellement impossible » à respecter.

5. Ethnicité et différences culturelles

Depuis longtemps, les questions de minorités ethniques et culturelles font problème dans l'enseignement américain, et on peut même considérer que c'est une des sources du développement des recherches anthropologiques autour de l'éducation. Dans les premières années du siècle, de telles recherches ont été publiées, conjointement aux tentatives et expériences faites soit pour mettre les minorités dans des classes spéciales, ce qui fut alors critiqué s'agissant notamment des noirs, soit pour installer l'inter-culturalité.

Plus récemment l'ethnologie de l'éducation, qui s'occupait d'abord des rapports entre écoles et communautés, en est venue à focaliser davantage son champ d'observation et à s'intéresser aux procédures internes à la classe, obéissant ainsi à la tendance plus générale que nous avons identifiée comme l'une des sources de l'ethnométhodologie de l'éducation. Nous allons illustrer cette nouvelle orientation par deux exemples. L'un sera emprunté à une étude déjà citée de McDermott, dont un passage met l'accent, à travers une étude de cas, sur le soit-disant handicap du bilinguisme ; le second exemple nous conduira dans les réserves d'indiens de l'Ontario (Canada) à la suite d'Erickson et Mohatt.

McDermott (1976) décrit minutieusement les rapports pédagogiques entre Rosa, dont la langue maternelle est l'espagnol, et sa maîtresse d'école américaine. Ici encore, grâce à l'enregistrement vidéo, certaines interactions, d'abord invisibles à l'œil nu, vont apparaître grâce à la possibilité pour le chercheur de revoir à de nombreuses reprises la même bande enregistrée.

Nous sommes au cours préparatoire, et c'est la leçon de lecture. Chaque élève demande son tour de lecture, ce qui est un élément essentiel de l'apprentissage. Nous savons qu'apprendre à lire est une condition de base pour les apprentissages qui suivront. Ainsi la lecture est une source d'égalité ou d'inégalité. A première vue, Rosa lutte pour obtenir son tour de lecture. Mais elle ne l'obtient jamais. Pourquoi ? Quand on interroge l'institutrice, elle répond qu'elle « ne peut pas atteindre Rosa ». Quant à Rosa, elle reste absolument muette quand on veut la faire parler de sa maîtresse. Apparemment, leurs relations sont mauvaises, mais il y a une logique sous-jacente qui peut être découverte si on examine de près les interactions.

Ouvrons la « boîte noire » de la relation pédagogique, et regardons avec McDermott l'enregistrement audio-visuel de ce qui se passe dans la classe au moment où Rosa lève le doigt pour avoir son tour de lecture. Nous allons finalement découvrir, après avoir visionné plusieurs fois cette bande par une sorte d'ethno-vidéo-analyse, qu'en dépit des premières constatations faites sans l'œil de la caméra, Rosa « conspire avec la maîtresse » pour ne pas obtenir son tour. Comment s'y prend-elle pour parvenir à ce résultat apparemment contradictoire alors qu'elle désire apprendre à lire l'anglais ? Bien qu'elle demande constamment son tour de lecture, elle le fait de manière inhabituelle : elle vérifie que les autres enfants sont en train de lire, tourne son livre à une autre page, puis demande à lire ; ou bien elle attend que la maîtresse ait commencé d'appeler quelqu'un, et lève soudain la main pour demander son tour ; ou bien encore elle lève le doigt mais détourne le regard. On découvre en même temps que la maîtresse attend ces messages non-verbaux de Rosa pour interroger un autre enfant. Elle organise les tours de lecture au hasard, si bien que Rosa n'est jamais tenue de lire, ce qui serait le cas si l'institutrice procédait à un tour de table systématique. En fait, on consacre beaucoup de temps à décider qui va lire. Le groupe des plus faibles en lecture est aussi celui qui dispose du moins de temps pour lire à haute voix : ainsi s'accroît le handicap, à travers des procédures et des interactions dont l'institutrice n'a pas réellement la maîtrise puisqu'elle n'en perçoit pas la dynamique et la densité. Rosa et la maîtresse communiquent mal.

Rosa apprend mal. Elle prend du retard en lecture. Elle devient handicapée. Faut-il imputer cette production locale, en cours d'accomplissement d'un handicap, à son bilinguisme ? McDermott ne le dit pas expressément, mais on a l'impression que la maîtresse, par une sorte de libéralisme, laisse Rosa, pour ne pas la forcer, s'installer dans le handicap. D'ailleurs elle le dit à McDermott. De son côté, Rosa a d'abord parlé espagnol dans sa famille, elle est probablement une **chicana**, une mexicaine de la deuxième génération. Elle a peut-être quelques difficultés à faire de l'anglais qu'elle maîtrise dans la vie courante, un usage scolaire plus institutionnel. Elle veut, et elle ne veut pas, lire à haute voix. Elle lève le doigt mais elle détourne le regard, et cette ambivalence, reprise par la maîtresse, sera la source, captée et restituée par la caméra, de son retard. Ce qui n'était qu'une très légère difficulté devient, sous nos yeux, une inégalité en train de s'instituer.

On remarquera en passant ce que la vidéo apporte à l'ethnométhodologie, en faisant éclater peut-être une complicité trop stricte avec l'analyse des échanges verbaux, uniquement retenus parfois comme on le voit dans l'analyse de conversation. Avec l'histoire de Rosa en effet, c'est la communication non-verbale qui est la clef de toute l'affaire. La production de l'inégalité, dont l'étude est comme le fil rouge qui relie tous ces travaux d'ethnométhodologie, s'enracine ici, non plus dans le parler, mais dans un échange de signes. L'ethnométhodologie s'y libère d'un risque d'assujettissement à la problématique du langage parlé. Une nouvelle génération d'ethnométhodologues semble d'ailleurs s'orienter dans ces nouvelles perspectives qui élargissent le champ de l'ethnométhodologie et sa démarche en tant que nouvelle science de la communication, par exemple quand on se met à étudier certains rituels, où le changement du corps et des états de conscience passent d'abord par le non-verbal. Shumsky avait pris en compte cette dimension de la communication non-verbale dans sa thèse sur les groupes de rencontre, pour laquelle Mehan était cameraman (Shumsky 1972).

On notera d'autre part l'intérêt pédagogique de telles procédures, à la rencontre de la vidéo et de l'ethnométhodologie, pour une formation pédagogique, en particulier le micro-enseignement prenant appui sur les moyens audio-visuels pour analyser les interactions dans la classe ainsi que pour un renouvellement des recherches sur la communication en général. La vidéo pourrait devenir par là, avec l'analyse ethnométhodologique dont elle est un support privilégié, un outil d'intervention psychosociologique et pédagogique. L'école de Garfinkel rejoint ici l'école de Kurt Lewin, et la recherche ethnométhodologique peut, par l'usage réflexif du **feed-back** (Marrow 1972, p. 172), participer à la recherche-action.

Erickson et Mohatt (1982), s'inspirant d'une étude plus ancienne de Susan Philips (1972), examinent l'influence des facteurs sociolinguistiques dans l'enseignement. Ils analysent les similitudes et les différences des relations sociales et culturelles qui s'établissent dans deux classes qui accueillent des enfants indiens de même culture, mais qui ont des enseignants de culture différente : l'un des instituteurs est blanc, l'autre est indien. Les auteurs de l'étude veulent savoir si les interactions dans la classe diffèrent en fonction de la culture de l'enseignant. Les méthodes qu'ils emploient dans leur recherche sont celles déjà rencontrées jusqu'ici : observation directe, enregistrement des leçons au magnétoscope, et entretiens. Erickson et Mohatt trouvent de très nombreuses différences entre les deux classes : organisation du temps, longueurs des activités, suppression de certaines activités, rythmes des enseignants. La communication est plus facile, plus douce, dans la classe de l'enseignant indien, qui est moins directif, moins autoritaire. Ce sont, estiment les auteurs, des survivances culturelles qui se sont maintenues malgré 300 ans de contact avec la culture européenne. Ces traits sont ceux d'une culture implicite, informelle, déjà repérés par d'autres chercheurs, qu'ils redécouvrent, le trait le plus typique de l'indianité étant l'absence d'une autorité politique centrale. Ces

résultats de recherche pourraient évidemment avoir un impact sur les politiques éducatives élaborées à l'intention des minorités ethniques et des jeunes de la deuxième génération.

6. Le niveau de l'organisation et de l'institution

Hollingshead avait montré, dès 1949, l'influence de l'appartenance de classe sur la formation de « bandes », et la façon dont leurs membres sont traités et évalués par le personnel enseignant et administratif des écoles. Selon Cicourel et Kitsuse (1963), on peut concevoir les différences entre les étudiants comme la conséquence de l'organisation administrative et des décisions du personnel scolaire, cette différentiation étant, dans une large mesure, caractéristique de la manière dont les étudiants sont traités par cette organisation. Il devient donc nécessaire, si l'on veut étudier les performances des élèves, d'étudier aussi les processus administratifs de décision à l'intérieur du système éducatif, de procéder à une analyse organisationnelle de l'éducation. Plus spécialement, ajoutent-ils, il faut analyser comment les décisions de routine prises par le personnel d'orientation des lycées, sont en relation avec les décisions de passage ou non à l'université et, par conséquent, avec les choix professionnels des étudiants.

D'autre part, on sait que la compétition scolaire qui a accompagné le développement et la croissance du nombre d'universités aux Etats-Unis s'est aussi traduite par le souci d'une plus grande qualité de l'éducation, et a généré un classement des universités selon leur qualité, les classes moyennes et supérieures visant évidemment l'entrée dans celles d'entre elles considérées comme les meilleures, les lycées eux-mêmes étant également l'objet d'un classement par les parents. En insistant sur l'importance des contingences organisationnelles dans l'école afin d'expliquer l'accès ou non à l'université, ou l'accès à telle université réputée plutôt qu'à une autre, Cicourel et Kitsuse ne nient pas que l'organisation formelle du lycée « accomplisse » les vœux scolaires et professionnels des élèves. Mais de tels buts scolaires, disent-ils, se réalisent, sont actualisés à travers un système qui est soumis à des contingences. C'est l'aspect routinier des procédés organisationnels (les activités pratiques) qui est pour eux digne d'intérêt : il est révélé à travers la variété de problèmes que rencontrent les élèves dans leur scolarité.

Pour Rosenbaum (1976), l'égalité des chances ne doit pas être mesurée dans les statistiques d'abandons ou de performances scolaires, mais définie à l'intérieur des établissements. Il faut rechercher les raisons de l'inégalité, dit-il, « au niveau local, là où les citoyens peuvent observer ce phénomène et contribuer à le changer » (p. vii). Il choisit l'étude d'un cas et, afin d'éliminer l'influence, sur la réussite scolaire, de facteurs tels que l'origine de classe ou la race, il prend pour terrain une école où le recrutement des élèves est relativement homogène : ils sont tous des enfants d'ouvriers. Sa recherche s'organise autour du **tracking**.

Ce terme, **tracking**, désigne un système de stratification interne à l'école américaine, qui consiste à classer les élèves selon différents groupes de niveau dans les différentes matières, qui sont elles-mêmes différentes selon leur niveau de difficulté (par exemple mathématiques générales ou algèbre). Les élèves sont censés choisir librement leur « groupe de curriculum » en fonction de leurs prévisions d'emploi, de leurs intérêts, de leurs désirs et de leurs ambitions. Le tracking concerne donc un double classement : celui qui se fonde sur la capacité intellectuelle et académique d'une part, et d'autre part celui qui prend en compte les aspirations professionnelles (par exemple la voie de préparation à l'université, ou au contraire la voie de la professionnalisation dès la fin du cycle secondaire). C'est une double structure hiérarchique. Le rapport Coleman a bien montré que les directeurs d'écoles confon-

dent souvent les deux structures, et que les groupes de curriculum obéissent également à un classement des capacités et non à un vœu des élèves.

Ce classement a évidemment des conséquences capitales, puisqu'il réglemente l'accès aux différents stades de l'enseignement. Le tracking fonctionne en fait comme un dispositif très fin de classement social, dans lequel toutes les apparences du libre choix, lié aux performances scolaires, sont sauvegardées. Comment les élèves obtiennent-ils les informations adéquates ? Choisissent-ils eux-mêmes leur curriculum ? Rosenbaum montre que ces choix ne sont ni libres, ni automatiques, mais sont le résultat de décisions socialement organisées, produites par les interactions entre conseillers et élèves. Les « conseils » reçus sont le plus souvent vagues, et induisent parfois en erreur (Rosenbaum note que les conseillers utilisent parfois de longs monologues pour calmer la colère de parents mécontents de leur orientation). Le tracking permet en fait, conclut Rosenbaum, de contrôler les parcours des élèves sans que ce contrôle soit trop voyant.

On sait l'importance que peuvent avoir les choix scolaires sur le destin professionnel des élèves. Il faut, pour pouvoir choisir son curriculum, connaître les conséquences de ce choix. Rosenbaum montre par exemple l'importance de choisir (ce qui n'est pas une obligation) une langue étrangère au cours du septième grade pour la suite de la scolarité. Les élèves ignorent la plupart du temps la signification de leurs choix, qui sont parfois irrémédiables : ceux qui n'ont pas pris de langue étrangère sont ensuite systématiquement placés dans les cours de mathématiques et d'anglais les plus faibles.

Rosenbaum montre encore que l'auto-évaluation des élèves repose sur les groupes dans lesquels ils ont été placés : un élève dit sa honte d'avoir changé de groupe, d'être passé dans le groupe des « professionnels », cachant cet événement à ses copains, et se cachant d'eux.

Autrement dit, c'est toute une stratégie scolaire qu'il faut développer, dans le système du tracking, afin de construire son avenir : **le tracking scolaire engendre le tracking social**. Mais en même temps, Rosenbaum fait cette constatation étonnante que la ségrégation et la discrimination entre les élèves se fait non sur le passé mais sur le futur. Ce qui signifie en définitive que la structure institutionnelle à l'intérieur des établissements est un élément essentiel de la sélection scolaire.

Ces stratégies sont à rapprocher de ce qui se passe en France, dans un système scolaire cependant bien différent. On sait l'importance que revêt le choix de certaines matières sur la prédiction scolaire. Au cours d'une lente évolution historique de notre système éducatif — qu'il faudrait sans doute expliquer par les bouleversements sociaux, économiques et démographiques de la seconde moitié de ce siècle en France — le latin et le grec ont été supplantés, comme matières de classement symbolique et réel, par l'allemand première langue vivante. Il est connu que les classes où sont regroupés les élèves apprenant l'allemand comme première langue vivante sont les meilleures, qu'elles font l'objet d'une plus grande attention pédagogique de la part des enseignants, et que le destin scolaire y est moins incertain qu'ailleurs. Quand ce choix « magique » fut connu d'un trop grand nombre de familles au point de ne plus jouer son rôle de repérage « des bons élèves », d'autres stratégies de complément ou de remplacement ont vu le jour, comme par exemple le choix d'étudier dès la sixième des langues relativement rares en France comme le russe.

Certains élèves, affirme Rosenbaum, découvrent trop tard le chemin qu'il leur aurait fallu emprunter pour apprendre les métiers qu'ils envisageaient d'exercer. On ne leur avait pas expliqué correctement le fonctionnement du système du tracking, véritable labyrinthe institutionnel (13). L'information officielle concernant le choix des

cours ne correspond pas aux descriptions et aux représentations des acteurs de l'école, enseignants, enseignés, et administrateurs. Les entretiens avec les étudiants suggèrent que ces choix ni ne sont libres, ni ne reposent sur une information correcte des conséquences de ces choix, qui sont en fait déterminés par l'école en tant qu'institution, c'est-à-dire un système vivant de normes et de règles, non-dites, non-écrites, en un mot de codes, dont il faut trouver par soi-même le secret si on n'appartient pas à un milieu suffisamment bien informé.

Le contexte institutionnel, c'est-à-dire les mécanismes secrets qui régissent la vie de nos établissements scolaires, est déterminant non seulement dans l'apprentissage, mais aussi dans la socialisation en général de l'enfant. Cette hypothèse interactionniste nous invite à réviser nos théories sur la socialisation de l'enfant. Les élèves jouent un rôle actif dans l'organisation sociale de la classe. Les enseignants et les élèves, dit Mehan, « coopèrent pour assembler les événements de la classe ».

Bref, ils doivent manifester ce que j'ai appelé leur intelligence institutionnelle (Coulon, 1985). C'est-à-dire montrer, par une conduite générale adaptée, qu'ils ont compris les codes dont est faite toute la vie scolaire. Il faut par exemple reconnaître et interpréter les signes qui marquent les changements d'activités (lire, dessiner, aller en récréation). Il faut, de manière générale, comprendre les codes institutionnels innombrables du système scolaire. Et on peut faire l'hypothèse que la réussite scolaire est directement liée à la capacité, ou à l'apprentissage, de cet incessant travail de décryptage institutionnel que doivent faire les élèves mais aussi leurs parents.

L'ensemble de ces études montre, à la différence des études macro-sociologiques, que l'école, en tant qu'établissement vivant, joue un rôle actif dans le façonnage de la vie des élèves. L'organisation pédagogique répond plus souvent aux intérêts bureaucratiques de l'école qu'aux intérêts de développement cognitif des élèves. Pour ces raisons, les pratiques institutionnelles des établissements sont à examiner de plus près, si l'on veut comprendre comment l'inégalité est activement construite par les personnels d'éducation. Le statut social est certainement la résultante d'interactions complexes et continues entre les capacités individuelles, la prime-socialisation de l'enfant, le capital culturel de la famille, et sa capacité à le transformer en comportements scolaires opératoires, qui deviennent la base des interprétations institutionnelles rencontrées à l'école.

CONCLUSION

Il faut saluer l'importance théorique, intellectuelle et pratique, que l'introduction de l'approche ethnométhodologique peut avoir en France aujourd'hui. L'apport extrêmement positif des études ethnométhodologiques en éducation est de montrer, contre l'orientation reproductionniste, comment se réalisent concrètement les discriminations, dans la situation scolaire. C'est une « monstration » plus efficace que les « démonstrations » fondées d'une part sur des statistiques scolaires incertaines parce que rarement interrogées sur leur processus de production (avec cependant de notables exceptions, telles par exemple celles de Peneff 1984, Merllié 1983, Briand, Chapoulié et Peretz 1979, 1980) et d'autre part sur l'utilisation de variables, qu'on dit indépendantes, dont on a oublié le caractère sociologiquement construit, et qu'on considère, en raison de cet oubli qui les a réifiées, comme « naturelles ».

Les études ethnométhodologiques de la classe et des institutions scolaires nous aident à comprendre les mécanismes quotidiens, ordinaires, par lesquels s'assemble

et se produit localement la sélection sociale. Ces mécanismes de « l'inégalité en train de se faire » sont incarnés dans les situations interactionnelles innombrables de l'école au jour le jour. La sélection scolaire qui alimente la reproduction sociale ne se fait pas toute seule. La démonstration ethnométhodologique n'a évidemment pas pour but d'accuser ni de culpabiliser le corps enseignant, celui des conseillers d'orientation ou celui des administrateurs scolaires. Bien au contraire, en donnant accès aux mécanismes de ces interactions, elle pourrait aider à les modifier.

Les travaux français en sociologie de l'éducation échappent rarement à un certain physicalisme objectiviste, qui tend à se représenter le monde comme constitué d'une série de classements objectifs, indépendants de l'intervention du sociologue. C'est pourquoi l'ethnométhodologie nous paraît extrêmement féconde, et son apparition dans le champ de la sociologie de l'éducation française salutaire.

Il faut pratiquer le conseil de Garfinkel « d'accorder aux activités les plus communes de la vie quotidienne l'attention qu'on accorde habituellement aux événements extraordinaires » (1967, p. 1). Il faut également porter attention, comme il nous le recommande par ailleurs, aux choses habituellement « vues mais non remarquées ».

En ouvrant la « boîte noire » de l'institution scolaire, l'ethnométhodologie donne à voir, selon l'expression de Mehan (1978, p. 59), toute une machinerie interactionnelle habituellement dissimulée au regard des hommes, faite de relations verbales et non-verbales souterraines. Cette machinerie est à découvrir pour qui veut voir **l'inégalité en train de se faire**, pour qui veut comprendre comment se fait concrètement, dans les interactions des membres, la sélection scolaire et sociale (14).

L'ethnométhodologie ne dit pas que la structure sociale n'existe pas, et qu'il faudrait désormais pratiquer la sociologie de l'éducation au seul niveau des interactions des partenaires scolaires. L'intérêt de la démarche ethnométhodologique est de ne pas traiter séparément la structure et les activités structurantes. Elle montre comment les faits éducatifs « objectifs » émergent des activités structurantes qui sont ensuite occultées par un procès de réification. Elle permet de dévoiler « les dispositions par lesquelles la société cache à ses membres ses activités d'organisation et les conduit ainsi à appréhender ses traits comme des objets déterminés et indépendants » (Garfinkel 1967, p. 182).

Alain COULON
Université de Paris VIII

Notes

(1) Parmi les publications disponibles en langue française consacrées à l'ethnométhodologie, signalons :
— « Arguments Ethnométhodologiques », **Problèmes d'Epistémologie en Sciences Sociales**, III, Centre d'Etudes des Mouvements Sociaux, EHESS-CNRS, Paris, 1984.
— « GARFINKEL, Ethnométhodologie », ***Sociétés***, 85, vol. 1, n° 5, Paris, Masson.
— quelques éléments dans la revue **Pratiques de Formation (Analyses)**, n° 9 : Imaginaire et Education II, Service de Formation Permanente, Université de Paris VIII, avril 1985.
— Georges LAPASSADE : « Analyse interne et ethnométhodologie », **Cahiers Pédagogiques**, n° 234, mai 1985, p. 11-12.
— **Pratiques de formation, analyses**, 11-12, oct. 1986, Service de Formation Permanente, Université de Paris VIII. (A consulter notamment pour l'imposante encore qu'incomplète bibliographie sur l'ethnométhodologie).
— **Quel corps ?**, 32-33, déc. 1986.
— A. COULON : **L'ethnométhodologie**, Paris, PUF (Que Sais-je ?), 1987.

(2) Cette lacune devrait être rapidement comblée grâce à la création, à l'Université de Paris VIII, dans le département de Sciences de l'Education, d'une section « Ethnométhodologie de

l'Education ». Les activités de cette section, tant en matière d'enseignement que de recherche, ont débuté à la rentrée universitaire 1987/88.

(3) Les traductions en français sont de moi-même.

(4) En anglais dans le texte.

(5) Sur le sens que les ethnométhodologues donnent à l'indexicalité, on peut consulter l'article que j'ai publié dans **Pratiques de formation** en 1986.

(6) L'*équipe de recherche était composée d'Hugh MEHAN*, Robert MACKAY, Marshall SHUMSKY, Kenneth LEITER, David ROTH, Kenneth and Sybillin JENNINGS, tous étudiants de CICOUREL, et travaillant sur des aspects différents. L'ensemble de ces recherches, *menées en 1968 et 1969, au cours desquelles* chacun a été « *l'assistant* » des autres, a abouti à autant de thèses de doctorat, toutes originales et soutenues à Santa Barbara, qu'il y avait de chercheurs... Ce travail collectif a également donné lieu à une publication *collective en 1974 (voir CICOUREL et al. 1974).*

(7) Ce type d'analyse est encore à l'ordre du jour en Amérique du Nord, comme en témoigne l'article de Rodney, A. CLIFTON, Raymond P. PERRY, Karen PARSONSON, et Stella HRYNIUK, de l'Université de Manitoba, publié dans **Sociology of Education**, vol. 59, 1, janv. 1986, pp. 58-67. Dans une étude sur les attentes des enseignants, les auteurs utilisent les variables suivantes dans le classement des élèves : l'ethnie, le sexe, le statut socio-économique de la famille et la capacité intellectuelle. Ils concluent, après une étude quantitative poussée, basée sur les réponses à un questionnaire auprès de 662 élèves et un autre auprès de leurs enseignants, que les attentes des enseignants sont bien influencées par ces quatre variables : leurs attentes sont par exemple plus élevées envers les filles qu'envers les garçons.

(8) Dans ma traduction du verbe « assemble », j'emploie ici ce terme à dessein, pour indiquer *que le score est une construction a posteriori.*

(9) Weschler Intelligence Scale for Children (WISC).

(10) **Cooling the mark out** en anglais.

(11) Voir sur cette question l'indispensable ouvrage d'Erving GOFFMAN, 1973 : **La mise en scène de la vie quotidienne : 1 - La présentation de soi**, Paris, Editions de Minuit.

(12) C'est ce document, dans sa section 402, qui ordonna au Commissaire à l'Education de « conduire une enquête et de faire un rapport au Président et au Congrès, dans les deux ans, concernant l'inégalité des chances devant l'éducation, selon les individus en raison de leur race, de leur couleur, de leur religion ou de leur nationalité d'origine, dans les institutions publiques d'enseignement, à tous les niveaux aux Etats-Unis ». Le résultat en fut le rapport COLEMAN (1966).

(13) En raison de la nécessité d'être guidé pour se reconnaître dans ce labyrinthe, on pourrait traduire tracking par aiguillage.

(14) Régine Sirota, en parlant de « décontextualisation » à propos des analyses ethnométhodologiques qui se situeraient « dans un vide social, où rapports de force et de pouvoir seraient oubliés » (1987, p. 82), ne semble pas avoir saisi que l'ethnométhodologie de l'éducation a au contraire pour préoccupation centrale de montrer, par une démarche *d'ethnographie* scolaire et d'observation, la production et la reproduction des inégalités, et d'analyser, les « pratiques stratificatrices... qui englobent les procédés élaborés et appliqués par une société pour évaluer la compétence de ses membres du triple point de vue *social, scolaire et* professionnel » (Cicourel, 1983, p. 79).

Références bibliographiques

Arguments Ethnométhodologiques, **Problèmes d'Epistémologie en Sciences Sociales**, III, Centre d'Etudes des Mouvements Sociaux, EHESS-CNRS (LA 102), s.d. [1984], 173 p.

BAUDELOT C., ESTABLET R., (1973). — **L'école capitaliste en France**, Paris, Maspéro.

BECKER H., (1952). — « Social Class Variations in the Teacher-Pupil Relationship », **Journal of Educational Sociology**, 25, pp. 451-465.

BELLMAN B., JULES-ROSETTE B., (1977). — **Paradigm for Looking**, Norwood, N.J., Ablex *Publishing Corporation.*

BERGER P., LUCKMANN T., (1986). — **La construction sociale de la réalité**, Paris, Méridiens Klincksieck.

BOURDIEU P., (1979). — **La distinction**, Paris, Editions de Minuit.

BOURDIEU P., (1984). — **Homo Academicus**, Paris, Editions de Minuit.

BOURDIEU P., (1987). — **Choses dites**, Paris, Editions de Minuit.

BOURDIEU P., PASSERON J.C. (1964). — **Les héritiers**, Paris, Editions de Minuit.

BOURDIEU P. et al., (1965) — **Un art moyen**, Paris, Editions de Minuit.

BOURDIEU P., PASSERON, J.C. de SAINT-MARTIN M., (1968) [1965]. — **Rapport pédagogique et communication**, 2° édition, Paris, Mouton, 125 p.

BOURDIEU P., PASSERON J.C., (1970). — **La reproduction**, Paris, Editions de Minuit.

BOWLES S., (1977). — « Unequal Education and the Reproduction of the Social Division of Labor », pp. 137-153, in J. KARABEL et A.H. HALSEY, **Power and Ideology in Education**, New York, Oxford University Press.

BOWLES S., GINTIS H., (1977). — **Schooling in Capitalist America**, New York, Basic Books.

BRIAND J.P., CHAPOULIE J.M., PERETZ H., (1979). — « Les statistiques scolaires comme représentation et comme réalité », **Revue française de sociologie**, XX, 4, oct.-déc., pp. 669-702.

BREMME D.W., ERICKSON F., (1977). — « Relationships Among Verbal and Nonverbal Classroom Behaviors », **Theory Into Practice**, XVI, 3, pp. 153-160.

BRIAND J.P., CHAPOULIE J.M., PERETZ H., (1979). — « Les statistiques scolaires comme représentation et comme réalité », **Revue française de sociologie**, XX, 4, oct.-déc., pp. 669-702.

BRIAND J.P., CHAPOULIE J.M., PERETZ H., (1980). — « L'inculcation en théorie et le calcul en pratique », **La Pensée**, 213-214, juil.-sept., pp. 146-149.

BROHM J.M., (1986). — « L'ethnométhodologie en débat », **Quel corps ?**, 32-33, pp. 2-9.

CHUA B.H., (1977). — « Delineating a Marxist Interest in Ethnomethodology », **The American Sociologist**, 12, 1, Feb., pp. 24-32.

CICOUREL A., (1964). — **Method and Measurement in Sociology**, New York, Free Press.

CICOUREL A., (1972). — **Cognitive Sociology : Language and Meaning in Social Interaction**, New York, Free Press ; traduction française 1979 : **La Sociologie cognitive**, Paris, PUF.

CICOUREL A. et al., (1974). — **Language Use and School Performance**, New York, Academic Press.

CICOUREL A., KITSUSE J., (1963). — **The Educational Decision Makers**, Indianapolis, Bobbs-Merrill.

CICOUREL A., (1983). — Vivre dans deux cultures : l'expérience quotidienne des travailleurs migrants, in **Vivre dans deux cultures**, Paris, Unesco, pp. 31-83.

CICOUREL A., MEHAN H., (1985). — Universal Development, Stratifying Practices, and Status Attainment, in **Research in Social stratification and Mobility**, vol. 4, pp.3-27, JAI Press Inc.

CLARK B., (1960). — **The Open Door College**, New York, McGraw-Hill.

COLEMAN J.S. et al., (1966). — **Equality of Educational Opportunity**, Washington DC, US Government Printing office.

COOPER C, ORBAN D., HENRY R., TOWNSEND J., (1983). — « Teaching and Storytelling : An Ethnographic Study of the Instructional Process in the College Classroom », **Instructional Science**, 12, 2, pp. 171-190.

COULON A., (1985). — « L'affiliation institutionnelle à l'université », **Pratiques de formation, analyses**, 9, (avril) pp. 137-147, Service de Formation Permanente, Université de Paris VIII..

COULON A., (1986a). — « Indexicalités de l'indexicalité », **Pratiques de formation, analyses**, 11-12, oct., pp. 57-61, Service de Formation Permanente, Université de Paris VIII.

COULON A., (1986b). — « Qu'est-ce que l'ethnométhodologie ? », **Quel corps ?**, 32-33, pp. 10-36.

COULON A., (1986c). — « L'ethnométhodologie et l'éducation », **Quel corps ?**, 32-33, pp. 53-54.

COULON A., (1987). — **L'ethnométhodologie**, Paris, PUF (Que sais-je ?).

CUFF E.C., HUSTLER D.E., (1982). — « Stories and Storytime in an Infant Classroom : Some Features of Language in Social Interaction », **Semiotica**, 42, pp. 119-145.

Décrire : un impératif ? Description, explication, interprétation en sciences sociales, 2 Tomes, Ecoles des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1985.

DEROUET J.L., (1987). — « Une sociologie des établissements scolaires : les difficultés de construction d'un nouvel objet scientifique », **Revue française de pédagogie**, 78, pp. 86-108.

DOUGLAS J., (1964). — **The Home and the School**, London, MacGibbon and Kee.

ERICKSON F., (1975). — « Gatekeeping and the Melting Pot : Interaction in Counseling Encounters », **Harvard Educational Review**, 45, 1, pp. 44-70.

ERICKSON F., (1979). — « On Standards of Descriptive Validity in Studies of Classroom Activity », Occasional Paper, ronéo, 23 p., College of Education, Michigan State University.

ERICKSON F., MOHATT G., (1982). — « Cultural Organization of Participation Structures in Two Classrooms of Indian Students », pp. 132-174, in G. SPINDLER : **Doing the Ethnography of Schooling**, Educational Anthropology in Action, New York, Holt, Rinehart and Winston.

ERICKSON F., SHULTZ J.J., (1980). — **Talking to the Man : Social and Cultural Organization of Communication in Counselling Interviews**, New York, Academic Press.

ERICKSON F., SHULTZ J.J., (1982). — **The Counsellor as Gatekeeper**, New York, Academic Press.

FORQUIN J.C., (1983). — « La " nouvelle sociologie de l'éducation " en Grande-Bretagne : orientations, apports théoriques, évolution (1970-1980) », **Revue Française de Pédagogie**, 63, avril-mai-juin, pp. 61-79.

GARFINKEL H., (1963). — « A Conception of, and Experiments with, " Trust " as a Condition of Stable, Concerted Actions », in HARVEY O.J., ed. : **Motivation and Social Interaction**, New York, Ronald Press.

GARFINKEL H., (1967). — **Studies in Ethnomethodology**, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall (2e édition 1984, Cambridge, Polity Press).

GARFINKEL H., (1974). — « The Origins of the Term Ethnomethodology », pp. 15-18, in R. TURNER : **Ethnomethodology**, Harmondsworth, Penguin Education, trad. française in **Sociétés**, 1985, 5.

GARFINKEL H. et SACKS H., (1970). — « On Formal Structures of Practical Action », in J.C. McKinney et E.A. Tiryakian (eds), **Theoritical Sociology : Perspectives and Developments**, New York, Appleton-Century-Crofts, pp. 337-366

GOFFMAN E., (1952). — « Cooling the Mark Out : Some Aspects of Adaptation to Failure », **Psychiatry**, 15, pp. 451-463.

GOFFMAN E., (1973). — **La mise en scène de la vie quotidienne : 1 - La présentation de soi**, Paris, Editions de Minuit.

GOOD T., BROPHY J., (1973). — **Looking in Classrooms**, New York, Harper and Row.

GOODE D.A., (1980). — « The world of the Congenitally Deaf-Blind : Toward the Grounds for Achieving Human Understanding », in J. JACOBS (ed.) **Phenomenological Approaches to Mental Retardation**, Springfield Ill., C.C. Thomas.

GOODE D.A., (1983). — « Who is Bobby ? Ideology and Method in the Discovery of a Down's Syndrome Person's Competence ». in G. KIELHOFNER (ed.) **Health Through Occupation**, Philadelphia, F.A. Davis.

GOODE D.A., (1986). — « Kids, Culture and Innocents », **Human Studies**, 9, pp. 83-106.

GOODENOUGH W., (1976). — « Multiculturalism as the Normal Human Experience », **Anthropology and Education Quaterly**, 7, 4, pp. 4-6.

HERPIN N., (1973). — **Les sociologues américains et le siècle**, Paris, PUF (Sup.).

HOLLINGSHEAD A.B., (1949). — **Elmtown's Youth**, New York, Wiley.

LAPASSADE G., (1985). — « Analyse interne et ethnométhodologie », **Cahiers Pédagogiques**, n° 234, mai 1985, p. 11-12.

LAPASSADE G., (1986). — « L'instituant ordinaire », **Quel corps ?**, 32-33, pp. 37-43.

LECERF Y., (1986). — Indifférence ethnométhodologique, refus de l'induction, sociologie sans induction, **Pratiques de formation-Analyses**, 9 (avril), pp. 45-48, Service de Formation Permanente, Université de Paris VIII.

LEITER K., (1971). — **Telling It Like It Is : A Study of Teachers Accounts**, Ph. D., University of California, Santa Barbara.

LEITER K., (1974). — « Ad Hocing in the Schools », in A.V. CICOUREL, et al. **Language Use and School Performance**, New York, Academic Press.

MACKAY R.W., (1974). — **The Ethnography of the Classroom : Knowledge as the Ethnography of Consciousness**, Ph. D. University of California at Santa Barbara.

MARROW A.J., (1972). — ***Kurt Lewin*** — Sa vie son œuvre, Paris, Editions ESF.

MAYRL W., (1973). — « Ethnomethodology : Sociology without Society », **Catalyst** (Canada), 7, winter.

McDERMOTT R.P., (1974). — Achieving School Failure, in G.D. SPINDLER (ed.) **Education and Cultural Process**, New York, Holt, Rinehart, & Winston.

McDERMOTT R.P., (1976). — **Kids Make Sense : An Ethnographic Account of the Interactional Management of Success and Failure in one First-Grade Classroom**, Unpublished Ph. D., Stanford University, Anthropology Department.

McDERMOTT R.P., (1977). — « Social Relations as Contexts for Learning in School », **Harvard Educational Review**, 47,2 (mai), pp. 198-213.

McHOUL A.W., (1978). — « The Organization of Turns at Formal Talk in the Classroom », **Language in Society**, 7, pp. 183-213.

McHOUL A.W., WATSON D.R., (1984). — « Two Axes for the Analysis of " Commonsense " and " Formal " Geographical Knowledge in Classroom Talk », **British Journal of Sociology of Education**, 5, 3, pp. 281-302.

MEHAN H., (1971). — **Accomplishing Understanding in Educational Settings**, Unpublished Ph. D., University of California, Santa Barbara.

MEHAN H., (1978). — « *Structuring School Structure* », **Harvard Educational Review**, 48, 1, Feb., pp. 32-64.

MEHAN H., (1979). — **Learning Lessons — Social Organization in the Classroom**, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

MEHAN H., (1980). — « The Competent Student », **Anthropology and Education Quaterly**, XI, 3, pp. 131-152.

MEHAN H., (1982). — « Le constructivisme social en psychologie et en sociologie », **Sociologies et Sociétés**, XIV, 2, pp. 77-95.

MERLLIE D., (1983). — « *Une nomenclature et sa mise en œuvre. Les statistiques sur l'origine sociale des étudiants* », **Actes de la recherche en sciences sociales**, 50, nov., « Qu'est-ce que classer ? », pp. 3-47.

MURPHY R., (1982). — « Power and Autonomy in the Sociology of Education », **Theory and Society. Renewal and Critique in Social Theory**, 11, 2, pp. 179-203.

OGIEN A., (1984). — **Positivité de la pratique. L'intervention en psychiatrie comme argumentation.** Thèse de Doctorat de troisième cycle, Université de Paris VIII, ronéoté, 339 p.

PARSONS T., (1959). — « The school as a Social Sytem », **Harvard Educational Review**, 29, pp. 297-318.

PAYNE C.F., (1976). — Making a Lesson Happen : an Ethnomethodological analysis », in HAMMERSLEY M. et WOODS PP. (eds) : **The Process of Schooling**, London, Routledge and Kegan Paul.

PENEFF J., (1984). — « La fabrication statistique ou le métier du père », **Sociologie du travail**, 2, pp. 195-211.

PHARO P., (1985). — « Problèmes empiriques de la sociologie compréhensive », **Revue française de sociologie**, 26, 1, pp. 120-149.

PHILIPS S., (1972). — « Participant Structures and Communicative Competence : Warm Springs Children in Community and Classroom » in C. CAZDEN, D. HYMES, and V. JOHN (eds) **Functions of Language in the Classroom**, New York, Teachers College Press.

PUJADE-RENAUD C., ZIMMERMANN Daniel, (1976). — **Voies non-verbales de la relation pédagogique**, Paris, Editions ESF.

RIST R.C., (1970). — « *Student Social Class and Teachers Expectations* : The Self-fulfilling Prophecy in Ghetto Education », **Harvard Educational Review**, 40, pp. 411-451.

RIST R.C., (1972). — « Social Distance and Social Inequality in a Kindergarden Classroom : An Examination of the " Cultural Gap " Hypothesis », **Urban Education**, 7, pp. 241-260.

RIST R.C., (1973). — **The Urban School : A Factory for Failure**, Cambridge, Mass., The MIT Press.

RIST R.C., (1977). — « On Understanding the Processes of Schooling : The Contributions of Labeling Theory », pp. 292-305, in KARABEL J. and HALSEY A.H. (eds) : **Power and Ideology in Education**, New York, Oxford University Press.

ROSCH E., (1975). — « Universals and cultural specifics in human categorization », in R. BRISLIN, S. BOCHNER et W. LONNER (eds) : **Cross-Cultural Perspectives on Learning**, New York, Halstead Press, pp. 177-206.

ROSENBAUM J., (1975). — « The Stratification of Socialization Processes », **American Sociological Review**, 40, 1, Feb.

ROSENBAUM J., (1976). — **Making inequality**, New York, Wiley.

ROSENTHAL R., JACOBSON L., (1968). — **Pygmalion in the Classroom**, New York, Holt, Rinehart and Winston.

SCHULTZ A., (1987). — **Le chercheur et le quotidien**, Paris, Méridiens Klincksieck, traduction d'extraits de **Collected Papers I, II, III**.

SHUMSKY M.E., (1972). — **Encounter Groups : A Forensic Science**, Unpublished Ph. D., University of California Santa Barbara.

SIMONIN J., (1984). — « Une situation pédagogique ordinaire : approche interculturelle et étude d'un paradoxe, **Etudes de linguistique appliquée**, 53, pp. 104-116.

SIROTA R., (1987). — « La classe : un ensemble désespérément vide ou un ensemble désespérément plein ? », **Revue française de Pédagogie,** 80, pp. 69-89.

SPINDLER G., (1982). — **Doing the ethnography of schooling : educational antropology in action,** *New York, Rinehart and Winston.*

TROTTIER C., (1987). — « La " Nouvelle " sociologie de l'éducation en Grande-Bretagne : un mouvement de pensée en voie de dispersion ? », **Revue française de pédagogie**, 78, janvier-février-mars, pp. 5-20.

TURNER R.H., (1960). — « Sponsored and Contest Mobility and the School System », **American Sociological Review**, 25, Dec.

WALLER W., (1932). — ***The Sociology of Teaching,*** *New York, Wiley.*

WARREN LITTLE J., (1982). — « Norms of Collegiality and Experimentation : Workplace Conditions of School Success », **American Educational Research Journal**, 19, 3, pp. 325-340.

ZIMMERMANN D. (1982). — **La sélection non-verbale à l'école**, Paris, Editions ESF.

ZIMMERMANN Don H., s.d. — Fieldwork as a Qualitative Method, doc. ronéo, 18 p.

NOTES CRITIQUES

BRONCKART (Jean-Paul). — Les sciences du langage : Un défi pour l'enseignement. — Paris : Unesco ; Lausanne : Delachaux Niestlé, 1985. — 119 p. ; 21 cm.

Le livre de J.P. Bronckart se présente comme un bilan critique de l'application des sciences du langage dans le domaine de l'éducation : enseignement des langues étrangères et surtout du français langue maternelle. L'auteur fait le point des acquis et des échecs qui ont marqué la période contemporaine (premier et dernier chapitres) et défend l'idée qui semble maintenant assez largement répandue, qu'après une phase d'emprunts parfois hâtifs et incontrôlés, il est temps de remettre « la pédagogie au premier plan » (p. 107).

Ce renversement de la hiérarchie entre sciences du langage et didactique des langues (« la clarté didactique d'abord, l'emprunt aux sciences du langage ensuite » avant-propos) n'a en vérité de chances de dépasser le stade des vœux pieux que si la didactique est à même de se constituer comme une discipline suffisamment homogène et établie (centrée autour d'un objet d'étude clairement défini, dotée d'une méthodologie éprouvée...) pour ne pas être périodiquement à la remorque et à la merci de celles sur lesquelles elle s'appuie nécessairement comme la psychologie, la sociologie ou la linguistique. L'ouvrage de J.P. Bronckart ne vise pas à proprement parler à établir ce point, on n'y trouvera donc pas un exposé détaillé et motivé de ce à partir de quoi et de ce pour quoi il est maintenant possible au didacticien de contrôler les emprunts qu'il fait aux disciplines contributoires. Partant des grandes lignes de ce qui pourrait constituer le cœur de la didactique des langues et notamment du français langue maternelle (analyse des pratiques langagières de la classe, des finalités sociales des apprentissages, articulation avec la psychologie développementale...), l'auteur entend relever un autre défi (cf. le titre de l'ouvrage) et c'est cet autre projet qui finalement donne tout son sens et sa valeur à son entreprise.

Ce défi tient au fait que les sciences du langage se trouvant actuellement dans « une phase d'éclatement des problématiques » (p. 106), le pédagogue qui, de toute façon, ne peut faire l'économie (ne serait-ce qu'au plan de la connaissance de la matière enseignée) du passage par la linguistique, a de plus en plus de mal à s'y retrouver dans le maquis des concepts, la prolifération des notions et des courants. Il s'agit donc pour l'auteur de prendre du recul, d'examiner avec « sérénité et exigence » l'histoire récente et moins récente de cette discipline, de façon à définir les règles d'un « bon usage des sciences du langage en éducation ». (titre du chapitre 8). Ce travail de dégagement de ce qui est essentiel pour la didactique tient parfois de l'élagage et certains choix peuvent être discutés dans le détail. Mais il a le mérite du courage et répond assurément à une urgence : si l'on ne veut pas qu'après une période de surestimation des apports de la linguistique on passe sans plus de raison à une période de découragement et d'abandon.

J.P. Bronckart dresse donc un vaste panorama de l'évolution de la linguistique qui fait une large place aux écoles contemporaines (structuralisme, distributionnalisme, fonctionnalisme, générativisme) et aux évolutions actuelles (analyses énonciatives, pragmatiques, textuelles...) en les situant par rapport à des courants plus anciens (grammaire de Port-Royal, comparativisme...). Cette présentation bien documentée brasse un grand nombre de références bibliographiques : on y retrouve les divisions classiques (études diachroniques et synchroniques, analyse de la phrase et du discours, description des langues et théories du langage) ainsi que les grands noms de la linguistique de ce siècle (F. de Saussure, N. Troubetskoy, R. Jakobson, L. Bloomfield, N. Chomsky...). L'entreprise étant ambitieuse (surtout en un si court volume) prête naturellement à controverse. Par exemple, si l'auteur met fort justement côte à côte de Saussure et Wittgenstein au rang des grands inspirateurs (fondateurs) de la linguistique contemporaine, on peut regretter l'absence de Frege, Russell, Carnap et plus largement une relative sous-estimation de la philosophie du

langage notamment ainsi que de la sémantique et de la pragmatique d'inspiration logique (Davidson, Montague...) dont la connaissance est indispensable si l'on veut comprendre et situer un grand nombre de travaux anglo-saxons et, en France, des auteurs comme R. Martin. Certaines affirmations sont aussi parfois un peu dures à avaler comme celle qui consiste à dire (p. 50) que la position centrale de Wittgenstein dans le Tractatus est celle « du grand public » ! A noter également à propos de cet auteur qu'il est un peu expéditif (quoique habituel) de balayer le Wittgenstein du Tractatus par celui des Investigations : l'analyse du langage-tableau » a la vie dure (cf. « Mental models » de Johnson-Laird) et il n'est pas sûr que l'on puisse s'en sortir de sitôt. La présentation de la grammaire générative est un autre point discutable dans la mesure où l'exposé très classique de J.P. Bronckart s'arrête au modèle standard et ne mentionne pas la théorie plus récente dite du gouvernement et du liage qui, outre son apport pour la description d'un grand nombre de phénomènes linguistiques peu ou mal expliqués, a fait naître une quantité considérable de travaux et alimente une littérature philosophique sur la modularité de l'esprit (cf. Fodor) dont on regrette que l'auteur ne dise pas un mot, tant le débat a d'incidences sur les questions d'apprentissage et concerne les didacticiens.

Plus généralement on peut se demander s'il est possible de faire une présentation de la linguistique (ou de toute autre discipline d'ailleurs) sans s'appuyer sur une réflexion épistémologique et sans recourir, d'une façon ou d'une autre, à des notions comme celles de paradigme, de crise, de science normale... qui permettent de mieux comprendre les phénomènes d'écoles. Le détour par une réflexion amène à percevoir autrement les « désordres » inhérents à toute science et on peut se demander si la situation actuelle de la linguistique, telle que la présente J.P. Bronckart, est vraiment dommageable, aussi bien pour l'évolution de cette discipline que pour ceux qui, comme le didacticien, entendent s'y référer. Dans le même ordre d'idées on regrette un peu que l'auteur insiste si peu sur la méthodologie linguistique qui fait une grande partie de son originalité dans les sciences humaines. En particulier, il n'est pas possible de traiter en quelques lignes du problème de la norme (p. 27) et de le réduire à une question d'appareil idéologique quand on sait la place qu'occupent les tests d'acceptabilité dans les travaux de linguistique (toutes tendances confondues).

Concernant maintenant le bon usage didactique des sciences du langage on ne peut que souscrire au point de vue général défendu par J.P. Bronckart qui consiste à privilégier « une conceptualisation d'essence fonctionnelle donnant un statut permanent aux aspects heuristiques » (p. 109) et un métalangage orienté vers la description des discours dans la mesure où la production et l'interprétation des textes sont au centre des activités scolaires. La démarche que développent J.P. Bronckart et son équipe à Genève est évoquée rapidement à la fin de l'ouvrage et donne une idée du travail accompli ainsi que de celui qui reste à accomplir. De même, l'exposé des thèmes à privilégier dans la formation des maîtres (p. 110) est parfaitement conséquent avec ces orientations et on souhaiterait que les programmes d'enseignement des sciences du langage dans les EN ou les CPR s'en inspirent tant ils paraissent incohérents et le plus souvent inadaptés.

Par-delà ces principes généraux qui commandent, ou plutôt devraient commander, les « bonnes relations » entre la didactique et la linguistique, J.P. Bronckart n'hésite pas à se prononcer sur l'opportunité des emprunts ponctuels à tel ou tel secteur ou courant de la syntaxe, de la sémantique ou de la pragmatique. Citons à titre d'exemple le sort qu'il réserve à l'analyse des actes de langage (p. 93).

> « Le courant d'idées que nous venons de décrire a eu le mérite de poser un ensemble de problèmes pertinents et il a également introduit diverses notions utiles (notamment celles de thème, de topique, de présupposition, ou encore d'actes de langage). Il faut reconnaître, cependant, que les cadres théoriques élaborés sont restés vagues et souvent ad hoc ; le « dynamisme communicatif »,

la « force illocutoire » et même la théorie des « actes de langage » sont des cadres de référence appelés à disparaître et/ou à être intégrés dans une perspective plus large. Cette situation a des implications claires sur le plan de l'emprunt pédagogique : les tentatives de transposition à la situation de classe de ces théories sont prématurées ou incorrectes (nous pensons en particulier aux nombreuses tentatives visant à remplacer les anciens « types de phrases » ou « modalités d'énonciation » par quatre (!) actes de langage — tentatives qui témoignent d'une sérieuse incompréhension de la théorie elle-même). Certains concepts peuvent certes être empruntés (celui de thème par exemple) mais à condition de les redéfinir dans le cadre de la logique de la didactique mise en place. »

D'accord pour la dénonciation des transpositions pour le moins réductrices, mais, de là à pronostiquer la disparition prochaine de la théorie des actes de langage, il y a un pas que de nombreux linguistes n'accepteront pas de franchir tant ce secteur paraît aujourd'hui dynamique aussi bien en France qu'à l'étranger. Quant au point de savoir quels concepts peuvent être malgré tout empruntés dans ce courant, il n'est pas sûr que celui de « thème » soit le plus approprié pour le français où il est peu marqué explicitement. La notion de présupposition par contre mériterait sûrement un sort meilleur que celui que lui réserve l'auteur dans la mesure où elle est fort utile dans l'enseignement du vocabulaire.

Ces prises de position ponctuelles, dont on vient de donner un exemple et qui émaillent l'ouvrage de J.P. Bronckart en font tout le sel. Elles ont le mérite du courage et susciteront la discussion. Une fois les orientations générales admises, les vrais problèmes se posent en effet au coup par coup quand il s'agit de savoir où aller chercher dans le maquis (au demeurant fort salutaire) des descriptions et concepts linguistiques ce qui convient le mieux pour comprendre les difficultés des élèves et mettre en place un enseignement adapté.

Michel CHAROLLES

BRYANT (Peter) and BRADLEY (Lynette). — Children's reading problems : Psychology and education. — New York : Basil Blackwell ltd, 1985. — 168 p. ; 21 cm.

L'ouvrage de Bryant et Bradley présente, dans une langue très accessible, une synthèse d'un certain nombre de travaux récents (en psychologie et en psycholinguistique) concernant l'apprentissage de la lecture et ses difficultés. Sont abordées, dans cette publication, non seulement les questions d'apprentissage mais aussi celles des pratiques pédagogiques permettant de faciliter l'acquisition du savoir lire. C'est autour de ces deux entrées (psycho-linguistique et pédagogique) que s'articulent les principaux chapitres du livre : what is the problem ? (chap. 1), is there a deficit ? (chap. 3), awareness of sound and reading (chap. 4), dyslexia / dyslexias (chap. 6), two ways of teaching backward readers and the two methods in practice (chap. 7 et 8).

Dans les premiers chapitres Bryant et Bradley **définissent** ce qu'ils appellent les « **backward readers** », qui sont des enfants qui, bien qu'ayant une intelligence normale, rencontrent des difficultés dans l'apprentissage de la lecture, et s'interrogent sur la nature de ces difficultés : doit-on parler de différences ou de déficit ? Sont ensuite examinées (chap. 3) les différentes hypothèses à propos de l'origine des difficultés d'apprentissage de la lecture : hypothèses d'un **déficit de la perception** (problèmes de vision, d'orientation dans l'espace, d'intégration d'informations provenant de sources différentes — auditives et visuelles — etc.) ou de **difficultés spécifi-**

ques au traitement du langage. Alors que les recherches sur la perception n'ont pas permis, d'après les auteurs, de démontrer que les « backward readers » auraient un déficit d'ordre perceptif, il n'en va pas de même pour celles sur le langage bien que, et Bryant et Bradley insistent sur ce point, on ne puisse pas toujours différencier à ce niveau la cause de la conséquence (les différences dans les capacités d'utilisation et de traitement du langage sont-elles à l'origine de difficultés d'apprentissage de la lecture ou, à l'inverse, l'apprentissage de la lecture est-il responsable des différences constatées — sur le plan linguistique — entre bons et mauvais lecteurs ?).

C'est, de façon centrale, aux recherches sur le rôle des **compétences linguistiques et métalinguistiques** dans l'apprentissage de la lecture que sont consacrés les *chapitres* 3, 4 et 5. Plus spécifiquement, les auteurs abordent, entre autres, deux questions principales : le **rôle des informations sémantico-contextuelles** et celui de la conscience phonique. Sur le premier point Bryant et Bradley insistent sur le fait que les recherches actuelles mettent très sérieusement en cause les hypothèses de Smith et de Goodman qui envisagent la lecture comme un jeu de devinette (a « guessing game »). Ainsi, dans le chapitre 5, sont cités les travaux menés autour de Perfetti à Pittsburgh, qui démontrent que ce sont les lecteurs les moins habiles (et les plus jeunes) qui sont le plus dépendants du contexte.

En se référant principalement à leur propre recherche, mais de nombreux autres travaux sont également cités (ceux de Slobin, Chukovsky, Read, Bertelson, Fox et Routh etc.) Bryant et Bradley insistent longuement, dans le chapitre 3 et, surtout, dans le chapitre 4, sur l'importance de la **conscience phonique** (c'est-à-dire la *capacité de traiter les unités phoniques de segmentation du langage oral*) pour l'apprentissage de la lecture dans un système d'écriture alphabétique.

Cette question, ainsi que celle de la correspondance phonie-graphie et, plus largement, celle des rapports lecture-écriture, est également au centre de la partie consacrée à la mise en place de **pratiques pédagogiques** permettant de faciliter l'apprentissage de la lecture, particulièrement pour les élèves en difficulté (chapitres 7 et 8). Dans ces deux chapitres les auteurs rapportent de nombreuses études faites sur l'anglais (Goldstein, Fox & Routh, Hornsby & Miles, Bradley etc.) mais également sur le suédois (Olofsson et Lundberg) qui démontrent l'importance, pour les « backward readers » d'un apprentissage de la lecture centré sur ces aspects — formels — du langage. Ils insistent aussi, en se référant à Chukovsky, sur le fait que ce type d'activité sur la matérialité sonore du langage est souvent réalisé « naturally and with *obvious enjoyment » par les enfants (p. 125). Il suffit, pour s'en convaincre, de* penser à la place occupée par les comptines dans les jeux spontanés des jeunes enfants.

En conclusion de ce rapide survol de l'ouvrage de Bryant et Bradley on ne peut que souligner le fait que les nombreuses recherches présentées par les auteurs permettent de relativiser l'apport de travaux tels que ceux de Smith ou de Goodman, qui ont été très fortement médiatisés, en France, dans le domaine de la recherche pédagogique. On peut cependant regretter le peu de place accordée dans l'ouvrage aux travaux menés autour des modèles « interactifs » qui tentent de situer la place respective, dans la lecture, des processus « bottom up » et « top down » (très schématiquement, comme l'indique la métaphore spatiale, des processus dirigés par les informations de « bas » niveau — le « décodage » entre autres — et de « haut » *niveau — les connaissances des sujets —). Les lecteurs intéressés par ces questions* trouveront dans l'ouvrage de Lesgold et Perfetti (Interactive Processes in Reading, Hillsdale, Erlbaum, 1981) ainsi que dans celui de Perfetti (Reading Ability, New York, Oxford University Press, 1985), des informations complémentaires.

Liliane SPRENGER-CHAROLLES

CHAPOULIE (Jean-Michel). — Les professeurs de l'enseignement secondaire : un *métier de classe moyenne*. — Paris : Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1987. — XIV - 408 p. ; tabl. ; cartes ; 408 p. ; 23 cm.

Jean-Michel Chapoulie, qui a beaucoup travaillé dans les années 70 sur les enseignants du second degré et sur la sociologie des groupes professionnels, approfondit ici certaines de ses analyses passées, les nuance dans un style volontairement plus descriptif, les complète enfin avec de nombreuses analyses diachroniques qui ajoutent à notre compréhension la puissance explicative du passé.

Pour ce travail, l'auteur met en œuvre les données de 3 vastes enquêtes jadis réalisées avec Dominique Merllié, de nombreux dépouillements de revues syndicales et d'archives administratives et une vaste connaissance des traditions de recherche françaises et américaines en sociologie de l'éducation et sociologie des professions. Il traite successivement des caractéristiques morphologiques du corps enseignant, avec son évolution sous l'effet des politiques éducatives, de sa place dans la structure de classe et de ses rapports avec les inspecteurs généraux, les chefs d'établissement et les élèves.

Selon l'auteur, on ne peut comprendre les énormes changements qu'a connus le corps enseignant depuis 50 ans, sans se référer à la politique éducative du ministère et à sa traduction opérationnelle en terme de recrutement et de gestion du personnel. Ainsi la différenciation des enseignants, après avoir été réduite dans les années 50 par suite de l'unification des lycées, collèges et écoles primaires supérieures et de l'abandon des différences entre établissements de garçons et de filles, a augmenté ensuite à cause du rattachement à l'enseignement secondaire des établissements techniques avec leurs disciplines et leurs catégories spécifiques, puis de la création des CES. De même l'augmentation massive du nombre des professeurs ne peut se comprendre indépendamment d'une politique d'extension de la scolarisation dans le secondaire, qui s'est combinée avec la vague démographique et a entraîné des politiques de recrutement où Jean-Michel Chapoulie distingue 3 périodes. De 1940 à 1955, il y a maintien d'une sélectivité forte et à peu près égale des concours de CAPES et d'agrégation, l'ajustement aux besoins croissants en professeurs se faisant par imposition d'heures supplémentaires, diminution des horaires dans certaines disciplines et appel aux auxiliaires. De 1955 à 1965, la conjoncture démographique amène une crise aiguë du recrutement. Le nombre de postes mis aux concours augmente de 2 à 3 fois. Mais sauf en de rares disciplines déficitaires où le recours à des auxiliaires était impossible, tous les postes n'étaient pas pourvus. En fait l'administration a essayé en recourant massivement aux maîtres-auxiliaires d'étaler les recrutements nécessaires sur plusieurs générations d'étudiants, ce qui coûtait moins cher et selon les jurys maintenait le niveau. La dernière période a été marquée par la reconstitution d'un corps hiérarchisé de titulaires permettant la résorption de l'auxiliariat.

Jean-Michel Chapoulie décrit ensuite les logiques sociales d'orientation qui mènent au professorat, d'une part à travers l'étude statistique de quelques variables déterminantes, d'autre part en esquissant une typologie des itinéraires et des motivations à partir des entretiens biographiques. L'origine sociale semble déterminante : les enfants des classes populaires ont 2 fois moins de chance que la moyenne d'accéder à la condition professorale, tandis que les enfants des cadres moyens et supérieurs et des professions libérales en ont de 2 à 10 fois plus selon leur sexe et les enfants d'enseignants de 10 à 30 fois plus. Pour ces catégories, les hommes ayant une bonne réussite scolaire préfèrent des métiers socialement plus valorisés, tandis que les femmes à réussite égale sont attirées par ce travail compatible avec la vie familiale, qui fournit un salaire de célibataire ou un second salaire mieux situé parmi les rémunérations accessibles aux femmes. L'auteur nous montre aussi que les

professeurs issus des classes populaires et moyennes doivent souvent leur profession à leur soumission aux mécanismes *informels d'orientation où interviennent* la réussite scolaire et sa valorisation, le goût pour la matière et l'incitation des enseignants, les aspects économiques étant méconnus ou vécus comme une promotion et les autres possibilités professionnelles ignorées.

A l'aide d'analyses riches et détaillées, dont on ne peut qu'indiquer le principe, l'auteur rend compte de la variété des positions que prennent les enseignants face aux changements qu'a connus l'enseignement secondaire. Les professeurs les plus anciens sont les plus hostiles aux évolutions récentes auxquelles ils attribuent la *perte de prestige de leur profession. L'autorité des professeurs* les plus brillants leur permet d'affirmer une assurance distante face à ces évolutions, que l'on retrouve chez les femmes agrégées ou certifiées qui doivent à leur origine ou leur mariage une position sociale peu liée à leur statut professionnel. Ceux qui ont connu une promotion lente paraissent plutôt satisfaits de leur métier et peu hostiles à des évolutions qu'ils perçoivent mal par suite de leurs itinéraires.

Remontant à la création et à l'organisation hiérarchique du corps par Napoléon pour limiter l'influence des autorités religieuses et locales et celles des familles utilisatrices, Jean-Michel Chapoulie montre la forte dépendance des professeurs envers l'état à partir des conflits qui les ont opposés. Puis il examine en détail la place des enseignants dans la politique salariale de l'Etat et, plus brièvement, les revenus de leur ménage, les traits distinctifs de leurs modes de vie et enfin la logique de leur carrière.

L'auteur s'attache ensuite à décrire les interactions des professeurs avec certains de leurs partenaires. Il le fait d'abord en examinant leurs conceptions différentes de la compétence professionnelle. La définition officielle, celle que manifestent l'inspection générale et l'administration centrale à travers les modes de recrutement, de formation et d'inspection, distingue une compétence culturelle générale, la plus recherchée dans les concours les plus prestigieux et la plus payante ensuite, et une compétence pédagogique, qui est peu valorisée lors du recrutement ou après, la note pédagogique d'inspection sanctionnant plus la performance intellectuelle que la *qualité des rapports entre le maître et les élèves. La plupart des profeseurs du* second cycle et leurs associations partagent cette conception dévalorisée de la compétence pédagogique, qu'ils perçoivent comme un attribut individuel, que l'on peut peut-être acquérir par expérience, mais non par formation. Pour les chefs d'établissement, qui doivent assurer les équilibres et parfois les arbitrages entre les différents partenaires, les attributs de la compétence sont ceux qui permettent un fonctionnement régulier, sans conflit ni intervention de parents : ponctualité, capacité à faire respecter la discipline, rapports « normaux » avec les élèves, respect des programmes et résultats « normaux ».

Partant de la transformation du public et de la fonction des premiers cycles, Jean-Michel Chapoulie décrit les difficultés des professeurs à s'adapter aux intérêts et aux capacités très hétérogènes des élèves, à définir des critères d'évaluation adaptés et des normes de comportement tolérables et à apprécier leur propre travail. Cela a favorisé la collaboration entre collègues pour affronter ensemble les problèmes, mais aussi les conflits dus à la différence dans les modes de relation avec les élèves. De toute façon, l'instabilité et l'hétérogénéité des enseignants des collèges populaires, les plus difficiles, empêchaient que s'établissent des solutions durables. Ce dernier chapitre a un intérêt surtout historique, car les problèmes alors mal identifiés par les professeurs, le sont aujourd'hui beaucoup mieux et des solutions concertées ont été mises en place à la suite du rapport Legrand.

En conclusion, Jean-Michel Chapoulie constate qu'il ne peut expliquer l'unité de *ce corps professionnel par son origine sociale, — on y trouve des boursiers, des*

héritiers, d'autres encore —, ni par sa condition sociale, trop diverse chez les femmes et peu distincte de la vaste nébuleuse des cadres intermédiaires chez les hommes, ni même par l'identité de sa fonction, trop différente selon l'établissement. Son unité et sa stabilité viennent de la réglementation homogène qui régit ses activités et détermine ses intérêts professionnels et du système de recrutement qui fait intérioriser des catégories de perception à l'œuvre ensuite aussi bien pour juger les élèves que pour définir la compétence professionnelle.

On peut être dérouté par la multiplicité des descriptions, toujours riches et documentées et par la variété des sources, toujours précisément citées, selon les règles du travail de thèse d'où est issu ce livre. Que veut-on démontrer ? Où est la thèse, le fil conducteur qui enchaîne dans l'unité d'un raisonnement des analyses qui ne semblent liées ici que par l'unité d'un objet ?Jean-Michel Chapoulie s'en explique dans sa préface : il a volontairement adopté une démarche inductive, refusant les hypothèses a priori pour les faire surgir de l'examen attentif des matériaux empiriques, d'où son style descriptif. Suivant en cela les leçons de Becker, il reste proche des perceptions forcément diverses des acteurs, et sensible aux multiples déterminations qui pèsent sur eux et que permet de saisir la monographie. Certes cette approche holistique qui entremêle les intelligibilités ne donne pas toujours une vision claire et simple, contrairement aux travaux procédant par démonstration d'hypothèses. Mais ne respecte-t-elle pas mieux une réalité qui, à l'écoute des acteurs et du passé, apparaît comme multiple et relativement complexe ? En tout cas, au moment où, la conjoncture s'étant retournée, on parle partout de la difficulté à recruter des enseignants, ce travail sociologique et historique arrive à point : il nous aide à comprendre ce qui est en train de nous arriver.

Raymond BOURDONCLE

DELAIRE (Guy). — Le chef d'établissement : Pratique de la fonction. — Paris : Berger-Levrault, 1986. — 310 p. ; 21 cm. — (Guides pratiques - Education).

Une longue et multiple expérience de chef d'établissement a convaincu Guy Delaire que la théorie de cette fonction — compte tenu de sa diversité et de son évolution — reste à faire : au-delà des textes qui la régissent formellement, sa **pratique réelle** reste un objet de recherche quasi inexploré. Par ailleurs, l'expérience prouve quotidiennement au chef d'établissement d'aujourd'hui que les performances techniques et administratives exigées de lui sont constamment tissées de compétences relationnelles. D'où le besoin d'une formation spécifique, psychologique et psycho-sociale, personnelle et continue, complétant l'information juridique et administrative. Formation pour adultes ou mieux : pour formateurs d'adultes, car la fonction de direction a une dimension éducative. Enfin, il apparaît que, dans un contexte de vie moderne où l'autorité, vidée de ses fondements traditionnels, est partout en crise et où l'institution scolaire a changé dans ses effectifs, son climat, ses structures, ses méthodes et ses finalités, le chef d'établissement doit non seulement rencontrer des problèmes inédits, mais aussi assumer de nouvelles fonctions, découvrir des formes différentes d'autorité, appliquer de nouvelles méthodes de direction, et se former en conséquence par de nouveaux styles de formation.

Dans le sillage d'une thèse de doctorat d'Etat soutenue en 1984 (**Institution et autorité. Le chef d'établissement :** perspectives de formation) et d'un précédent ouvrage paru en 1985 (**Commander ou motiver ?** Editions d'organisation), ce livre vise à donner, sous une forme claire, accessible, ordonnée et méticuleusement détaillée, une consistance concrète et une réalité pratique à ces exigences nouvelles et actuelles dans la direction d'établissements et la formation personnelle et technique

qu'elle requiert. Trois grandes parties, divisées chacune en trois chapitres, font le corps de l'ouvrage.

La première partie, intitulée « le chef d'établissement, fonctionnaire d'autorité », en définit successivement la fonction, la mission et le rôle et en analyse les pouvoirs *officiels, les charges et les responsabilités* statutaires, mais aussi les images, et les attentes dont il est l'objet. Deux idées centrales animent cet exposé. La première, c'est que l'autorité conférée et réglementaire se double, dans les textes récents, d'une autorité qui doit être reconnue sans être imposée. La deuxième, c'est que cette autorité « fonctionnelle » du ci-devant « fonctionnaire d'autorité » a pour base la capacité de négocier, d'animer, de susciter et de faire aboutir discussions et initiatives et, le cas échéant, de dénouer des crises, c'est-à-dire, dans tous les cas, l'habileté à établir des contacts et des dialogues.

La deuxième partie nous fait passer de la théorie de l'autorité à la théorie et à la pratique de la direction d'établissement. Management, leadership, direction d'établissement scolaire sont liés. Chaque chef d'établissement doit pouvoir percevoir, analyser, diagnostiquer en permanence et son propre style de direction, et le style et les particularités propres de son établissement, ses ressources humaines, matérielles, *financières, ses projets*, ses problèmes et ses résultats.

La troisième partie nous apporte les moyens de réaliser ces tâches nouvelles. Sous le titre « des techniques pour maîtriser la pratique », elle évoque et cherche à rendre accessibles les « techniques » de l'analyse transactionnelle, du jeu de rôle, de *la prise de décision, de la conduite d'entretien, de la conduite de réunion, etc.*

A la suite de ces exposés, des annexes apportent des éléments de « travaux pratiques » et des exercices d'application en quelque sorte, notamment les annexes 2 (les styles de décision), 3 (questionnaire de déblocage des problèmes), 4 (tableau *de bord GESEP) et 6 (suivi des élèves entrés en classe de seconde au lycée).* Bibliographie, filmographie (sur la conduite de réunion, l'analyse transactionnelle, le management) et index renforcent le caractère « outil de travail » de cet ouvrage.

Mais si ce livre vient à son heure et peut intéresser tous les pédagogues, ce n'est pas seulement en raison de son *indéniable utilité pratique. C'est aussi qu'il* éclaire de l'intérieur la vie des établissements scolaires et fait le point, d'autre part qu'il fait des choix. Ces choix, quelque 20 ans après 68, sont significatifs d'un souci très actuel de « modernité », synonyme de technicité, de scientificité et d'efficacité.

Sous le vocable de « cadre de contact », Guy Delaire entend réunir les qualités d'un technicien de la relation et de la communication et celles d'un gestionnaire réaliste, responsable et efficace. Humain ? Certes, et proche de chacun, mais aussi techniquement et scientifiquement formé à ses tâches administratives, à ses charges d'animation et de concertation, à ses missions psycho-socio-pédagogiques. D'où, inévitablement, le recours à une formation multilatérale et permanente, à la fois théorique et pratique, même si le pragmatisme et l'urgence incitent à en développer en priorité le côté « pratique ».

Daniel CORMIER

HUGHES (Martin). — Children and number : Difficulties in learning mathematics. — *New York : Basic Blackwell Inc, 1985. — 190 p.*

Tout au long de cet ouvrage, Hughes s'efforce de répondre à cette question : pourquoi les enfants peinent-ils à faire face aux problèmes (au sens large) impliquant les mathématiques ?

La démarche se résume facilement : tout d'abord dresser un inventaire des difficultés et rechercher une ou plusieurs origines ; ensuite analyser le problème ; enfin, proposer des solutions.

L'inventaire fait apparaître deux ordres de phénomènes plutôt contradictoires. D'une part, contrairement au point de vue développé par Piaget (cf. les critiques adressées à la thèse de cet auteur pp. 12-23), les enfants se révèlent très tôt capables de traiter des problèmes nécessitant, pour leur résolution, des opérations (arithmétiques) d'addition et de soustraction (cf. les exemples fournis pp. 24-36). D'autre part, ce premier constat ne saurait masquer que, dans certaines circonstances, notamment lorsque la situation référée n'est pas perceptivement accessible ou susceptible d'être facilement évoquée, les mêmes enfants échouent massivement (pp. 37-52).

Pour expliquer ce paradoxe, Hughes considère que l'obstacle majeur auquel se heurtent les enfants concerne en priorité le fait qu'ils ont à affronter — i.e. à apprendre et comprendre — un nouveau « langage » : le système arithmétique écrit. L'étude des comportements de jeunes sujets confrontés à des tâches (ludiques !) simples et pédagogiquement intéressantes fait apparaître comme relativement facile la saisie du fonctionnement de chiffres écrits (1, 2...7...9 ; pp. 53-78 et 79-94) alors que la compréhension du symbolisme des opérations (+/−/=...) soulève de très importantes difficultés (pp. 95-112). L'échec massif relevé chez les enfants proviendrait du caractère arbitraire, dépourvu de toute signification, des suites de symboles utilisées systématiquement dans le cadre scolaire (par exemple « Combien font 3 et 2 ? »). Ces suites sont en effet traitées comme purement formelles sans aucune tentative d'exercer sur le résultat un contrôle relatif à sa vraisemblance (pp. 113-133).

Les solutions prônées par Hughes s'articulent parfaitement avec son analyse des causes d'échec. Il va s'agir, pour faciliter l'accès aux concepts mathématiques, de proposer aux enfants des situations dans lesquelles le recours aux nombres et aux symboles opératoires sera signifiant. Ainsi les enfants pourront-ils comprendre ce que recouvrent ces nouveaux symbolismes (pp. 134-167).

Hughes présente là un ouvrage simple, plaisamment écrit, œuvre d'un praticien allié à un théoricien, le premier s'efforçant de rechercher des situations pédagogiques et de mettre à l'épreuve leur pertinence pratique alors que le second s'essaie à expliquer les échecs (et les réussites) de manière à améliorer la compréhension des phénomènes. Cette coexistence de deux perspectives chez le même auteur est suffisamment rare pour qu'on la signale. On aboutit à un travail tout à fait intéressant même s'il apparaît, sur le plan théorique, un peu dépassé.

A lire avec le souci des applications pédagogiques.

Michel FAYOL

HUTEAU (Michel). — Style cognitif : La dépendance-indépendance à l'égard du champ. — Lille, PUL, 1987. — 273 p., 23 cm.

Michel Huteau est largement responsable de l'introduction et de la vulgarisation en France de la notion de style cognitif et tout spécialement de la dépendance-indépendance à l'égard du champ popularisée sous le sigle DIC. Cet ouvrage, très dense, consiste en une analyse détaillée du concept et des relations qu'il entretient avec un certain nombre d'autres notions plus ou moins proches. Dans son introduction, l'auteur aborde le problème de la définition de la notion de style cognitif et s'attache à montrer en quoi les styles cognitifs se distinguent des aptitudes classi-

ques et en quoi ils constituent bien des dimensions de la personnalité. Chemin faisant il dresse un inventaire de la vingtaine de styles actuellement dénombrés tout en soulignant le caractère conventionnel de cette classification. Il décrit enfin rapidement les grandes étapes de la recherche consacrée à ce thème.

Dans les deux chapitres suivants, l'auteur aborde la DIC successivement sous l'angle de ses relations avec les activités cognitives, et à ce sujet s'interroge sur la cohérence de la dimension, et socio-affectives. Le troisième chapitre est consacré à l'origine des différences individuelles en matière de DIC. Dans le dernier chapitre enfin, l'auteur analyse les relations existant entre la DIC et les autres styles cognitifs qu'il regroupe en quatre familles : les processus d'analyse et d'inhibition, les processus associatifs, l'organisation du système représentatif, le besoin d'informations nouvelles.

Il est remarquable d'avoir pu condenser en un tel ouvrage la somme considérable de travaux suscités par ce thème. M. Huteau rappelle qu'en 1981 déjà, 4 400 textes traitaient de la DIC. Le pari est gagné et le lecteur qui souhaite une information complète et pertinente sur le sujet trouvera là un livre parfaitement documenté.

La richesse même de ce livre interdit d'en faire un résumé. Aussi choisirons-nous de relever un certain nombre de thèmes développés par l'auteur, tout en étant conscient du caractère arbitraire de cette sélection.

L'analyse des travaux consacrés aux styles cognitifs conduit à l'abandon d'une idée simpliste de la personnalité. Il est clair désormais que les caractéristiques personnelles que sont les styles cognitifs ne se manifestent que lorsque certaines conditions de situation précises sont réunies et lorsque d'autres caractéristiques personnelles sont également présentes. Certes, le fonctionnement interactionniste de la personnalité n'est pas en soi une idée nouvelle. L'intérêt réside ici en ce que rien n'est avancé qui ne repose sur des résultats établis dans des conditions strictement définies. Lorsque ce n'est pas le cas, le fait est soigneusement souligné.

La partie consacrée aux facteurs physiologiques est particulièrement intéressante. Trouver des corrélats organiques et physiologiques aux caractéristiques de personnalité est un vieux rêve des psychologues. Or un certain nombre d'observations convergentes relevées par Michel Huteau semblent bien établir une liaison entre les facteurs hormonaux et des traits de personnalité associés à la DIC. Dans le même ordre d'idée, l'auteur rapporte plusieurs observations d'origines diverses montrant que l'indépendance à l'égard du champ est liée au degré de spécialisation des hémisphères cérébraux. Par ailleurs, chez les sujets IC, la dominance de l'hémisphère gauche, spécialisé dans le traitement des informations symboliques (lettres, mots, chiffres...), est plus marquée que chez les sujets DC. Chez ces derniers, par contre, le degré d'asymétrie dans le fonctionnement cérébral est moindre.

L'auteur propose un modèle structural d'organisation des styles cognitifs assez convaincant dans la mesure où il se fonde étroitement sur les corrélations observées dans la littérature et dans ses propres travaux. Ce modèle est confronté à l'organisation présentée par Royce dans le cadre de sa théorie de la personnalité et l'organisation des styles que l'on peut déduire des travaux de Cattell. Il apparaît toutefois que le modèle de Royce est largement spéculatif et que certains des regroupements qu'il propose sont invalidés par de nombreuses recherches corrélationnelles. Quant au modèle tiré des travaux de Cattell, M. Huteau reconnaît qu'il ne fournit pas réellement un schéma d'organisation des styles cognitifs mais des indications dont il constate qu'elles sont tout à fait compatibles avec le mode d'organisation que lui-même propose.

Enfin, il est clair, à la lecture de ce livre, qu'il n'est pas possible de tenter une explication satisfaisante des comportements humains sans intégrer les différences *interindividuelles dans le système explicatif*, car ces variables *différenciatrices sont* elles-mêmes un facteur d'explication. Nous n'en voulons pour preuve que la contribution apportée par l'étude de la DIC à l'explication de l'irritant phénomène des décalages horizontaux sur lequel bute la théorie opératoire du développement cognitif.

On doit signaler, pour terminer, que si ce livre peut répondre aux intérêts du lecteur non spécialiste, une abondante bibliographie de 502 titres ainsi qu'une liste de 179 mots-clés en font un instrument de travail précieux pour l'enseignant et le chercheur.

Gilbert TOURRETTE

L'introuvable relation formation-emploi : Un état des recherches en France sous la direction de Lucie Tanguy. — Paris : La Documentation Française, 1986. — 302 p. ; 24 cm.

Trois cents pages, vingt auteurs, près de cinq cents références d'articles et d'ouvrages, il s'agit là d'un travail considérable dont le sous-titre « un état des recherches en France » est somme toute bien modeste même si le sujet est loin d'être épuisé. Voilà un livre qui vient heureusement combler une lacune assez surprenante depuis la parution, déjà ancienne, de deux numéros consacrés à ce thème par les **Cahiers Français**. Il est le résultat des travaux d'un séminaire organisé *au cours de l'année 1985 dans le cadre du programme mobilisateur* « technologie, emploi, travail » du ministère de la Recherche et de l'enseignement scientifique d'alors.

Présenter, sous la forme consacrée de brève « note critique », un rapport aussi copieux relève fortement de la gageure. Puisse-t-elle cependant inciter de nombreux lecteurs de la *RFP à le lire, tant il concerne bien au-delà du cercle restreint des* spécialistes l'ensemble de la communauté éducative soucieuse de comprendre les relations complexes régissant système éducatif et système productif à condition toutefois de surmonter l'appréhension d'une écriture (parfois) opaque au profane. C'est, en fait, un ouvrage de référence à la fois pour les chercheurs et étudiants qui *y retrouveront* la trace des conflits disciplinaires et théoriques traversant un champ de recherche « socialement défini mais scientifiquement indéfini » et pour tous ceux qui, impliqués à des titres divers dans le procès de formation y puiseront de quoi mettre à mal les *idées simplistes et encore fortement enracinées* qui font de l'institution scolaire le bouc émissaire du chômage des jeunes.

La constitution *du livre est organisée en trois chapitres correspondant* aux grandes thématiques de ce vaste champ de recherche : l'insertion professionnelle, la formation (initiale, continue) et la qualification. Chacun de ces chapitres, soumis à la lecture d'autres chercheurs fait l'objet d'un « point de vue » d'un grand intérêt qu'il complète, nuance ou enrichit. Ces trois chapitres sont précédés d'une longue introduction (C. Mary, L. Tanguy) donnant la « toile de fond » sur laquelle se sont développées les interrogations sur la relation formation-emploi au cours des dernières décennies et dont la lecture est indispensable à leur compréhension en particulier à *celle du rôle central* de l'Etat dans l'émergence et la formalisation de ce secteur de recherches.

Le chapitre *consacré à l'insertion* professionnelle (M. Dupaquier, B. Fourcade, N. Gadrey, J.J. Paul, J. Rose) illustre bien le double niveau de lecture que nous

évoquions précédemment, l'analyse critique des théories succédant à des rappels bibliographiques. On y trouve ainsi un ensemble de références consacré aux travaux sur la jeunesse avec les inévitables renvois à l'enfant et la vie familiale sous l'ancien régime et à l'allergie au travail, la liste des caractéristiques individuelles et scolaires (l'âge, le sexe, l'origine sociale, le diplôme...) présentées comme les principales **variables explicatives** de l'insertion. Au risque, si l'on n'y prend garde, d'y lire des relations causales aisément sommaires et trompeuses. Toutes ces informations, y compris celles sur les méthodologies des enquêtes d'insertion ou de cheminement professionnel sont néanmoins utiles en ce qu'elles soulignent la complexité d'analyse d'un processus qu'il n'est pas aisé de définir ni, pour les jeunes, simple à réaliser : quand et comment commence la quête d'emploi, l'insertion professionnelle s'achève-t-elle au premier emploi occupé... questions importantes à l'heure des générations de « tucistes » et des stagiaires de toutes sortes. L'analyse critique des théories sous-jacentes, empruntées pour une bonne part aux sociologues et économistes américains et diffusées en France au travers des équipes de recherche de Toulouse (CEJEE) et de Dijon (IREDU) constitue une aide précieuse pour le lecteur : théories de la quête d'emploi, de l'emploi de réserve et de la file d'attente, elles privilégient le caractère individuel de la décision et son caractère séquentiel. A cet égard, les développements consacrés à la notion de **transition professionnelle** permettent de replacer le processus d'insertion ou de recherche d'emploi dans le contexte plus large de la structuration sociale et technique du marché du travail en mettant en évidence le rôle des politiques de main-d'œuvre des entreprises et des pouvoirs publics. Définie comme « l'ensemble des formes sociales de la mise au travail des inactifs », la transition professionnelle se caractérise par une « gestion socialisée » due à l'intervention croissante de multiples « agents de transition », de l'ANPE aux dispositifs d'insertion, des cabinets de sélection aux relations personnelles (J. Rose).

Ce renouvellement de la problématique de l'insertion conduit à considérer celle-ci non plus en termes d'adéquation ou d'ajustements individuels mais en termes d'interpénétration des systèmes éducatifs et productifs. Mais, ainsi que le souligne d'ailleurs la conclusion, la question demeure de savoir si cet état transitionnel entre inactivité et activité — et dont les jeunes sortant de l'école ne constituent qu'une catégorie — est une singularité de la période de crise ou s'il n'est pas consubstantiel, sous des formes diverses, de la mise au travail de la population ? Les références faites à l'apprentissage sur le tas ou aux écoles d'entreprise devraient inciter au développement de recherches comparatives et historiques.

Le « point de vue d'un lecteur » (A. d'Iribarne) qui clôt ce premier chapitre nous semble mériter une attention particulière pour l'éclairage apporté aux conditions politiques et sociales de l'émergence des travaux sur les problèmes d'insertion. Lecteur privilégié par ses diverses responsabilités en particulier au CEREQ, dès sa création, il a pu être observateur — et acteur — de cette « montée en puissance des centres d'études et de recherches dans la mouvance de l'administration » à partir des travaux du VIe Plan. Depuis quelques années des changements s'opèrent non seulement dans l'esprit de ces institutions, de la production d'information vers les concepts (A. d'Iribarne) mais également, nous semble-t-il, dans la reconnaissance par la recherche académique des travaux et études qui ne sont pas exclusivement menés en son sein.

Le chapitre 2, consacré à la formation initiale ou continue offre l'avantage *d'ouvrir sur un large rappel critique des théories qui ont dominé les recherches sur* l'éducation/formation en particulier mais non exclusivement des théories sociologiques de la reproduction et économiques, principalement de la théorie du capital humain. Introduction d'autant plus précieuse pour le lecteur qu'elle lui offre une vision claire des reformulations théoriques en cours, en particulier sur la distance prise par rapport aux théories de la reproduction et des perspectives nouvelles de

recherche. Ainsi, pour la sociologie de l'éducation, du regain d'intérêt accordé à l'histoire, utile à « montrer les différentes *manières par lesquelles l'école participe à* la production sociale » (L. Tanguy) ou au développement, récent en France, de l'analyse des curricula, vecteurs et producteurs d'idéologies. En économie, les travaux français issus de la théorie du capital humain apparaissent fortement influencés par la problématique sociologique des inégalités alors que la crise aurait contribué au succès des approches « en termes de segmentation du marché du travail, de *structurations* et de polarisation différentielle des flux et des modes d'insertion » (Ph. Mehaut).

Les thématiques en œuvre dans ce domaine de recherche sont difficilement dissociables de leur sujet et le choix opéré pour la présentation des principaux objets et approches de recherche ne saurait être discuté, tant l'entreprise était ardue. Ce chapitre traite ainsi successivement des politiques éducatives, des appareils ou institutions de formation, de la formation et des politiques d'entreprise, d'une approche catégorielle (les techniciens) et du renouvellement des problématiques dans l'analyse des contenus de formation. Il apparaît cependant légitime de s'interroger sur l'intérêt du développement particulier centré sur les politiques d'entreprise (formation et politique d'entreprise, Ph. Mehaut, C. Dubar) en ce qu'il relève finalement à la fois des sous-chapitres consacrés aux politiques éducatives et aux appareils ou institutions de formation. On est tenté d'y voir l'expression d'une polémique moins *« scientifique » que partisane, voire dogmatique qui ne peut que laisser le lecteur* déconcerté.

Les travaux sur les instances, organismes et appareils de formation (Ph. Mehaut) ont connu en France un développement certain en particulier sur les formations post-initiales et continues, relativement peu, à l'exception des dernières années, sur le système éducatif central. Cette spécialisation serait à mettre au compte du développement et de la diversité des organismes de formation continue, depuis 1971. Instances, organismes et appareils, autant de lieux d'investigation spécifiques : une des voies les plus fécondes semblant être la recherche des stratégies des acteurs dans le champ des rapports formation-emploi en particulier dans leurs relations aux formes organisationnelles et institutionnelles complexes qui sont autant d'espaces de contrôle, de « régulation » des contradictions des « groupes agissants » dans ce domaine. Un des résultats de ces travaux et d'autres, plus macro-économiques *conduisent à penser la relation formation-emploi* en termes de structuration et de spécificité sectorielle dans la mobilisation de la force de travail, en référence fréquente aux théories de la segmentation. Ce qui, au plan de la recherche, réclame un rapprochement entre les *travaux de caractère monographique ou socio-institutionnels* et les travaux macro-économiques portant sur la gestion de la main-d'œuvre. A cet égard, l'exemple développé autour d'une catégorie professionnelle — les techniciens — montre bien l'intérêt d'une démarche intégrant l'analyse des changements techniques, l'approche sociologique de la formation et des stratégies d'utilisation de celle-ci dans les entreprises, ce que R. Guillon appelle une « mise en perspective des phénomènes éducatifs et des activités professionnelles ».

Les recherches qui, sur la dernière décennie, se développent autour de la notion de curricula ou plus exactement **des savoirs** constituent un autre exemple de convergence thématique entre spécialistes de l'éducation et du travail sur les rapports entre *savoirs enseignés et savoirs* en acte dans un domaine jusqu'alors essentiellement investi par les pédagogues. Définie par L. Tanguy comme les « ressources nécessaires à l'existence matérielle des êtres sociaux et pas seulement à leur positionnement social », la *problématique des savoirs* semble ainsi à même de renouveler la connaissance des phénomènes éducatifs, du rôle des enseignants dans la transmission des connaissances dans une perspective plus globalisante concernant l'ensemble des modes de socialisation. Le *développement de ces recherches rendra* inéluc-

table un questionnement spécifique de la notion de savoir (ou savoirs) et des conditions de son émergence dans le discours : c'est l'interrogation de V. Isambert Jamati dans son « point de vue du lecteur », qui est à même de stimuler la réflexion des spécialistes.

L'intérêt de ce chapitre consacré à la formation est d'autant plus fort qu'il resitue fréquemment « l'état de la recherche en France » dans les principaux courants de recherche étrangers non seulement en termes de problématique ou d'approche conceptuelle mais aussi de thématique : ce qui permet aux auteurs de souligner le peu d'intérêt manifesté, en France, aux politiques éducatives et leur évaluation par rapport, en particulier, aux pays anglo-saxons, en dehors des travaux menés sur les dispositifs d'insertion des jeunes. Là encore, le rôle mobilisateur des administrations concernées a été déterminant.

Le Chapitre 3 est consacré à la qualification, en fait à une notion centrale de la relation formation-emploi, ainsi qu'il est précisé d'emblée, « au confluent du système éducatif et du système productif » mais aussi « enjeu de débats et d'instrumentation de politiques économiques« (R. Tortajada) ce dont témoigne l'usage (les usages, devrait-on dire) qui en est fait tant pour la définition des politiques éducatives que pour la gestion du personnel des entreprises ou dans les élaborations successives de la planification. Le rappel du « jeu de miroir » auxquels se livrent sociologues et économistes (R. Tortajada) dans leurs tentatives de mesure de la qualification ou de *définition de celle-ci comme concept empirique n'est pas sans soulever commentaires* critiques (P. Rolle, P. Tripier). C'est là finalement un des intérêts de la construction du livre que d'offrir au lecteur non pas un modèle d'interprétation ou une interprétation modèle mais les enjeux et contradictions inhérents à l'analyse de la relation formation-emploi au sein même de la communauté scientifique.

A cet égard, le rappel, par M. Bel, de l'évolution de la notion de qualification dans la planification française depuis l'élaboration, après la seconde guerre mondiale de la grille Parodi-Croizat montre bien que celle-ci est un enjeu social avant d'être une thématique — mouvementée — de la recherche. Les passages consacrés au développement des interrogations sur les rapports entre formations et emplois — d'une logique d'adéquation, dans les IVe et Ve Plans à l'abandon ou à tout le moins sa remise en cause dès le VIe Plan confirment le rôle et la place occupés par les organismes d'études (tel le CEREQ) créés dans cette mouvance. L'abandon de la notion d'adéquation est le résultat de critiques portant sur les aspects techniques des méthodes de prévision des besoins d'emploi et de ses fondements théoriques : à la fois par les praticiens et des chercheurs impliqués, peu ou prou, dans l'élaboration de ces travaux. C'est, là encore, un exemple de la relation étroite entre puissance *publique et recherche ayant dominé la structuration des problématiques sur les* rapports entre système éducatif et système productif.

La qualification, quel rapport à la formation ? M. Campinos et C. Mary distinguent deux grands courants d'interprétation. D'abord, la conception « substantialiste » posant la qualification comme un état et pouvant rassembler aussi bien les sociologues analysant les problèmes de (dé)qualification liés à l'évolution des techniques que les économistes néo-classiques accrochés à un certain déterminisme de l'évolution technologique. Enfin, une conception « relativiste et conflictuelle », la qualification étant analysée comme « un processus social d'articulation entre plusieurs dimensions, dont la formation ». Pour les auteurs, dont la sympathie pour ce deuxième courant ne fait pas mystère, il n'en demeure pas moins que dans la plupart des travaux la formation demeure une variable extérieure et surdéterminée, essentiellement considérée comme une donnée purement macro-économique.

Il est à cet égard assez remarquable que les approches les plus récentes de la qualification (Ph. Zarifian) fassent, pour une part non négligeable, référence à la

notion de savoirs. C'est là nous semble-t-il l'émergence d'une thématique commune aux sociologues (cf. supra L. Tanguy) et économistes symptomatique d'une tendance à la recomposition des notions éclatées de savoir-faire (essentiellement techniques) et de savoir-être (en terme de socialisation dans et hors du travail). L'autre courant novateur est, selon Ph. Zarifian, celui de l'approche par la gestion de la main-d'œuvre développée par les économistes et présentant l'intérêt de considérer les qualités de la main-d'œuvre non plus de manière statique et « naturelle » mais comme une « mise en forme » au travers de leur utilisation particulière dans un contexte donné. Cette démarche, en œuvre dans le projet POETE (programme d'observation de l'emploi et du travail dans les entreprises) du CEREQ est-elle en mesure d'appréhender la « dynamique des rapports sociaux » ? L'état encore longuement expérimental du projet ne permet bien évidemment pas de conclure.

De par sa conception originale de témoin agissant dans les débats en cours, il n'y a pas, à proprement parler, de conclusion à ce livre. Qu'il nous soit permis, cependant, quelques remarques d'ensemble. Non pas sur l'intérêt de l'ouvrage, indéniable et répondant bien à l'objectif du séminaire : contribuer à la structuration d'un champ de recherche immédiatement en prise sur des questions majeures, au cœur des préoccupations de tout le corps social. Ni, d'ailleurs, sur la densité quelque peu hétérogène des différentes contributions qui relève, en fin de compte, de la diversité des lieux d'où émane le discours : cette diversité même est un des éléments de la richesse de l'ensemble. Tout au plus peut-on regretter la faible place consacrée aux problématiques propres aux historiens, aux psychologues et, d'une certaine manière, aux pédagogues même si leurs travaux, explicitement consacrés à ce domaine ne sont pas légion. Enfin, la reformulation de la notion relation formation-emploi en termes de relation entre système éducatif et système productif (le pluriel ne serait-il pas opportun ?) ne me semble guère apporter au débat : plus, même, ne peut-elle conduire à une interprétation restrictive des enjeux et contradictions en œuvre dans ce domaine ? Un souhait, pour conclure : que la démarche collective initialisée en 1985 puisse se poursuivre, s'élargir, afin de générer dans un futur que nous souhaitons le plus proche possible de nouvelles rencontres de ce type et d'autres ouvrages de semblable qualité.

Jean LAMOURE

PROST (Antoine). — L'Enseignement s'est-il démocratisé ? Les élèves des lycées et collèges de l'agglomération d'Orléans de 1945 à 1980. — Paris : PUF, 1986. — 206 p. ; 22 cm. — (Collection « Sociologies »).

Dans sa contribution à **L'Histoire de l'enseignement et de l'éducation en France,** plus exactement dans le tome consacré à la période 1930-1980, Antoine Prost consacrait de nombreuses pages au problème de la démocratisation de l'enseignement. Après avoir souligné les ambiguïtés de la notion et son double aspect (croissance des effectifs, sous l'angle quantitatif ; égalisation des chances scolaires d'enfants aux différentes réformes de structure du système scolaire français, tout en rassemblant les données de base sur l'évolution de la scolarité au cours de cette période (1).

(1) PARIAS Louis-Henri (*sous la direction de*), **Histoire générale de l'Enseignement et de l'Education en France**, tome IV : l'Ecole et la famille dans une société en mutation par Antoine PROST, Paris, Nouvelle Librairie de France, G.V. Labat, 1981. Voir aussi sa contribution à l'ouvrage collectif : **L'échec scolaire, nouveaux débats, nouvelles approches sociologiques**, Paris, éd. du CNRS, 1985, sous le titre : « L'échec scolaire : usage social et usage scolaire de l'orientation », pp. 179-190.

D'une certaine manière, ce remarquable bilan critique annonçait l'ouvrage aujourd'hui publié sur ce même thème. De dimensions plus modestes, l'ouvrage est spécifiquement consacré à l'interrogation sur la démocratisation de l'enseignement secondaire en France depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Son originalité et son intérêt majeur résidant en réalité dans la mise en œuvre d'une enquête locale sur l'agglomération d'Orléans, qui permet de répondre de manière plus complète et plus convaincante à cette question fondamentale des politiques scolaires contemporaines (2).

En effet, le bilan des statistiques nationales, analysées dans un premier chapitre, n'autorise qu'une réponse partielle à la question du rapport à l'école des différents groupes sociaux. A cette étape, et avec les précautions méthodologiques indispensables qui imposent de tenir compte d'une population approchée de référence (ici, la population des pères d'élèves est estimée à travers celle de la population masculine âgée de 35 à 44 ans, par catégories socio-professionnelles), l'auteur peut déjà suggérer les paradoxes d'une démocratisation qui semble tout d'abord effective dans la période 1958-1963, en liaison avec la croissance des effectifs scolaires, puis limitée dans la période 1967-1980, sans doute sous l'effet de la multiplication des filières de scolarisation secondaire où s'affirment les différences sociales de recrutement.

Mais l'enquête dans un cadre géographique plus restreint est rendue nécessaire par l'absence de séries de données continues et homogènes dans les statistiques nationales. Elle doit pouvoir révéler les modalités concrètes d'une évolution appréhendée dans son ensemble, mesurer l'impact éventuel de l'ouverture des établissements et de la diversification des filières. L'auteur justifie le choix de l'agglomération d'Orléans par son importance moyenne, ce qui implique un réseau scolaire diversifié et des contrastes sociaux d'habitation. Huit coupes chronologiques, échelonnées de 1947 à 1981, et quatre niveaux scolaires (Terminale, 2e, 4e, 6e) sont alors retenus. Un fichier d'environ 62 000 élèves est constitué à partir des données recueillies au niveau des établissements présents dans l'agglomération. Certes, le matériel ainsi rassemblé comporte à son tour quelques insuffisances mais sa validité, exactement contrôlée, est satisfaisante dans l'ensemble.

Dans un tel cadre, la problématique de l'offre et de la demande d'enseignement peut être mise à l'épreuve des faits. Contrairement à de nombreuses analyses historiques ou sociologiques qui postulent le rôle de la demande sociale sur l'évolution de la scolarisation, l'auteur formule l'hypothèse selon laquelle le développement des structures d'accueil et, par exemple, la création d'établissements auraient entraîné la croissance des effectifs. L'histoire de la carte scolaire orléanaise, soigneusement reconstituée, révèle trois types d'évolution : dans le centre ville, doté depuis longtemps de capacités d'accueil, par exemple en lycées, la demande précède l'offre ; dans les cantons du Sud, où l'urbanisation nouvelle coexiste avec la construction d'équipements scolaires, l'offre et la demande croissent de pair ; enfin, dans les banlieues populaires, l'offre d'équipements précède la demande. Dans cette dernière perspective, l'auteur peut mettre en évidence la place des groupes d'observation dispersés (GOD), constitués par des classes de 6e et de 5e implantées dans des écoles primaires au début des années 60 : s'exerce ici une politique volontariste de scolarisation en 6e en direction des familles populaires. Comme le formule Antoine Prost, c'est l'administration elle-même qui est allée chercher les familles : l'action de

(2) L'ouvrage est issu d'un rapport, antérieurement publié (avril 1985), au Commissariat Général au Plan : **La politique de démocratisation de l'enseignement : Essai d'évaluation (1950-1980)**.

Notons aussi les analyses effectuées par l'auteur dans le rapport du groupe de travail sur les lycées, qu'il présidait : **Les lycées et leurs études au seuil du XXIe siècle**, Paris, Ministère de l'Education Nationale, décembre 1983.

l'Inspecteur d'Académie Rouchette est, sur le plan local, tout à fait révélatrice de cette action.

Cet éclairage important sur le rôle trop souvent négligé de l'offre institutionnelle laisse toutefois en suspens l'interrogation sur la démocratisation. L'auteur a donc recours à l'analyse détaillée de l'évolution de la composition sociale des classes retenues dans l'échantillon et à diffférentes dates. Il précise, à cet égard, que la démocratisation ne saurait être seulement appréciée par l'accès grandissant d'enfants de milieux populaires dans les premières classes du secondaire mais aussi par leur présence prolongée vers la fin de la scolarité. Le bilan de cette analyse fournit des réponses à la fois nuancées et fermement établies : la démocratisation a bien progressé, jusqu'au milieu des années 60 environ, mais elle s'est ensuite interrompue, voire inversée. Les réformes menées au nom même de la démocratisation auraient donc eu un effet contraire à celui qu'elles visaient au départ : un « effet pervers », selon le vocabulaire emprunté à Raymond Boudon, une autre « ruse de l'histoire » comme le suggère Antoine Prost lui-même. Pourquoi de telles conséquences inattendues ? L'auteur montre que le jeu des sections dans l'enseignement secondaire et, particulièrement, le développement des filières techniques a permis une « distillation fractionnée » de la population scolaire qui a freiné la démocratisation antérieure. De plus, les procédures d'orientation ont valorisé le critère d'âge, et, par là-même, défavorisé les enfants des classes populaires. Une analyse complémentaire montre ainsi que les réformes n'ont pas renforcé la hiérarchie des établissements mais plutôt celle des sections et des filières.

Par cet ouvrage qui fera date, l'auteur apporte une contribution importante à l'histoire de l'enseignement français de l'après-guerre. L'examen minutieusement mené de la scolarisation orléanaise permet de dépasser les incertitudes des données nationales, même si grosso modo elles confirment les tendances qui s'en dégageaient. Si bien que les pages finales sur la représentativité de l'agglomération orléanaise n'étaient peut-être pas indispensables. Au-delà de la question traitée, on retiendra aussi que l'auteur instaure un débat fructueux entre historiens et sociologues sur les critères qu'ils utilisent pour décrire la réalité, en rappelant à chacun la vigilance critique indispensable à toute recherche.

Eric PLAISANCE

SCHIFF (Michel), LEWONTIN (Richard). — Education and class : The irrelevance of IQ genetic studies/avec la collaboration de A. Dumaret ; M. Duyme ; J. Feingold ; J. Schulz ; S. Tomkiewicz. — Oxford : Clarendon Press, 1986, 243 p. ; 22 cm.

Pour qui a déjà lu Michel Schiff (CNRS-INSERM, **L'intelligence gaspillée**) et Richard Lewontin (Harvard, **Nous ne sommes pas programmés**), le titre de cette publication anglaise conjointe n'a rien de surprenant. Que le problème de l'inégalité sociale en matière éducative ne puisse être résolu par les études concernant la transmission *génétique du niveau* intellectuel (traduction libre), on a déjà pu s'en convaincre ; mais on attend que soient proposées des voies d'études susceptibles de faire progresser la question. Sur ce dernier point, hélas, le nouveau volume reste décevant ; il l'est aussi de par le parti pris polémique envahissant des auteurs et un notable déséquilibre de construction.

Les chapitres introductifs (1 et 2) et conclusifs (5 et 6), où l'on cherche en vain une problématique nouvelle, ne font pas le poids face aux volumineux chapitres 3 (rapportant en détail l'enquête de Schiff et collaborateurs sur des enfants de travailleurs manuels adoptés par des cadres, déjà publiée en français et en anglais cinq

ans plus tôt) et 4 (également dû à M. Schiff, avec deux autres auteurs, sur l'inégalité sociale dans l'accès aux études supérieures — données pour une part déjà publiées elles aussi) ; ils s'y juxtaposent, sans lien véritable avec eux.

Dans les brefs chapitres 1 et 2, historiques, sur les tests de niveau intellectuel et l'étude des différences entre groupes humains, la plupart des travaux parus depuis un siècle sur les inégalités culturelles et leur transmission sont présentés comme vains, voire socialement nocifs ; seule, devrait-on croire, ou presque, l'enquête présentée au chapitre 3 apporterait des informations pertinentes. Les chapitres 5 et 6, critiquant les interprétations génétiques de l'hérédité sociale, sont sans doute plutôt dus à R. Lewontin ; mais, en tout cas, ces pages sont souvent du même ton que les autres développements « théoriques » du livre, procédant largement par des affirmations, volontiers caricaturales, qui laissent le lecteur sur sa soif.

Peut-être une insuffisante maîtrise de l'anglais m'a-t-elle empêchée de percevoir certaines nuances. Mais, à mon avis, le volume n'apporte rien de vraiment neuf au lecteur français, qui peut, dans sa langue, consulter les rapports originaux de M. Schiff, et se reporter avantageusement à d'autres ouvrages pour des mises au point concernant le quotient intellectuel ou l'héritabilité. De telles mises au point sont assurément nécessaires ; mais la rigueur critique de M. Schiff et R. Lewontin est trop inégale selon l'objet et le moment.

On relève diverses incohérences qui nuisent à la crédibilité de l'ensemble. Ainsi, par exemple, les estimations de quotient intellectuel sont-elles âprement mises en cause au chapitre 2 ; mais le QI n'en est pas moins l'un des principaux critères utilisés (sans guère de précautions) au chapitre 4, pour définir la proportion d'« intelligence gaspillée » chez les jeunes de milieux défavorisés. Par ailleurs, les auteurs ne s'interrogent pas sur le statut et la valeur explicative du concept de classe sociale : celle-ci est définie par eux, sans autre explication, d'après le métier du chef de famille, et imposée ainsi au lecteur comme la variable-clé volontairement ignorée par de trop nombreux travaux.

On regrette, d'autre part, de ne voir proposé aucun remède positif à l'actuel « gaspillage d'intelligence ». Certes, les bons résultats intellectuels et scolaires d'enfants défavorisés élevés dans un milieu très favorable sont un constat encourageant ; mais la situation d'adoption n'est pas généralisable ! D'autre part, si l'on sait bien que la poursuite d'études supérieures dépend de l'appartenance sociale, penser *que les jeunes défavorisés réussiraient autant que les autres dans ces études pourvu* qu'ils y accèdent dans les mêmes proportions, à niveau intellectuel et scolaire équivalent, est irréalisable (*).

Les auteurs, qui dénoncent ailleurs la confusion entre corrélation et cause, oublient là les multiples facteurs qui conditionnent la réussite à niveau intellectuel constant. Ils reprochent aux psychologues qui étudient certains de ces facteurs de vouloir occulter l'importance de la classe sociale, mais raisonnent en fait comme si celle-ci n'était qu'un label autorisant ou non l'accès aux lieux de la réussite. Ils évoquent plusieurs fois l'espoir d'une société plus juste, mais sans envisager les moyens concrets (pédagogiques ?) qui favoriseraient le développement maximum des potentialités de **tous** les jeunes.

(*) Il y a trente ans, on parlait déjà, en France, non d'« intelligence gaspillée » mais de « réserves d'aptitudes », à propos des élèves (généralement de milieu modeste) qui n'étaient pas candidats à l'entrée en 6° alors qu'ils se classaient aussi bien que leurs camarades candidats dans les tests administrés systématiquement par les conseillers d'orientation. On a généralisé l'entrée en 6e ; mais on sait que cette mesure de justice n'a pas supprimé pour autant toutes les inégalités sociales dans la réussite au collège et au lycée.

Certes, M. Schiff et R. Lewontin ne sont guère psychologues, et encore moins pédagogues ; et leur propos n'est pas de définir des remèdes, mais de poser, disent-ils, les « bonnes » questions. Toutefois ont-ils perçu, par exemple, l'ambiguïté qu'il y avait à mettre en cause l'association « méritocratique » entre « récompenses matérielles » et diplômes universitaires au moment même où l'on envisage l'accès des défavorisés sociaux à ces diplômes ? Qu'à défaut de solutions pratiques, un tel ouvrage veuille suggérer des perspectives d'avenir optimistes, on le comprend ; encore faudrait-il qu'il ne s'agisse pas de trompe-l'œil !

Françoise AUBRET

VEZIN (Liliane). — Communication des connaissances et activités de l'élève. — Saint-Denis : Presses Universitaires de Vincennes, 1987. — 226 p. ; 22 cm.

Le professeur enseigne, l'élève étudie pour s'approprier les connaissances enseignées. Liliane Vezin fait ici la synthèse des recherches en psychologie de l'apprentissage qui s'intéressent aux processus et aux activités mis en jeu par l'élève ou l'étudiant lorsqu'il étudie à partir d'un texte.

C'est un sujet qui, malgré le rôle important que joue l'étude individuelle au cours de la scolarité, est peu familier aux enseignants. En effet, comme le fait remarquer A. Prost (*), les cours occupent actuellement deux fois plus de temps que l'étude personnelle, alors qu'il y a un siècle le temps consacré à l'étude était double de celui qui était réservé aux cours. Trop coûteuse en temps, l'étude se fait donc en dehors du milieu scolaire. Le professeur en perçoit le résultat sous forme d'interrogations et de devoirs, mais le processus au cours duquel l'élève construit son propre savoir à partir des connaissances transmises lui est complètement occulté. Il manque alors d'éléments de référence pour guider l'élève dans son étude, et l'entraîner à apprendre en situation de travail autonome. Le livre de L. Vezin apporte une contribution à l'information des enseignants dans ce domaine.

Dans une perspective cognitive, les travaux passés en revue ne font pas intervenir les automatismes, mais s'intéressent uniquement à l'apprentissage « en profondeur », au cours duquel le sujet reconstruit en une représentation abstraite, la connaissance telle qu'il l'a perçue. L'apprentissage en profondeur implique que le sujet ait acquis une vue d'ensemble de l'information présentée, et qu'il dispose d'un savoir « métacognitif » lui permettant de contrôler les activités qu'il met en œuvre pour étudier.

Le premier chapitre, qui concerne l'organisation des connaissances dans un texte, intéresse les enseignants en tant que producteurs de textes didactiques, mais aussi en tant que lecteurs de ces textes par l'intermédiaire des élèves qu'ils ont à guider. Cette organisation peut être considérée sous deux aspects : linguistique et conceptuel ; le premier s'applique surtout aux textes narratifs ; le second, développé ici, est le plus important dans le cas des textes didactiques.

On s'intéresse à la structure des relations qui, dans un texte, intègrent les différentes informations en un tout signifiant.

Les recherches analysées se réfèrent en gros à deux types de modèles : ceux qui font appel aux structures en réseaux, et ceux qui s'appuient sur la hiérarchie des connaissances.

(*) PROST Antoine. — **Eloge des pédagogues.** — Paris : Seuil, 1985, p. 22.

L'analyse des textes en termes de réseaux de relations, qui s'inspire des recherches dans le domaine de la mémoire, est susceptible de mettre en évidence non seulement les concepts et relations mentionnés dans le texte, mais aussi les éléments potentiels qui peuvent en être inférés. On peut en effet cheminer dans le *réseau d'un concept à un grand nombre* d'autres lorsque ont été déterminés des concepts-carrefours, plus importants, qui donnent accès à de multiples éléments secondaires. L'organisation hiérarchique des connaissances dans un domaine défini permet de distinguer les énoncés les plus importants, qui expriment ces concepts généraux, des énoncés secondaires qui paraphrasent les premiers ou leur apportent des compléments d'information. L. Vezin insiste sur le fait qu'il n'y a pas une structure type de l'organisation d'un texte, mais des structures possibles suivant les *points de vue et les objectifs poursuivis. Et, bien que la présentation* des connaissances selon une structure hiérarchique favorise la mémorisation et les constructions ultérieures, il paraît essentiel, pour conserver une certaine flexibilité d'interprétation, de compenser la rigidité d'une telle organistion. On pourra pour cela relativiser la structure imposée, en l'accompagnant d'informations destinées à lui conférer une certaine souplesse d'interprétation. Liliane Vezin revient plusieurs fois au cours de son livre sur la nécessité de compenser un certain dogmatisme inhérent aux textes didactiques par une *ouverture à des possibilités multiples.*

Lors de l'étude d'un texte l'élève doit, pour comprendre ce texte et en mémoriser les informations, construire son propre schéma de structuration. On examine dans le chapitre II les activités qu'il met en œuvre pour cette reconstruction : activité d'organisation, activité d'inférence. On étudie aussi le rôle des connaissances antérieures.

Au cours de la lecture le sujet relie les énoncés à ce qu'il sait déjà. Il fait des hypothèses sur ce qui va suivre, et les vérifie en poursuivant sa lecture. Il exerce donc en permanence une activité de confrontation. Certains énoncés plus généraux, les « organisateurs », orientent ces confrontations, permettant de coordonner les éléments d'information et de les intégrer dans un ensemble.

Il apparaît que cette activité d'intégration sémantique, si elle s'accroît avec l'âge des enfants, s'exerce néanmoins quel que soit cet âge. On n'apprend pas des énoncés séparés mais on construit, à partir d'une sélection, une représentation d'ensemble, un « schéma cognitif », notion proche des schèmes piagétiens au rôle assimilateur. Ce schéma joue un rôle primordial dans les acquisitions ultérieures. Il peut être modifié en fonction des acquisitions nouvelles : « il n'y a pas ainsi une connaissance injectée dans un élève, mais un élève qui dispose d'une connaissance » (p. 65). On peut donc parler de potentialités plutôt que d'acquis.

Il faut ajouter que l'apprentissage ne se limite pas à ce qui figure explicitement dans le texte. L'élève infère d'autres connaissances soit par déduction logique, soit par *induction de principes généraux (à partir d'exemples), soit en fonction* de son expérience propre.

Les activités d'organisation et d'inférence ne peuvent s'exercer que si les informations à apprendre peuvent être *reliées aux connaissances antérieures, qui constituent* des structures d'accueil. On peut pallier à la déficience ou à l'absence de celles-ci en prévoyant dans le texte des contextes d'assimilation sous forme d'« organisateurs introductifs » : énoncés généraux situés en début de texte ; ou sous forme de contextes thématiques : titre, sous-titre, dessins, etc.

Le traitement de l'information qu'implique l'activité d'étude peut être facilité par *certaines modalités de guidage. On décrit dans le chapitre III ces modalités, en* analysant leur mode d'action et en précisant à quel niveau d'apprentissage elles sont adaptées. L'information peut en effet être traitée à différents niveaux de profondeur,

la nature des tâches à accomplir déterminant le niveau de traitement. Le guidage doit donc s'adapter aux besoins liés à ces tâches. Trois types de besoins sont pris en compte dans ce chapitre : centrer l'attention, organiser l'ensemble des données, acquérir une représentation imagée du texte à étudier.

L'élève qui étudie peut être amené à centrer son attention par l'organisation même du texte didactique ; ou encore par des procédés typographiques mettant en relief certains éléments. Parmi ces procédés, le soulignement a été particulièrement étudié. On apprend ainsi que si le soulignement est donné dans le texte, il favorise l'apprentissage des éléments soulignés, mais seulement chez les sujets ayant déjà une certaine connaissance du domaine concerné. Par ailleurs, s'il est effectué par le sujet, il conduit à un meilleur rappel de l'ensemble du texte que s'il est imposé. Des incitations verbales telles que des consignes préalables, ou des questions incorporées au texte amènent aussi l'élève à mieux centrer son attention. Dans ce dernier cas les résultats sont différents suivant la place des questions dans le texte à étudier. Au début elles focalisent a priori l'attention sur certains éléments, mais seuls ceux-ci sont mieux appris. Tandis que les post-questions améliorent l'acquisition de l'ensemble du texte, l'incertitude dans laquelle se trouve le sujet au cours de sa lecture l'incite à explorer le texte plus complètement.

Acquérir une vue d'ensemble d'un texte implique que le sujet organise les informations. Le plan hiérarchique, en général présent dans les textes didactiques, constitue en lui-même une aide importante. Un autre élément susceptible de faciliter l'acquisition d'une vue d'ensemble est la présence d'un résumé. On a pu montrer, et cela est important pour les textes didactiques, que situé avant le texte le résumé n'est efficace que s'il utilise des notions déjà familières ; il peut alors être considéré comme un organisateur introductif. Placé à la suite du texte, il favorise certaines tâches de réorganisation. Quant au résumé effectué par l'élève, il mobilise spécialement l'activité d'étude, surtout s'il est réalisé au début de l'apprentissage (à la suite d'une première lecture par exemple).

Les images jouant un rôle important dans la mémorisation, certaines modalités de guidage cherchent à susciter chez le sujet une activité d'imagerie. Ce sont notamment les exemples verbaux et les schémas. Les énoncés concrets comme les exemples verbaux conduisent à une représentation imagée. Celle-ci en condensant l'information, réduit l'effort de mémorisation et facilite la compréhension ; le rappel étant quant à lui favorisé par l'indice supplémentaire que fournit l'image. Toutefois l'exemple, en focalisant l'attention sur l'énoncé qu'il illustre, nuit à la vue d'ensemble. Son rôle est donc surtout important dans la phase de compréhension. En présentant les données de manière synthétique, le schéma permet d'accéder rapidement à une vue d'ensemble des éléments d'information et de leurs inter-relations. Les schémas peuvent être concrets ou abstraits, descriptifs ou explicatifs. On a constaté que concrets et descriptifs ils sont préférés par les sujets pour lesquels l'information présentée est entièrement nouvelle : ils facilitent la compréhension en favorisant la représentation imagée. Peu concrets et explicatifs, ils facilitent plutôt la saisie d'une vue d'ensemble et sont préférés des lecteurs déjà familiers du domaine. L'information verbale du texte et l'information non verbale du schéma qui l'accompagne représentent deux expressions parallèles de la connaissance à transmettre. Or il semble que les sujets éprouvent parfois des difficultés à établir une correspondance entre ces deux formes de communication. C'est pourquoi il est utile d'apprendre aux élèves à maîtriser la complémentarité entre forme imagée et forme verbale.

Les diverses modalités de guidage qui viennent d'être évoquées ne sont pas exclusives : elles représentent un éventail de possibilités qui doivent être choisies en fonction des objectifs de l'enseignement.

Après avoir, dans les chapitres précédents, passé en revue les activités mises en œuvre lors de l'apprentissage, et les divers moyens qui peuvent guider ces activités, on essaie, dans le chapitre IV de mettre en évidence les difficultés que rencontrent les étudiants au moment même de l'étude, et de voir quelles sont les aides qui peuvent leur permettre de diriger, d'intensifier et de contrôler leur apprentissage.

Les recherches montrent que l'activité d'étude peut être régulée par le sujet, mais qu'il est souvent difficile à celui-ci de maîtriser cette régulation. Ainsi les élèves ajustent bien leur temps d'étude à la difficulté du texte, mais ils ont tendance à abandonner l'apprentissage avant de maîtriser l'information. Il s'agit donc de leur apprendre à être plus exigeants vis-à-vis de la tâche à accomplir d'une part, à mieux s'auto-évaluer d'autre part.

Toutefois de nombreuses lectures ne suffisent pas à apprendre un texte si elles ne sont pas accompagnées d'une activité de structuration, activité réalisée dans la prise de notes. Certaines recherches montrent que la prise de notes améliore l'apprentissage. Les hypothèses font intervenir la centration de l'attention sur les informations sélectionnées, mais aussi le comportement d'exploration que favoriserait la prise de notes. D'autres recherches considèrent non plus l'activité de prise de notes, mais l'instrument de révision que constituent les notes elles-mêmes. Elles permettent, en effet, en ne revoyant que les informations essentielles, de récupérer les informations subordonnées. Mais aussi la structuration opérée par l'étudiant peut aboutir à une réorganisation des éléments du texte plus en accord avec sa stratégie personnelle que le texte original.

Il faut remarquer ici que dans certaines recherches citées par L. Vezin au sujet de la prise de notes, celle-ci est intervenue pendant un cours et non à la lecture d'un texte. Le problème dans ce cas est un peu différent car la prise de notes interfère avec l'écoute. Les résultats doivent donc être interprétés en fonction de ce phénomène.

Dans sa conclusion, l'auteur se demande « comment aider l'élève à développer une compétence à apprendre à apprendre » (p. 188), c'est-à-dire acquérir des méthodes applicables à toute situation d'apprentissage en profondeur. Elle rappelle la nécessité de relativiser les chemins proposés de manière à ne pas limiter chez l'élève la créativité et l'adaptation requise par des situations nouvelles. Il est d'ailleurs tout aussi indispensable d'informer le sujet sur ses possibilités, ainsi que de l'entraîner à s'auto-évaluer.

Les développements du livre de L. Vezin s'appuient avec rigueur sur plus de trois cents recherches françaises et américaines. Chercheurs et enseignants seront intéressés par sa lecture, dans le prolongement de la note de synthèse publiée en 1986 par la Revue française de pédagogie (**). Les revues de question sont toujours bien accueillies par les chercheurs qui verront dans cet ouvrage un précieux outil de travail. Les enseignants n'y trouveront pas de recettes à appliquer dans leur classe, mais des informations susceptibles de modifier leur attitude vis-à-vis du travail des étudiants (élèves ou adultes), et de leur inspirer des méthodes nouvelles.

On peut toutefois regretter que malgré un effort de l'auteur pour ne pas être trop technique, la lecture du livre soit difficile : le « guidage » du lecteur laisse en effet à désirer. La structure du texte n'est pas toujours typographiquement évidente, et celui-ci manque de quelques « organisateurs introductifs », qui faciliteraient la lecture aux non-spécialistes. Par ailleurs, les coquilles de toutes sortes sont suffisamment

(**) VEZIN Jean-François. — Apprentissage de texte et acquisition de connaissance : note de synthèse. — **Revue française de pédagogie**, n° 75, avril, mai, juin 1986, pp. 81-104.

importantes pour gêner le lecteur qui ne rétablit pas toujours facilement les erreurs dans les mots, les lignes visiblement sautées, l'absence de numérotation des pages *auxquelles il est* renvoyé, etc. On en vient à regretter le contrôle qu'exerçait le typographe de l'imprimerie traditionnelle.

Geneviève LEFORT

VIAL (Jean). — Les vocations et l'école. — Paris : ESF, 1987. — 166 p. ; 24 cm. — (Sciences de l'éducation).

Le titre sonne comme un défi. On pourrait croire qu'il y a antagonisme entre école et vocation. La vocation exalte l'unique, l'aptitude innée. L'école *valorise la* conformité aux normes communes, l'acquis des apprentissages laborieux. La vocation apparaît comme un concept élitiste avec une résonance religieuse, quasi charismatique : « vocatus » en latin, c'est l'appelé, ainsi Abraham, objet d'une élection divine. Si le surdoué n'est pas toujours un cancre, qui démérite au regard des *critères de l'école, celle-ci ne se reconnaît* guère dans ces lauréats qui réussissent sans elle, voire malgré elle. « Les génies, dit Alain, bondissent au premier appel et percent la broussaille. » On ne serait pas loin de penser que l'école, à l'exception des grandes écoles d'ailleurs si controversées, n'a cure de ceux qui la bravent et passent les concours en se passant de son concours. Tout paraît opposer l'école démocratique et laïque à un privilège aristocratique, qui même sous le signe du Surhomme nietzschéen, dissimule mal une ascendance cléricale inavouée. Comme est antinomique l'idée que véhicule une certaine prédestination avec l'incertitude de l'avenir économique, où la vocation doit trouver son emploi. Paradoxe que marque l'auteur : *si la vocation est, comme il dit, la « rencontre d'une attente et d'une* incitation » externe, quelle garantie a-t-on que les fruits tiendront la promesse des fleurs et que les espérances précocement conçues ne s'évanouiront pas en cours de route ?

L'auteur *triomphe de ces difficultés quelque peu théoriques pour autant que le* « vocationnisme » (le néologisme est risqué) qu'il prône, se rattache à l'usage pure*ment immanentiste* que le personnalisme de Mounier fait de l'idée de vocation, comprise comme construction de la personne, au sens également de Rogers ou d'Erikson, non comme le déroulement fatidique de potentialités prétracées. La vocation ne se présente pas non plus comme un charisme réservé à des êtres d'exception. Pour quelques vocations prestigieuses, combien de vocations modestes, lot des cœurs simples, réceptifs à ces « expériences révélatrices d'existence » (Gusdorf), qui jalonnent, pour qui sait les reconnaître, les parcours les plus ordinaires.

J. Vial voit des vocations partout et pour tout. Il en diversifie la teneur, sans la réduire à sa dimension professionnelle, sur laquelle il a cependant raison d'insister. A côté des **vocations de métiers** il identifie des **vocations sociales**, *particulièrement* actuelles, et des vocations personnelles, qu'il a quelque mal à différencier des **vocations de loisirs**. *Et pour cause ! Car toute vocation* est personnelle, même les plus utilitaires. Et si la personne ne se réalise pleinement, comme l'a vu Berdiaeff, *qu'en communauté*, toute vocation est aussi sociale ipso facto. La vocation ne se décompose pas. Elle englobe l'être tout entier. Ainsi, la vocation c'est la passion utile qui se représente pour soi comme passion de servir (magnanimité). La part des qualités sociales est de plus en plus reconnue dans les vocations professionnelles, irréductibles à leurs composants techniques. Telle est la conclusion, longuement commentée, d'une enquête de l'Express (*mai 1985*) auprès des responsables d'entreprises sur les profits recherchés dans les offres d'emplois. Le dynamisme, l'implication, *le sens de la responsabilité*, du travail en équipe (plusieurs fois revient dans le

texte le mot « compagnonnage »), la persévérance alliée à la flexibilité, priment les savoir-faire spécifiques sur lesquels la sélection béhavioriste des années 30 opérait ses pronostics et ses verdicts. « Nous ne pouvons mettre en équation la quête du Graal », dit joliment l'auteur. « Il faut substituer l'orientation progressive à la sélection anticipée », penser moins en termes de métiers que de secteurs d'emplois (p. 98), de façon à permettre les reconversions ultérieures et les transferts nécessaires. La vocation n'est pas monolithique, mais s'articule en un panel de vocations, qui évoluent à partir d'un projet fondamental. *Vivre, c'est aussi souvent reconstruire que* bâtir. Mais c'est toujours progresser à travers des obstacles.

L'école, dans ces conditions, ne saurait rester à l'écart de la vie comme de l'évolution sociale. Elle dont la vocation principale est, avec la famille, d'être la pépinière de toutes les vocations. « L'école a moins pour fin de socialiser les jeunes que de les préparer à l'avenir — œuvre qui intègre la précédente » (p. 100). Comprenons qu'il ne s'agit pas tant d'injecter dans les programmes un surplus d'activités corporelles, de travail manuel, de technologie, de disciplines artistiques, de dessin industriel, encore que bien utile,... que d'insuffler une mentalité nouvelle qui revalorise l'image sociale de l'enseignant. Plus que jamais, le maître doit « être une stature, une nature, une culture » (p. 131). Il lui est demandé d'être un éveilleur, un catalyseur de vocations. On pense ici à Bergson « Il a senti la vérité couler en lui de sa source comme une force agissante » qui s'empare de vous et non dont on s'empare. Vial suggère même l'institution d'un baccalauréat « sciences humaines et sociales » à l'intention des futurs enseignants et animateurs socioculturels. Pourquoi pas aussi des journalistes, et des acteurs ? des médiateurs en général, de tous les professionnels de la communication.

Nous avons impérativement besoin d'une « éducation capable de dynamiser sans dynamiter, d'endiguer sans tarir » (p. 160). Il est heureux que ce message nous vienne d'un homme qui a toujours manifesté sa foi en l'homme, faisant sienne la généreuse maxime de Montaigne « il n'est âme si chétive en laquelle on ne voie reluire quelque facilité particulière ». C'est en quoi l'éducation est un art, et peut-être le plus exaltant de tous, celui de promouvoir l'humain partout où il se cherche, de savoir découvrir jusque dans le talent le plus humble un chemin d'excellence (la vocation est aussi une voie) voie royale où l'engagement constitue pour lui l'obligation inéluctable s'il veut réussir sa vie. Tâche dans laquelle on peut sans doute l'aider, mais que nul ne peut faire à sa place, et à l'exactitude qu'il met à la remplir nul mot ne convient mieux que celui de sainteté. Entre le manadier de Camargue qui célébrait son métier comme un sacerdoce et Arthur Rubinstein au piano, vieillard séraphique, célébrant le concerto en fa mineur de Chopin, quelle est la différence ? « Est sublime, disait Kant, ce en comparaison de quoi tout le reste est petit. » Au sommet de leur art les vocations se joignent. Jean Vial conclut par ces mots : « La Vocation est morte, vivent les vocations. » Je n'en suis pas si sûr. Car comment vivront-elles, sans tenir de l'idée mère l'éclat illuminateur ?

Paul de LOYE

VIALLET François. — L'ingénierie de la formation. — Paris : Les Editions d'Organisation, 1987. — 184 p. ; 24 cm.

L'ingénierie des ressources humaines et de la formation est à l'ordre du jour. Qu'il s'agisse des entreprises, des collectivités territoriales ou de branches de l'économie, les besoins considérables de formation qui sont à traiter peuvent de moins en moins être résolus efficacement par des réponses empiriques ou par des procédures d'inscription individuelles sur catalogue. Si l'on considère, à juste titre, la

formation comme un investissement, elle doit faire appel aux mêmes exigences de rigueur que celles qui prévalent dans d'autres secteurs professionnels.

C'est dire toute l'actualité du livre de François Viallet (*), sur « l'ingénierie de la formation ». Dès son introduction, l'auteur annonce les couleurs : « travailler dans le champ de l'éducation demande les mêmes *exigences de rigueur que celles qui ont* cours dans d'autres secteurs professionnels. Or, c'est rarement le cas. Dans ce domaine, on bricole, on décide sans vérifier, on se s'informe pas sur ce qui marche et ce qui ne marche pas, on fait des essais, *sans suite, on réinvente l'Amérique à* perpétuité, on méconnaît le résultat des recherches qui ont abouti, on cultive l'ignorance et même parfois on fait prendre au public des « vessies pour des lanternes ». Le constat est sévère, mais combien *réaliste aux yeux des professionnels qui* côtoient quotidiennement les problèmes de la formation professionnelle.

Mais tout le mérite de l'ouvrage de François Viallet est de ne pas se limiter à un diagnostic de la situation ; l'essentiel du livre présente, en s'appuyant sur des expériences concrètes, un ensemble détaillé de méthodes et d'outils nécessaires à la mise en œuvre d'une démarche d'ingénierie de la formation.

Passons en revue, rapidement quelques-unes des principales questions auxquelles répond cet ouvrage :

— Comment faire l'ingénierie de la création d'un système de formation ?

— Comment étudier le secteur professionnel qu'il doit servir ?

— Comment décrire les situations professionnelles auxquelles doit préparer ce système de formation ?

— Comment faire l'estimation quantitative des besoins de professionnels à former ?

— Comment concevoir les méthodes, les programmes et l'organisation de la *formation ?*

— Comment estimer les coûts de formation et établir les budgets ?

— Comment concevoir et monter des actions de formation en réponse aux problèmes rencontrés dans l'entreprise ?

— Comment organiser les situations de travail pour qu'elles soient aussi des *situations éducatives ? Quelles sont les conditions à réunir pour qu'une entreprise* soit un milieu éducatif ?

Cette énumération n'est pas exhauStive. L'ouvrage répond à bien d'autres questions. Nous n'avons mentionné que les principales.

La rigueur de l'ingénierie n'est pas incompatible avec la démarche du pédagogue. Le livre de François Viallet en témoigne : non seulement le style est d'une grande lisibilité mais la progression choisie est remarquable. Chaque chapitre commence pas une « situation de référence » mettant en évidence le problème à résoudre. C'est sur cette base que sont proposés les outils et les méthodes nécessaires à la résolution de problèmes. Leur description reste toujours illustrée par des retours à des cas concrets. Chaque chapitre se termine par un jeu de questions et de réponses, tout à fait illustratif d'une relation de conseil.

Le dernier chapitre est plein de pistes de travail pour l'avenir et qui témoignent de la place de premier plan *que notre société* devra de plus en plus attribuer à l'éducation. Mais pour cela, celle-ci ne peut plus être seulement considérée comme

(*) **VIALLET François** (1937-1986) est le cofondateur, en 1970, avec Pierre Caspar, de la Société Quaternaire-Éducation.

une mesure correctrice, sorte de médicament que l'on absorberait pour préparer un fonctionnement que l'on souhaiterait meilleur. *Faire de l'entreprise un milieu éducatif*, c'est revoir son organisation pour « reconnaître aux personnes un pouvoir sur leurs tâches ».

La précision technique qui concrétise l'ouvrage n'exclut pas la prise de recul et la mise en perspective : « c'est dans cet appel aux personnes, dans cette possibilité de communiquer que l'entreprise peut devenir un milieu éducatif. C'est dans l'action que les adultes se développent et dans les opportunités de réflexion qui leur sont ouvertes qu'il leur est possible de se dépasser ».

A la fois œuvre d'ingénieur et d'éducateur, cet ouvrage marque une date importante dans l'histoire de la formation des adultes. Un livre que tout professionnel de la formation des adultes aura grand intérêt à lire. Il y apprendra beaucoup.

Guy LE BOTERF

Manifestations récentes

• **Congrès international sur le fonctionnement de l'enfant à l'école** (Bilans et perspectives de recherche) : Université de Poitiers, 17-20 juin 1987.

Organisé par le professeur Stéphane Ehrlich et son équipe, présidé par le professeur René Zazzo, ce congrès a réuni environ 300 *participants de 22 pays* différents (en dehors de la France : Belgique, Brésil, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, Finlande, Grande-Bretagne, Hongrie, Italie, Luxembourg, Malte, Monaco, Pays-Bas, Pologne, Portugal, RFA, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Tunisie).

Les thèmes retenus ont été traités soit sous forme de symposium, soit sous forme de séances thématiques regroupant des communications orales et des posters. Il va de soi que le nombre d'exposés et de communications est tel qu'ils ne pourront être mentionnés tous dans le présent compte rendu ; le choix des auteurs cités à été opéré surtout pour illustrer certaines tendances de recherche ; les textes passés sous silence n'ont pas été « éliminés » en fonction d'un quelconque critère d'évaluation. De plus, les auteurs français étant connus en France, les exemples retenus concernent de préférence des participants étrangers.

Les rapports présentés en symposium et une partie des communications orales et des posters seront publiés dans un numéro spécial de l'« European Journal of Psychology of Education » ; pour cette raison, ce compte rendu se contentera d'indiquer les thèmes et les noms des rapporteurs.

Symposium 1 : Des représentations naïves de l'enfant aux connaissances scolaires de l'élève.

Auteurs des rapports : M.L. Schubauer-Leoni (Genève, Suisse), T.N. Carraher (Recife, Brésil), A.N. Perret-Clermont (Neuchâtel, Suisse), H. Moniot (Paris, France).

En dehors de ces exposés, de nombreuses communications et posters, émanant d'auteurs italiens, espagnols, canadiens et français ont traité cette problématique au cours de deux séances thématiques ; les expériences et observations portaient généralement sur l'acquisition de concepts ou la résolution de problèmes scientifiques. En raison de sa singularité, le cas du Brésil mérite peut-être une mention spéciale ; il montre la difficulté que peut représenter le passage d'un savoir-faire empirique à des mécanismes scolaires : en effet, les enfants défavorisés, souvent obligés de vendre des objets dans les rues pour subsister, savent fort bien en calculer les prix et rendre la monnaie, mais éprouvent les plus grandes difficultés pour réaliser par écrit des opérations arithmétiques à l'école.

Symposium 2 : La *dynamique des interactions* entre motivations et acquisitions scolaires.

Auteurs des rapports : G. d'Ydewalle (Louvain, Belgique), F. Fincham (Champaign, IL, USA), W.K.B. Hofstee (Groningen, Pays-Bas).

Ce thème est au centre de très nombreux travaux dans les pays anglo-saxons et germaniques, aussi bien sur le plan des développements théoriques que sur celui des recherches expérimentales et empiriques. L'un de ces courants était représenté à Poitiers par des chercheurs de l'Université de Nimègue (Pays-Bas), E. De Bruyn et J. van den Bercken, qui étudient plus particulièrement la motivation de l'élève devant une tâche concrète (« *task motivation* ») ; celle-ci est ensuite mise en relation avec d'autres éléments (attitude motivationnelle générale, évaluation, style instructionnel du maître). S. Ehrlich (Poitiers, France) a, de son côté, réalisé un travail sur la

mobilisation subjective d'élèves âgés de 8-9 ans, définie comme le niveau de l'effort consenti au moment de l'exécution de la tâche en interaction avec d'autres variables tel que le niveau de connaissance.

Symposium 3 : L'élève face à la tâche : problèmes à résoudre, difficultés à surmonter.

Auteurs des rapports : G. Vergnaud (Paris, France), A. Mendelsohn (Grenoble, France), G. Sastre (Barcelona, Espagne), R. Kinnunen (Turku, Finlande) ; les exposés ont traité plus particulièrement des acquisitions mathématiques et scientifiques ou encore des stratégies d'apprentissage du texte.

Une séance thématique a par ailleurs été consacrée à des problèmes d'acquisition de l'écriture, de la lecture, de la grammaire et de l'orthographe.

Symposium 4 : L'enfant dans la classe : le maître, l'interaction éducative.

Auteurs des rapports : *M. Brossard (Bordeaux, France), B. Zazzo (Paris, France),* P. Woods (Milton Keynes, Royaume-Uni), J. Fijalkow (Toulouse, France).

Les communications et posters relevant de ce thème concernaient le sentiment de responsabilité des enseignants du secondaire à l'égard du rendement de leurs élèves (P. Potvin, Trois-Rivières, Canada), l'attente du maître et la difficulté qu'il peut avoir à identifier les enfants qui restent en dessous de leurs possibilités (H. Annala, Oulu, Finlande), la procédure d'inférence des élèves sur les causes du comportement du maître (M. Krzysko, Katowice, Pologne), la communication maître-élève (P. Gavora, Bratislava, Tchécoslovaquie), le climat de la classe (P. Cookson, Riverdale, NY, Etats-Unis), ou encore l'influence de l'attitude des parents vis-à-vis de l'autonomie de leurs enfants (S. Hesselholdt, Copenhagen, Danemark).

Symposium 5 : Interactions socio-cognitives et acquisitions scolaires.

Auteurs des rapports : M. Gilly (Aix-en-Provence, France), C. Pontecorvo (Rome, Italie), P. de Paolis (Genève, Suisse), P. Hameline (Genève, Suisse).

Par ailleurs, des communications émanant d'auteurs français, suisses, italiens et néerlandais ont éclairé le rôle positif de la coopération dans l'apprentissage de l'orthographe (J.P. Van Oudenhoven et al., Groningen, Pays-Bas), de la résolution d'un problème (A. Blaye, M.P. Mely, Aix-en-Provence, France) ou au contraire le rôle *perturbateur du partenaire dans la découverte d'une stratégie cognitive chez des* enfants de CM2 (J. Fraisse, Aix-en-Provence, France) pour ne citer que quelques titres parmi un ensemble de recherches dans un domaine en plein essor.

Symposium 6 : Réformes, innovations, programmes psychopédagogiques et didactiques novateurs : bilans et perspectives.

Auteurs des rapports : G. De Landsheere (Liège, Belgique), M. Crahay (Liège, Belgique), M. Altet (Caen, France), N. Kneip (Diekirch, Luxembourg).

Les communications réunies autour de ce thème ont traité de la mise en œuvre d'une pédagogie différenciée en lecture et en mathématiques avec des élèves de sixième et cinquième (J.F. Garcia, L. Legrand, M.J. Remigy, Strasbourg, France), de l'influence de l'enseignement direct dans la compréhension de la lecture (R. Gersten, Eugene, OR, Etats-Unis), des procédures d'évaluation formative et de leurs effets sur l'apprentissage (W.B. Dockrell, Edinburgh, Grande-Bretagne), de l'usage de l'autoinstruction par des enfants impulsifs ayant des problèmes d'apprentissage notamment en arithmétique (J.E.H. Van Luit, Utrecht, Pays-Bas), de la stimulation de la motivation et de l'intérêt des enfants pour leur avenir personnel, professionnel et social (A. Gurycka, Varsovie, Pologne).

Par ailleurs, une séance entière, animée par J. Perriault (Paris, France) a été consacrée à « l'élève, l'école et l'ordinateur : méthodes d'observation du rapport des enfants à la machine ».

Indiquons encore les intitulés des dernières séances thématiques :

— Représentations et évaluations à l'école,

— Le fonctionnement cognitif des élèves : styles cognitifs, intelligence, compréhension,

— Etudes longitudinales et différentielles du fonctionnement de l'élève : diagnostic, prédiction et typologie de la réussite ou de l'échec,

— Interactions entre des composantes psychologiques, pédagogiques et institutionnelles dans la réussite et l'échec scolaires.

La place manque pour traiter séparément chacune de ces séances ; il semble préférable d'indiquer brièvement les grandes tendances qui résultent de la prise en compte de l'ensemble de ces communications.

Certains thèmes classiques continuent à être étudiés, par exemple l'influence des styles cognitifs sur l'apprentissage (A.L. Leino, Helsinki, J. Leino, Tampere, Finlande ; A. Pennings, Utrecht, Pays-Bas).

En ce qui concerne l'influence de l'école et de la pédagogie, il convient de citer le travail de C. Seibel (Paris, France) qui, en parlant des « Ruptures et continuités pédagogiques au terme du cours préparatoire » montre la nocivité des redoublements à ce niveau scolaire.

Dans les pays germaniques et scandinaves, la vague des travaux cognitivistes a été suivie par de nombreux travaux portant sur des caractéristiques affectives en relation avec les problèmes scolaires. Un certain nombre de communications ont ainsi porté sur les liens entre des caractéristiques de la personnalité du sujet et la réussite ou l'échec à l'école. A. Helmke (Munich, RFA) utilise un modèle statistique causal pour étudier les relations entre la représentation par l'enfant de ses propres capacités et ses performances en mathématiques. R. Kühn (Francfort/Main, RFA) a réalisé une vaste étude sur les conditions du succès scolaire concernant aussi bien les caractéristiques de l'élève lui-même que celles de son environnement familial.

A l'Université de Turku (Finlande), E. Olkinuora, E. Lehtinen et P. Salonen élaborent, sur le plan théorique et au niveau empirique, une « typologie des orientations » (vers la tâche, la dépendance sociale, le soi ou le désinvestissement) ; cette théorie relie des facteurs cognitifs et motivationnels dont l'interaction détermine aussi bien les performances que le développement d'attentes plus généralisées concernant les possibilités de succès ou d'échec à l'école : les orientations influent sur les actions cognitives et sur la permanence du statut de l'élève ; les auteurs insistent sur la nécessité de réaliser cette recherche en utilisant des méthodes multiples.

Si la psychologie cognitive — ou socio-cognitive — reste largement dominante dans les pays francophones, la recherche s'intéresse ailleurs à des problèmes de réussite ou d'échec scolaires. Le congrès organisé par l'Université de Poitiers a ainsi permis une vaste confrontation de problématiques et de méthodologies fort diverses.

M.M. BRAUN-LAMESCH
Université de Poitiers

Pupil task analyses : Understanding of concepts, planification and selfcontrol.

DREVILLON (Jean). — Recognition of a situation. Problem and cognitive functionning.

Though one usually expects the child to display a problem understanding activity and to propose relevant solutions to this problem, one often neglects to take account of his finalized cognitive functionning, his exploration and production skills. There is a way to ensure that the problem has a meaning for the child : we have to give him the opportunity of constructing and proposing to someone else his « invention ».

ESCARABAJAL (Marie-Claude). — Schemes of interpretation and resolution of arithmetic problems.

Among present cognitive theories, the theory of schemes allows an approach of understanding and construction processes of a representation in the course of the reading of texts which are, in this particular case, the term of the problem.

BRISSIAUD (Rémi). — From « the captain's age » to « the shepard's age » : which validity control of the terms of a problem in the third year of elementary school ?

The study of individual protocols concerning term constructing tasks gives the opportunity of apprehending the knowledge acquired by children from differing origins and of formulating some hypotheses about associate cognitive functionning.

RICHARD (Jean-François). — Planification activities of children.

To characterise planification activities, we must separate them from what may be considered as the basic mechanism for programming action which consists in « interpreting » an order and consequently performing the acts that have to be made in the context of the specific situation to fulfil the order. Within this mechanism an action is performed as soon as it is calculated and then is no real planification. Several types of planification are presented and enlighted by examples of research.

LEONARD (François). — Conditions for acquiring new knowledge.

Cognitive psychology does not only sophisticate its models in laboratory but now tries to apply them to problems occurring in ordinary life. In this perspective the author presents a cognitive functionning based on laboratory and classroom experiments.

GOMBERT (Jean Emile) and FAYOL (Michel). — When the child controls his own realizations concerning cognitive tasks.

From the Piagetan concept of a functional continuity coexisting with a structural discontinuity, the authors suggest that their articulation may be determined on the one hand by the evolution of children capability of attention, and on the other hand by the degree of attention required by the various tasks he has to accomplish.

VIVIER (Jean). — Child's task and self control.

To solve the delicate educational problem set when children self evaluate and self correct their work, it is not enough to promote their spontaneous activity, for the use of control procedures can be learned, and there are educational conditions that help pupils to modify control requirements, such as those which induce differenciation *strategies*.

■

COULON (Alain). — Ethnomethodology and education.

Ethnomethodology, which is a new epistemological option, is concerned with the instituting society. It shows, against reductionist orientation, the mechanism of unequality and *discrimination in the making in many interactional situations* observed in daily life at school and helps to the modification of this mechanism, which is an extremely positive contribution to education.

INDEX DES ARTICLES, NOTES DE SYNTHÈSE NOTES CRITIQUES ET COMPTES RENDUS PARUS DANS LA REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE EN 1987

Par ordre alphabétique d'auteurs

ARTICLES

NOTES DE SYNTHÈSE

CARREFOUR CHERCHEURS-PRATICIENS

NOTES CRITIQUES

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. : 40 25 11 87 ou 88

OCTOBRE-DÉCEMBRE 1987, XXVIII-4 ISBN 2-222-96469-5

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 1988 : L'abonnement (4 numéros) France ..... 265 F
Etranger ..... 312 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 1988 : Le numéro..... 84 F

TARIFS
(au 1er janvier 1988)

Abonnement annuel (4 numéros)
France ..... **161 F TTC**
Etranger ..... **190 FF** (surtaxe aérienne en sus)
Vente au numéro ..... **43 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., Mme ou Mlle .....
Etablissement (s'il y a lieu) .....
No ..... Rue .....
Localité ..... Commune distributive .....
Code postal _____

La facture devra être envoyée à l'adresse ci-dessous, si elle est différente de la précédente :

M., Mme (ou établissement) .....
No ..... 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.

Imp. Nat. 8.069-001-P — C.P.P.P. n° 1131 AD

Le directeur de la publication : F. Best