

INNOVATIONS ET RECHERCHES À L'ÉTRANGER

Nelly Rome

Il s'agit de présenter dans cette rubrique des comptes rendus d'articles étrangers jugés significatifs.

- Histoire de vie professionnelle d'enseignants	102
- Des cas de réussite scolaire dans une communauté à risque	105
- Une approche socio-historique du manuel scolaire	108
- Les facteurs influant sur l'apprentissage : une étude de synthèse	112
- L'accès aux universités britanniques : ouverture et inégalité	116
- Les prédicteurs de compétence en lecture et écriture : comparaison entre des élèves français et allemands	120
- Contacts inter-raciaux à l'école : solution ou illusion	124
- Les programmes de physique aux États-Unis de 1955 à 1990	127

Innovations et recherches à l'étranger

Perspectives documentaires en éducation, n° 32, 1994

Histoires de vie professionnelle d'enseignants

Le perfectionnement professionnel de l'enseignant s'accomplit tout au long de sa carrière : il est le fruit d'une interaction entre l'évolution personnelle d'un homme et des formations complémentaires visant à infléchir sa conduite professionnelle de façon jugée positive, à améliorer l'efficacité des écoles. La recherche de G. Kelchtermans et R. Vandenberghe se propose d'éclairer l'évolution professionnelle tant dans sa forme que dans son contenu en s'appuyant sur une approche biographique, qui accorde une importance majeure à l'interprétation subjective de l'identité professionnelle de l'enseignant.

Les changements s'opérant dans une carrière dépendent non seulement du contexte organisationnel mais aussi des expériences vécues par chaque individu. Dans la profession d'enseignant l'implication personnelle est particulièrement forte : l'homme ne peut être dissocié de la tâche. Et d'ailleurs, selon J. Nias, les professeurs parlent souvent d'eux-mêmes lorsqu'ils débattent sur la profession. Pour comprendre les stratégies, les engagements des enseignants, il est donc nécessaire de s'informer sur la façon dont ils se sont construits. Dans la culture contemporaine, la carrière "définit l'homme". Pour les enseignants, la priorité est inversée : les caractéristiques personnelles sont déterminantes pour définir la carrière. L'enseignant se construit une "théorie pédagogique subjective" qui intègre et organise un système de connaissances, de valeurs donnant un sens à son métier.

Dans une telle perspective la carrière n'est pas considérée comme une succession chronologique d'échelons, de statuts sociaux mais comme un processus de développement. Dans sa biographie le sujet reconstruit rétrospectivement sa carrière dans un souci de justification et de cohérence. Les récents travaux de recherche en psychologie sont favorables à cette approche narrative, éminemment sociale, qui évite la déformation cognitiviste. Les facteurs d'évolution d'une biographie sont identifiés, notamment les "incidents critiques" qui représentent "le point culminant d'un processus de prise de décision et provoquent des phases de rupture dans l'évolution de la vie professionnelle". Dans tous les cas, le contexte institutionnel de travail du professeur doit être pris en compte : chaque école se construit une

culture organisationnelle définie par E. Schein comme "le niveau le plus profond de convictions, de croyances partagées par les membres de la communauté, tenues pour évidentes, qui opèrent inconsciemment". Les significations supra-individuelles aboutissent à une modification de la conduite professionnelle, après un processus de tri, d'interprétation lié à une perception personnelle du monde.

Les auteurs de cette recherche ont procédé à trois séries d'entretiens biographiques semi-structurés d'enseignants expérimentés : huit institutrices et quatre instituteurs d'écoles belges, ayant en majorité une vingtaine d'années d'expérience. La première série d'interviews a consisté en une collecte de données objectives dans l'ordre chronologique, pour explorer les différents aspects de la profession : carrière administrative, idée de soi, contexte professionnel, théorie personnelle, événements décisifs. La seconde série d'interviews a permis, grâce à un ensemble de questions précises, de clarifier les premières informations, d'en tenter l'interprétation et d'en faire une synthèse écrite. La troisième série d'interviews a consisté à demander aux instituteurs un commentaire du texte de synthèse et à s'informer sur la façon dont ces instituteurs vivaient leur participation au processus de la recherche (durant cette recherche les instituteurs ont tenu leur journal et fait part de leurs remarques au cours de réunions avec l'équipe des chercheurs).

Les résultats de l'investigation ont montré que, contrairement aux prévisions, on ne peut donner un schéma général des événements, des phases décisives pour les changements de comportement professionnel : les points sensibles sont très variables selon les enseignants. De plus, la majorité d'entre eux ne sont pas eux-mêmes conscients des points de rupture dans leur déroulement de carrière. Cependant, ils décrivent des "événements très significatifs" que le chercheur peut classer dans la catégorie des incidents critiques, auxquels s'ajoutent des "personnages marquants", par exemple des formateurs rencontrés durant leurs études qui ont influé sur les comportements professionnels - la relation causale étant construite a posteriori.

L'analyse des histoires de vie professionnelle met en évidence la multidimensionnalité du système de représentations issu des interactions entre le sujet et son environnement. Ces composantes, qui prennent leur sens dans un examen global de la biographie, sont :

- l'image de soi et l'auto-estimation, qui mesurent l'écart entre cette image et une image de soi idéale ;

- la motivation professionnelle (la majorité des interviewés reconnaissent qu'ils ne sont pas entrés dans l'enseignement par un choix délibéré) ;

- la satisfaction professionnelle : elle est tirée de la réussite des élèves, de l'estime des parents, de la cooptation par l'équipe enseignante, mais elle est contrecarrée, surtout chez les instituteurs, par le sentiment d'une dégradation du statut social de cette profession ;

- la vision du travail, qui est normative : elle se réfère à ce que doit faire un "bon" professeur et inclut, en plus de l'enseignement, le rôle de conseiller, de responsable du bien-être de l'enfant à l'école ;

- les perspectives d'avenir qui concernent les attentes de l'enseignant en matière de changement, d'amélioration de sa tâche, de l'image de soi.

Tous ces éléments sont des constructions analytiques descriptibles mais dont la signification ne se comprend que par référence à l'ensemble de la carrière. Le caractère idiosyncratique des théories pédagogiques subjectives justifie l'approche contextuelle des auteurs car une approche cognitiviste élimine les éléments irrationnels, non conscients, de l'action pédagogique.

Cette recherche a été facilitée par la volonté de communiquer des enseignants, face à un interlocuteur qui ne cherche pas à les juger, à les évaluer. Mais le chercheur doit vérifier les informations autobiographiques grâce à plusieurs autres sources (les directeurs d'école, les collègues, les dossiers administratifs...). La méthodologie de l'approche biographique doit tenir compte de la subjectivité des données : l'interviewé fournit une interprétation personnelle des situations objectives, vécues. La complexité des relations entre action et réflexion tient en partie au fait que les éléments qui déterminent une conduite ne sont pas toujours clairement identifiés par l'acteur de cette conduite. La confrontation entre la théorie en action et la théorie reconstruite après réflexion doit permettre aux enseignants, selon Schön, d'améliorer l'efficacité de leur comportement professionnel, en recherchant une plus grande conformité entre la pratique observable et la théorie qu'ils disent appliquer.

- D'après Kelchtermans, Geert and Vandenberghe, Roland. Teachers' professional development : a biographical perspective. *Journal of Curriculum studies*, jan.-feb. 1994, vol. 26, n° 1, p. 45-62.

Des cas de réussite scolaire dans une communauté à risque

De nombreux enfants d'origine hispanique présentent diverses caractéristiques du profil de l'élève à risque, et de ce fait le taux d'abandon scolaire est très élevé parmi eux (50 % à Los Angeles, 80 % à New York...). Cependant une minorité d'entre eux, vivant dans les mêmes conditions, obtiennent des résultats excellents. L'étude de P. Cordeiro tente d'analyser les raisons de cette réussite, dont les éducateurs pourraient tirer des enseignements.

Une étude ethnographique de 20 élèves brillants, de la communauté hispanique, a été menée dans deux grandes villes du sud des États-Unis, au cours des deux dernières années d'école secondaire (ces écoles ayant plus de 50 % d'élèves hispaniques). Ces élèves étaient nés aux États-Unis, de parents nés au Mexique, peu instruits, à faibles revenus ; ils parlaient espagnol en famille et suivaient des programmes scolaires spéciaux, de haut niveau. Ils ont été observés en classe et dans leur vie extra-scolaire et sociale. Les conversations avec l'ethnographe en tête à tête et en groupe ont été enregistrées. Les observations ont été très détaillées et redondantes pour s'assurer de leur fiabilité. Les données et les déductions ont été soumises à un audit de collègues non impliqués dans cette recherche.

Les auteurs ont cherché à dégager un modèle d'accomplissement scolaire pour les élèves de la communauté hispanique américaine. Pour les vingt élèves observés le contexte culturel était défavorable : ils n'avaient pas dans leur entourage d'exemple de réussite scolaire, leurs parents ne les incitaient pas à l'ambition scolaire, leurs frères et soeurs aînés avaient quitté l'école sans diplôme. Des élèves de sexe féminin subissaient même une pression négative. Les parents ignoraient le fonctionnement de l'école. Un point était positif : ce groupe de parents contrôlaient les fréquentations de leurs enfants par crainte de la délinquance et de la drogue et, pour ce motif, incitaient leurs enfants à l'assiduité en classe.

Dès le début de leurs études, ces jeunes ont dû choisir entre trois possibilités : réussir contre tout, rejoindre les pairs délinquants ou quitter précocement l'école pour travailler ou se marier (celle-ci avec le soutien de la famille). Le choix de la réussite a été pour eux déter-

miné par des circonstances positives à l'école primaire : ils ont eu régulièrement des récompenses, des prix, dont ils sont encore fiers ; ils ont rencontré sur leur chemin un adulte qui les a aidés et leur a servi de modèle (un conseiller pédagogique, une famille d'accueil, etc.). Cette aide leur a permis de s'identifier aux valeurs culturelles de l'école malgré l'obstacle de la culture d'origine. Parfois c'est une expérience négative, une humiliation, qui a déclenché une volonté de gagner.

Après la période d'engagement, décisive, les sujets de l'enquête ont concrétisé leur ambition grâce à la mise en oeuvre de schémas interprétatifs facilitant le succès scolaire. Tout en reconnaissant leur identité hispanique, ils refusent les connotations négatives associées à cette image. Mais leur attitude est ambiguë : ils veulent prouver que les hispaniques ne sont pas inférieurs mais ils établissent eux-mêmes une hiérarchie entre leurs "compatriotes", en prenant leurs distances par rapport aux moins américanisés. Ils les critiquent en fonction des stéréotypes créés par le groupe ethnique dominant (les "Whites"). Contradictoirement, ils revendiquent leur hispanité à un certain niveau et la rejettent à un autre, ce qui révèle l'inconfort de leur position sociale. Cependant leurs objectifs sont clairs : ils ont une vision instrumentale des performances scolaires et considèrent l'école comme le tremplin pour une réussite avant tout financière. En cela ils se conforment à la définition très matérialiste de la réussite par la société américaine. S'instruire à l'école a un sens par ce qu'il permet d'obtenir dans l'avenir, plutôt qu'une valeur en soi.

Un soutien important dans le maintien d'un schéma interprétatif positif est apporté par l'intégration dans un groupe de camarades hispaniques performants. Ce groupe favorise la compétition à un niveau élevé, donc stimulant. La possibilité d'être bien entouré résulte de l'orientation dans les filières les plus prestigieuses ("magnet courses" ou "honours programs") où les élèves sont très sensibles aux notes, aux comparaisons. Les jeunes observés ont manifesté du mépris pour ceux, jugés sans ambition, qui restent dans les filières ordinaires, et se sont reconnus prêts à tout pour atteindre leur but. Les stratégies utilisées par ces élèves pour réussir sont exposées :

- ils doivent gérer les contraintes économiques résultant de leur origine pauvre : tous sauf quatre travaillent plus de 20 heures par semaine, principalement pour financer leur vie sociale (sports, soirées d'élèves, habillement conforme aux codes...) et posséder les symboles

matériels de l'appartenance au groupe dominant, et quelques-uns pour aider leur famille ou anticiper sur les frais d'université. Tous travaillent activement, fiers de montrer leur aptitude à la vie professionnelle, leur implication ;

- en conséquence, ils doivent assumer un emploi du temps très chargé entre les cours, les devoirs du soir, le travail rémunéré et la participation aux activités extra-scolaires qu'ils ne sacrifient jamais. Pour tout concilier, ils réduisent fortement leur temps de sommeil ; ils font le maximum des devoirs sur place pendant les pauses et même pendant certains cours après en avoir testé la rentabilité et l'avoir jugée insuffisante ;

- considérant que les professeurs doivent transmettre les connaissances, les savoir-faire nécessaires à l'entrée à l'Université, ils opposent une résistance plus ou moins directe aux enseignants incompetents (allant jusqu'à des pétitions qui entraînent le départ du professeur) ;

- sûrs d'être, de toutes façons, au bon niveau, ils n'hésitent pas à tricher, expliquant que certains professeurs méritent qu'on les abuse parce qu'ils notent injustement ou ne font pas régner la discipline et que, dans la société, tout le monde triche.

La réussite de cette minorité d'élèves à l'intérieur de la minorité hispanique est rendue possible par une prise de conscience de la séparation entre la culture familiale et la culture de l'école, puis entre la culture dominante nord-américaine et la culture de leur milieu originel. Elle est également favorisée par une séparation physique d'avec la majorité des pairs ayant une conduite indisciplinée, vouée à l'échec, grâce à la sélection des filières. Mais ces jeunes veulent quitter leur milieu, ne pas ressembler à leurs parents. Cet exposé ne rend pas compte du prix à payer psychologiquement pour leur succès (ceci fera l'objet d'une étude ultérieure). De plus, ce modèle n'est pas transposable à la majorité des enfants hispaniques tant il est exigeant. Certains programmes bilingues en cours d'expérimentation semblent d'un meilleur rapport coût-efficacité pour aider des enfants ayant des aptitudes scolaires inégales.

- D'après : Cordeiro, Paula A., Carspecken Phil E. How a minority of the minority succeed : a case study of twenty hispanic achievers. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, oct.-dec. 1993, vol. 6, n° 4, p. 277-290.

Une approche socio-historique du manuel scolaire

La sociologie de la culture a remis à l'honneur l'histoire du livre et notamment du manuel scolaire. L'article de C. Stray met en lumière l'importance des manuels scolaires dans la transmission de la culture en s'appuyant sur l'exemple de la conception des grammaires latines en Grande-Bretagne au 19^{ème} siècle.

L'auteur définit les manuels scolaires comme des supports de messages codés qui combinent les codes d'un domaine (par exemple, la grammaire latine) et ceux de la pédagogie générale (les stratégies d'enseignement/apprentissage), le receveur (lecteur) étant actif et partageant avec le transmetteur la connaissance de ces codes. Ce type de livre a donc été considéré comme un outil culturel, un *produit* dans le système de production capitaliste en développement de l'Angleterre et des États-Unis du 19^{ème} siècle. L'évolution vers la division du travail et la spécialisation des marchés se reflète dans l'apparition d'une catégorisation des ouvrages. Une distinction s'établit par exemple entre les livres de classe - "schoolbooks" - qui correspondent à des éditions scolaires de livres classiques (romans, pièces de théâtre) augmentés de notes, de commentaires visant à guider le jeune lecteur et les manuels scolaires - "textbooks" - qui présentent de façon didactique un contenu de connaissances dans une discipline donnée. Le développement des éditions scolaires d'oeuvres littéraires correspond à une expansion du marché du livre dans une société qui s'enrichit et s'urbanise, engendrant de nouvelles aspirations. L'éducation, capital culturel, devient un élément important pour construire une identité sociale. Il en résulte une émergence de l'intérêt pour le monde spécifique de l'enfance qui a justifié la production de livres pour enfants, hors du domaine scolaire, avec un objectif commercial, bien que certains de ces ouvrages aient également une dimension pédagogique. Ainsi une troisième catégorie de livres est conçue.

A la différence des autres pays, l'Angleterre du 19^{ème} siècle a développé son système éducatif sans l'intervention de l'État, mais stimulée par la compétition entre l'église anglicane et les autres églises : de vastes programmes de construction scolaire et l'élaboration d'un

matériel d'enseignement en furent issus, l'institution religieuse ayant comme objectif premier la formation morale. Simultanément, sous l'influence du rationalisme des Lumières et des idées démocratiques de la Révolution française, des manuels destinés à la classe populaire furent conçus - notamment des ouvrages de grammaire - dans le but de faciliter son intégration et de faire de ses membres des citoyens à part entière. L'expansion du secteur des manuels scolaires correspond à l'apparition d'une technologie nouvelle (les rotatives), permettant l'édition à bon marché. Parmi ces manuels, les dictionnaires et grammaires de latin et de grec constituaient, au milieu du 19^{ème} siècle, une part importante des ventes (cf. les éditions Longman et Oxford University Press).

L'importance du domaine des manuels scolaires dans l'industrie du livre s'explique par son rôle de transmetteur multicode : le processus formel de transmission d'une culture y croise l'économie et le fait social ; les conceptions du langage, de la pédagogie de l'apprentissage et du développement de l'enfant, les stratégies d'organisation visuelle de l'information y convergent. Certains ouvrages font autorité parce qu'ils sont imposés par un pouvoir institutionnel ou bien rédigés par un spécialiste reconnu du sujet ou un pédagogue réputé. Ils laissent parfois transparaître des contradictions entre les exigences intellectuelles de la science concernée et celles d'une stratégie pédagogique adaptée à l'auditoire. Mais dès les années 1830, les méthodes progressives, graduant les difficultés, apparaissent, tandis que le progrès dans la connaissance de l'enfant incite à en appeler au raisonnement, à l'intelligence, plutôt qu'à la seule mémorisation du savoir. Une nouvelle clientèle, des travailleurs aspirant à une promotion sociale, alimente un marché d'ouvrages conçus pour l'apprentissage autonome. Dans ce cas, le livre devient à la fois un moyen d'accéder plus largement au savoir et un produit qui peut créer ce besoin chez le consommateur. Enfin, pour établir son autorité, le manuel scolaire doit surmonter une disproportion structurelle entre l'importance du message intellectuel à délivrer et le statut médiocre du moyen de transmission qu'est un ouvrage écrit pour des enfants (cette tension est également expérimentée par le professeur dont la responsabilité intellectuelle est grande mais le statut professionnel peu valorisé en raison de son auditoire).

Le développement de l'idéologie romantique, qui donnait la primauté à l'imagination créatrice de l'auteur, a contribué à reléguer le

manuel scolaire dans un statut résiduel, puisqu'il était le symbole de la routine, de l'absence d'originalité. L'esthétisme des années 1890 a suscité l'intérêt pour la présentation matérielle du livre, qui peut devenir un objet d'art plus regardé que lu. La différenciation entre les manuels scolaires et les autres livres s'est accentuée lorsque les prix des livres furent contrôlés, fixés par une convention, tandis que les manuels purent être vendus en gros, au rabais. Finalement, les manuels ne faisant partie ni des oeuvres au contenu intellectuel original, ni des ouvrages qui, par leur rareté, leur qualité esthétique, méritent d'être conservés, les grandes bibliothèques du 19^{ème} et 20^{ème} siècle n'ont pas collecté systématiquement leurs éditions successives, ce qui rend leur étude historique difficile. Celle-ci est cependant intéressante, car au 19^{ème} siècle apparaît la forme moderne du manuel : un produit de base, utilitaire, fabriqué en masse.

L'étude du cas des grammaires latines illustre le propos de l'auteur dans la seconde partie de son article. En dépit du faible engagement de l'État dans l'organisation de l'éducation, les rois successifs ont imposé la "Royal Grammar" créée par Colet au 16^{ème} siècle, plus tard appelée "Eton Grammar" régulièrement rééditée, remaniée. L'autorité pédagogique de cette grammaire ne fut contestée qu'à partir du 19^{ème} siècle : en effet, écrite en latin, elle s'adressait à des élèves à partir de onze ans qui, à l'origine, utilisaient le latin comme langue de communication quotidienne. Enfin, certains linguistes et politiciens progressistes ont fustigé en elle le symbole de l'oppression sociale.

L'utilité d'une normalisation des grammaires, tant en latin qu'en grec, est apparue vers 1830, avec l'expansion d'une éducation d'élite grâce aux "preparatory schools" et aux "public schools". Chaque école avait tendance à commander sa grammaire et les rivalités furent vives entre les écoles, entre les éditeurs et les auteurs, pour imposer la grammaire type. Celle de Wordsworth, conservatrice mais révisée à la lumière des connaissances nouvelles en philologie, devint après l'"Eton Grammar" la grammaire de référence jusqu'en 1866, où elle fut supplantée à son tour par la méthode de latin de B. Kennedy bénéficiant de la caution de la Commission royale et des neuf "public schools" les plus réputées. La grammaire Kennedy souleva de vives controverses car sa terminologie était peu accessible à de jeunes élèves et elle ignorait les apports de la philologie. Des professeurs de ces mêmes public schools, acquis aux idées libérales, s'opposaient

également à cet ouvrage imposé et jugé trop scolastique, suivis par de nombreux directeurs d'école anonymes, attachés à leur indépendance à une époque où la Grande-Bretagne proclamait son désir de liberté et d'autonomie face au Continent.

La grammaire Kennedy domina cependant le marché, corrigeant quelque peu son excès de difficulté par deux manuels d'introduction pour débutants. Quant à son utilisation pratique, le "*Journal of Education*" de l'époque révèle que nombre de professeurs suivent leurs propres règles pendant leurs leçons. Un trait doit être porté cependant au crédit de l'auteur : la consultation des archives de l'éditeur montre que l'auteur attachait une vive importance à la présentation matérielle de cette somme d'érudition - couleur très particulière de la couverture de cuir, mise en page et typographie recherchées, dans un but pédagogique.

A partir du 20ème siècle, le domaine du langage étant parfaitement exploré, le contenu des grammaires devint uniforme et la multiplicité des publications proposées, purement commerciale. La grammaire Kennedy était devenue, comme son auteur, une institution qui inspirait des dessins humoristiques dans des histoires d'écolier.

Dans cette étude, l'auteur a cherché un mode de lecture qui rassemble les divers éléments de signification d'un ouvrage, ce qui suppose de ne pas considérer le texte comme un objet isolé mais comme le produit d'un processus social et historique. Un manuel peut être décodé différemment par des générations de professeurs et d'élèves différentes.

- D'après : Stray, Christian. Paradigms regained : towards a historical sociology of the textbook. *Journal of Curriculum Studies*, jan.-feb. 1994, vol. 26, n° 1, p. 1-29.

Les facteurs influant sur l'apprentissage : une étude de synthèse

Dans les années 80, de nombreuses innovations dans la pratique et le contenu de l'enseignement et la recherche de moyens d'évaluer l'efficacité de ces actions ont été développées, à la suite des avertissements lancés par les rapports officiels ("*A Nation at Risk*", 1983, "*A Nation Prepared : Teachers for the 21st Century*", 1986) sur les faibles performances des écoles publiques et sur les insuffisances du corps enseignant, et par les conclusions des démographes sur la détérioration du tissu familial (familles mono-parentales, précarité financière et sanitaire...). L'article de M.C. Wang, G.D. Haertel et H.J. Walberg tente de déterminer et d'évaluer les effets de diverses variables sur l'apprentissage scolaire.

Des attitudes nouvelles vis-à-vis de la diversité des élèves s'étaient déjà traduites par une prise en compte des connaissances, des expériences acquises par les élèves dans leur propre environnement et par une distinction entre les déficits cognitifs et les différences culturelles. Des expériences de coopération avec les familles et avec la communauté, des programmes d'éducation continue avaient été examinés et validés mais, faute de solides études longitudinales, on n'avait pas pu en dégager une connaissance valable à long terme et en toutes circonstances. En associant trois méthodes d'analyse : l'analyse de contenu, l'évaluation des experts et la méta-analyse, les auteurs de cet article se proposent de systématiser les connaissances sur le processus d'apprentissage. Cette base de connaissance peut être définie comme incluant les caractéristiques personnelles des apprenants et de leur contexte d'apprentissage et englobant les théories psychologiques, socio-culturelles et pédagogiques de l'apprentissage scolaire. Les experts - chercheurs et praticiens - auteurs de publications dans ce domaine ont pour tâche de confirmer ou de contester, d'après leur expérience, les résultats des recherches empiriques sur le degré d'influence de facteurs tels que les aptitudes, les connaissances antérieures des enfants, les profils des enseignants et de la classe, de l'école, de la communauté, les grands programmes éducatifs, les données démographiques...

Les auteurs ont élaboré un schéma théorique d'étude en s'appuyant sur plusieurs modèles d'apprentissage scolaire existants (cf. Bennett, Bloom, Bruner, Carroll...) qui avaient déjà permis de constituer certaines grandes catégories : par exemple, la catégorie motivation où se classaient la persévérance, l'idée de soi de l'apprenant, les attitudes envers l'école et le sujet d'étude, la catégorie enseignement qui comprenait les faits éducatifs, la clarté des instructions, l'exploitation d'indices, la rétroaction, l'usage des correctifs. La littérature sur les écoles efficaces, notamment en milieu urbain, a également contribué à l'identification de variables nouvelles. Les auteurs ont ainsi pu répertorier 228 variables qu'ils ont classées en 30 catégories, elles-mêmes organisées en six grands domaines qui sont les suivants :

- l'organisation et la gestion des écoles à l'échelon régional ou étatique qui incluent les politiques des programmes, des manuels, des examens, certaines mesures concernant les professeurs (habilitations à enseigner, contrats spéciaux...);

- l'environnement éducatif de la famille et de la communauté qui inclut des données démographiques, la culture des parents, leur investissement dans l'école, la culture des pairs, l'emploi du temps extra-scolaire;

- la culture, la politique, les pratiques, l'atmosphère, les données démographiques à l'échelon de l'école, qui incluent le type d'école, sa taille, sa population scolaire, ses méthodes de décision, son ouverture aux parents...;

- la conception des programmes et l'aménagement concret de l'instruction, qui incluent les différents modes de groupement des élèves pour recevoir l'enseignement, l'adéquation avec des objectifs, des contenus, un mode d'évaluation...;

- les pratiques de la classe qui incluent l'organisation de la classe, les automatismes de travail, la supervision des progrès de l'élève, la qualité et la quantité de l'enseignement fourni, les interactions intellectuelles et sociales élèves-professeur, l'état d'esprit de la classe;

- les caractéristiques des élèves qui incluent toutes les données individuelles : les variables cognitives, sociales, comportementales, le parcours scolaire de l'élève.

Les auteurs décrivent les étapes méthodologiques de leur triple analyse. Les analyses de contenu de la littérature de recherche ont

porté sur un corpus de 179 articles et documents faisant autorité dans le domaine de l'apprentissage scolaire. L'évaluation par les experts de l'influence des variables retenues est le résultat du questionnement de 134 spécialistes ayant participé aux écrits cités plus haut, dont 61 ont répondu. Les 91 méta-analyses ont permis d'établir des synthèses quantitatives des résultats de recherche exposés.

Les résultats de l'étude montrent que, parmi les six grands domaines, les plus influents sont, par ordre décroissant, les caractéristiques individuelles des élèves, les pratiques de la classe, l'environnement éducatif familial et communautaire, tandis que les moins influents sont la conception des programmes et l'aménagement de l'instruction, la culture de l'école et, au dernier rang, l'organisation à l'échelon de la région et de l'État. On constate que les facteurs les plus influents sont ceux qui ont un rapport direct avec le processus d'apprentissage :

- les capacités cognitives, les aptitudes comportementales des élèves (motivation, affectivité) ;

- les stratégies du maître : organisation des tâches, réduction des temps morts, maîtrise de la classe, qualité et fréquence des interactions cognitives (avec des questionnements de difficulté progressive, incitation aux réponses ouvertes, dosage du temps d'attente après une question...), fréquence des interactions sociales favorisant l'estime de soi et le sentiment d'appartenance à la classe ;

- l'attitude de la famille et de l'entourage : attente de bons résultats, contrôle des devoirs, participation aux réunions à l'école pour les parents, incitation positive ou négative de la part des pairs (le contexte familial est l'agent extérieur qui amplifie ou minimise l'effet de l'action pédagogique).

Les éléments les plus éloignés du vécu scolaire sont ceux qui ont le moins d'impact, notamment les grands programmes, les directives de l'État ou du district.

Les trois méthodes d'évaluation des variables font apparaître un consensus, modéré ou fort, sur l'importance de ces influences sur l'apprentissage. Il est donc possible de constituer des bases de connaissance de l'apprentissage. La corrélation modérée concernant l'évaluation des experts par rapport aux évaluations tirées des analyses et méta-analyses, on peut admettre que le point de vue des spécialistes sur la totalité des variables soit affecté par leur propre

formation d'origine (psychologique, sociologique, etc.), leurs limitations méthodologiques et qu'en conséquence, ils surestiment ou sous-estiment certains effets. D'autre part, les projections à partir de résultats actuels obtenus dans un cadre spécifique, avec certains élèves, doivent être réalisées avec prudence bien qu'elles soient raisonnablement admissibles. Enfin les grandes réformes des politiques administratives lancées par les régions et les États, qui ont fait l'objet de nombreux débats publics, semblent les moins aptes à modifier profondément l'apprentissage et donc les performances scolaires.

- D'après : Wang, Margaret C., Haertel, Geneva D. and Walberg, Herbert J. Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, Fall 1993, vol. 63, n° 3, p. 249-294.

L'accès aux universités britanniques : ouverture et inégalité

La généralisation de l'enseignement secondaire en Grande-Bretagne a entraîné une augmentation sensible du nombre de candidats à l'université, bien que l'éducation supérieure compétitive et payante demeure l'apanage d'une minorité. L'article de R.M. Blackburn et J. Jarman examine l'évolution des chances d'accès à l'Université de 1938 à 1990.

Juste avant la seconde guerre mondiale, 2 % du groupe d'âge concerné - mais seulement 0,5 % du groupe d'âge de sexe féminin - entraient à l'Université. La guerre a entraîné une diminution faible mais constante de cette différence entre sexes. Après une nette augmentation, culminant en 1948, le nombre des inscrits baissa à nouveau jusqu'en 1953. Puis l'expansion reprit continuellement, notamment à l'époque des Commissions Anderson (1960) et Robbins (1963) qui introduisirent les prêts et les bourses d'études : entre 1963 et 1989, le nombre d'inscrits augmenta de 150 %. L'expansion est beaucoup plus forte si l'on intègre dans ces statistiques les "polytechnics" et les cours à temps partiel. Dans ces derniers, le nombre de femmes inscrites s'est multiplié par six, celui des hommes n'a augmenté que de 67 %, ce qui met en évidence l'inégalité des chances des femmes en termes de choix et de qualité des prestations. Entre 1970 et 1988, les cours du soir non universitaires ont vu décliner leur clientèle masculine tandis que le nombre de femmes quintuplait.

L'expansion, d'ailleurs modeste en nombre absolu, de l'enseignement supérieur britannique n'est pas un fait isolé. Le même phénomène est constaté simultanément en Europe, en Amérique du Nord, en Australie. Les Commissions Anderson et Robbins ont, en fait, accentué par des moyens matériels une croissance déjà engendrée. Le processus doit donc être étudié dans un contexte social plus large, en examinant l'origine sociale des étudiants et le rapport hommes/femmes. On constate que si l'inégalité des chances a finalement diminué en fonction du sexe, elle demeure presque inchangée au niveau de la classe sociale.

La transformation du marché du travail s'étant opérée parallèlement, on doit s'interroger sur son influence sur l'expansion de l'ensei-

gnement supérieur. L'évolution de la nature de l'emploi, le passage de la production industrielle à la gestion, à la conception technologique, aux services, sont favorables à la demande de main-d'œuvre diplômée. Mais les qualifications techniques particulières à une profession pourraient s'acquérir dans des Instituts techniques. Or, la demande de diplômes d'université n'a cessé de croître, entraînant la transformation des Instituts de Technologie ("CATs") en universités au détriment de leur vocation spécifiquement professionnelle. Cette situation non rationnelle s'explique par des pratiques sociales diffuses : les employeurs recrutent non sur une qualification professionnelle - trop ciblée pour être acquise à l'école - mais sur une présomption de capacité maximum d'apprendre, puis d'assumer des responsabilités, présomption favorable aux diplômés, surtout dans les disciplines les plus cotées. De surcroît, les employeurs préfèrent recruter des cadres de même milieu culturel et social voire de même sexe qu'eux, par facilité ; la solidarité entre anciens des grandes universités existe. De telles pratiques rehaussent le prestige de l'université, donc accentuent la compétition, provoquant une inflation des exigences de qualification pour un emploi donné. Il se crée ainsi une spirale d'accroissement de la demande de diplômés, puis de la demande de places à l'université. L'allongement des études a eu un double effet sur le marché du travail : le niveau de qualification des jeunes recrues s'est élevé mais globalement leur nombre a diminué. Les employeurs se sont accoutumés à une main-d'œuvre surqualifiée et plus tardivement intégrée au monde du travail, ce qui a banalisé la prolongation de la période étudiante.

Les inégalités de classe, légèrement en régression après le Rapport Robbins, ont resurgi, masquées par le fait que le niveau de qualification des emplois, qui sert généralement de critère de position sociale, s'est élevé. La classe supérieure s'est développée, la classe inférieure de travailleurs non spécialisés s'est rétrécie. R.M. Blackburn et J. Jarman ont donc mené une enquête sur l'évolution des schémas sociaux pour les hommes et les femmes ayant ou préparant une licence. En 1986, un échantillon de 6 000 personnes de 20 à 59 ans vivant dans six zones urbaines de Grande-Bretagne qui reflètent bien la situation du pays (répartition des âges, changement de structures professionnelles, évolution du nombre de diplômés) a fait l'objet d'une enquête. Les sujets ont été répartis en quatre cohortes par tranches de 10 ans, en commençant par ceux qui avaient 18 ans en

1945. On constate qu'au milieu de la première décennie (1950), le nombre croissant de places dans l'enseignement supérieur est monopolisé par les enfants de cadres et de pères exerçant une profession libérale. Les inégalités se sont accentuées, pour diminuer après les interventions de Anderson et Robbins et renaître dans les années 80, lorsque l'offre de places n'a plus suivi la croissance de la demande, ranimant la compétition et donc l'exploitation des avantages de classe sociale. Globalement, on constate une reproduction des différentes classes. Le minimum d'inégalité a correspondu à la conjonction momentanée de deux facteurs : la création de bourses d'études, obtenues en fonction des performances scolaires et l'augmentation sensible du nombre de places offertes. Les rapports entre le marché du travail et l'université sont marqués par la domination des diplômés universitaires classiques en tant que critères de sélection professionnelle : lorsque seulement 2 % de la main-d'oeuvre possédait son diplôme d'université, celui-ci, même s'il ouvrait à son possesseur des carrières brillantes, avait peu d'impact sur l'ensemble du marché. Actuellement la relative généralisation de ce diplôme, jointe à la hausse du niveau de connaissances nécessaires dans les emplois, fait jouer à l'université un rôle important dans la reproduction des structures sociales fondées sur la catégorie professionnelle.

Les inégalités selon le sexe ne tiennent pas à l'origine de la personne mais peuvent cependant être renforcées par une attitude discriminatoire des parents qui encouragent et financent plus volontiers les études des fils, encore que cette tendance s'estompe. Par contre, au niveau de l'école, l'orientation suggérée aux élèves en ce qui concerne les disciplines d'étude et, par conséquent, les professions, diffère selon le sexe. A l'université, le nombre de femmes inscrites a augmenté constamment, contrairement à celui des hommes, mais reste sensiblement inférieur à ce dernier. Durant deux périodes - 1955-59 et après le Rapport Robbins - l'écart entre les filles et les garçons s'est accru malgré une augmentation du nombre de places disponibles, ce qui s'explique en partie (en 1965) par l'intégration des Instituts de Technologie dans les statistiques universitaires, les filles étant justement peu représentées dans les disciplines techniques. Pour la première période, les raisons sont obscures : on peut invoquer des obstacles matériels tels que le retard dans l'offre des résidences pour étudiantes, et de sujets de cours au niveau avancé ("A Levels") dans les écoles secondaires de filles.

Les auteurs examinent ensuite la ségrégation par discipline. Avant 1974, la progression des femmes s'est faite majoritairement dans les Lettres, où elles représentaient jusqu'à 50 % des élèves, et dans les sciences sociales. Après 1974, le nombre de filles se stabilise dans ces facultés, pour croître régulièrement en sciences et en ingénierie : elles passent de 2 % en 1965 à 11 % en 1987 dans les études d'ingénieur. Cette rupture, vers 1974, correspond à une période de lutte contre les inégalités entre sexes (apogée du mouvement féministe, législation en faveur de l'égalisation des chances et des salaires). Le nombre croissant des femmes a eu un effet cumulatif : leur participation est devenue de plus en plus "normale" et les personnes influant sur leur orientation ont perdu certains préjugés. L'interaction entre les études supérieures et le marché du travail a modifié les comportements des employeurs : les femmes (et les hommes) jeunes étant maintenus plus tard hors de la vie active, des femmes mariées ont dû être engagées à leur place (ce qui a par ailleurs fait développer l'emploi à temps partiel) alors, qu'après la guerre, les femmes travaillaient entre 15 et 24 ans, sans charges familiales. Ainsi, l'idée de carrière continue pour la femme s'est installée et l'argument de la non rentabilité des études supérieures féminines est tombé. L'interaction entre l'enseignement supérieur, le marché du travail et des faits de société a abouti à un renversement de tendance : actuellement, ce sont plutôt des femmes moins jeunes, très diplômées, mariées, qui travaillent, et dans des emplois à dominante masculine.

En conclusion, les auteurs se gardent d'un optimisme excessif. Les projets d'expansion de l'université sont positifs mais ceux d'une transformation des bourses en prêts constituent un recul. On peut craindre un développement de l'université sans réel changement dans les clivages sociaux. Quant à l'accès des femmes à l'université, il s'est élargi mais surtout au niveau des cours de statut inférieur (cours à temps partiel, cours par correspondance...). L'égalité des chances n'est pas encore acquise.

- D'après : Blackburn, Robert M. and Jarman, Jennifer. Changing inequalities in access to British universities. *Oxford Review of Education*, 1993, vol. 19, n° 2, p. 197-216.

Les prédicteurs de compétence en lecture et écriture : comparaison entre des élèves français et allemands

Bien que les chercheurs soient tous conscients de l'influence des données pré-élémentaires sur le démarrage de l'enseignement effectif de l'écrit, ils n'optent pas tous pour les mêmes prédicteurs : dans la mouvance d'Inizan, on privilégie une théorie behavioriste-associationniste, dans celle de Brügelmann, une théorie socio-constructiviste. Dans la première perspective, pour les enfants étant censés n'avoir aucune connaissance préalable de l'écrit, on choisit des prédicteurs indépendants du texte imprimé. Dans la perspective socio-constructiviste, choisie ici, l'enfant se construit une idée du langage écrit et de son fonctionnement, bien avant l'apprentissage formel, grâce à des expériences informelles générées par des interactions sociales, bien qu'il soit incapable de lire un mot entier. L'enfant, quotidiennement confronté au langage écrit en tant qu'objet culturel, développe un comportement épi-linguistique (plutôt que méta-linguistique) : il manipule un livre en plaçant la couverture sur le dessus, en observant l'illustration sur cette couverture, en feuilletant ensuite le livre suivant le processus conventionnel. Cette capacité de saisir les indices offerts par les illustrations pour construire des interprétations successives est du même ordre que le processus de lecture. Dès l'âge préscolaire l'enfant, même sans bien réaliser les correspondances graphème-phonème, commence à conceptualiser le système d'écriture, en reconnaissant, par exemple, que certains mots, qu'il voit souvent, commencent par une même lettre (ou syllabe) ou s'agencent en une phrase, etc. Le chercheur peut donc choisir des prédicteurs liés à l'écrit, même en classe maternelle. En complément, il doit mener une interview avec l'enfant, pour évaluer ses connaissances dues aux expériences personnelles.

L'étude menée parmi 170 enfants a eu pour but de vérifier la pertinence, pour l'évaluation des capacités de lecture-écriture à l'école élémentaire, de deux prédicteurs en relation avec le texte écrit : le comportement vis-à-vis de livres d'enfants et la conceptualisation du système d'écriture. On a également vérifié l'hypothèse que l'hétérogénéité des aptitudes se renforçait au niveau de l'école élémentaire et que les différences individuelles étaient liées à l'environnement édu-

catif familial. En comparant les résultats des enfants de deux pays, la France et l'Allemagne, l'influence des différences de contexte scolaire et familial est plus frappante : en France, le rôle-clé est tenu par l'école, en Allemagne la famille joue un rôle important dans l'éducation pré-élémentaire des enfants, qui fréquentent moins systématiquement l'école maternelle et seulement sous forme de demi-journées. Les "Kindergarten" allemands n'ont aucun commencement d'enseignement formel, se contentant de jeux socialisateurs.

L'échantillon de 170 enfants comprenait 85 enfants français en grande section de maternelle et 85 enfants allemands en dernière année de "kindergarten". Une proportion identique entre les deux pays, de garçons et de filles, d'étrangers, de familles plus ou moins favorisées a été respectée. On a pu suivre 110 de ces 170 enfants en première année d'école primaire, après sélection d'un quatrième critère identique : la méthode pédagogique (traditionnelle). Chaque enfant a passé deux tests, en milieu de second trimestre, un en classe maternelle et un en cours préparatoire. Le premier - conceptualisation de l'écrit - consistait à recopier des mots de longueur variable, d'après un modèle. Le second permettait d'évaluer l'utilisation des livres, les stratégies de lecture (consistant à anticiper sur le contenu de l'histoire en regardant la couverture, connaître le rôle du titre, reconstituer l'histoire en parcourant le texte et ses illustrations, suivre avec le doigt un texte lu par un adulte au niveau pré-élémentaire ou lire un court passage au niveau élémentaire). Un test supplémentaire d'écriture a été organisé, uniquement à la fin du cours préparatoire : l'élève devait copier un modèle de phrase et le chercheur observait les aller-retour visuels de l'enfant entre le modèle et sa feuille pour évaluer ses stratégies (stratégies perceptive, phonétique, sémantique). Les tests ont été pratiqués avec deux livres d'enfant (un pour la classe maternelle, un pour le cours préparatoire) sélectionnés en fonction de la qualité des illustrations (organisées dans un ordre spatio-temporel) et de leur utilisation en France comme en Allemagne.

Les résultats de l'enquête ont d'abord porté sur la validité du choix de ces prédicteurs impliquant des exercices de lecture-écriture avant leur enseignement formel : sont-ils discriminants ? Ensuite leur valeur prédictive est mesurée d'après les résultats en cours préparatoire.

Le premier test a montré l'hétérogénéité des aptitudes à l'écriture des enfants d'âge pré-élémentaire : 51 % des enfants, au niveau pré-syllabique, étaient capables d'introduire des variations de formes, de quantité de graphismes pour traduire les différences entre des mots,

tandis que 17 % avaient une écriture indifférenciée ou répétitive. 10 % des enfants parvenaient à établir la correspondance graphème-phonème pour la première syllabe de certains mots, 22 % avaient compris le principe de la correspondance des sons et des unités graphiques. Presque tous les enfants respectaient les aspects formels de l'écriture, de gauche à droite, de bas en haut, avec des formes de lettres conventionnelles.

Les résultats en lecture sont également très variables. Les enfants de 5 ans ont de toutes façons du mal à reconstituer une histoire en observant le livre : ils restituent en moyenne 3,5 faits sur les 13 que comptait l'histoire, mais ils font déjà un usage intelligent du livre. Les résultats chiffrés montrent que la conception du système d'écriture présuppose que l'enfant bénéficie d'expériences sociales informelles et qu'un lecteur expérimenté l'aide à explorer les textes. Et c'est le contexte familial qui fait la différence, très tôt. Ensuite, les inégalités sont difficiles à réduire. Ces résultats accordent l'avantage aux enfants allemands dont les aptitudes sont mieux développées que celles des Français, contre toute attente, puisque l'école maternelle allemande, centrée sur les activités ludiques, ne donne aucun enseignement préparatoire, contrairement à l'école maternelle française. Visiblement, les exercices préparant à l'écriture (dessin de formes, copie...) ne sont pas vraiment efficaces, ils peuvent même inhiber le processus naturel de conceptualisation du système d'écriture de l'enfant. Cependant, les parents allemands, s'ils n'apprennent pas à lire et écrire à leur enfant de 5 ans, reconnaissent utiliser les livres pour enfants pour inventer des jeux en rapport avec l'écrit. Les enfants allemands comprennent également mieux les fonctions de l'écrit (ainsi, 78 % d'enfants allemands réalisent la fonction narrative de la lecture contre 41 % de français).

Les aptitudes à la lecture et à l'écriture au niveau pré-élémentaire prédisent bien le niveau d'acquisition effectivement atteint en première année d'école primaire : cela est vérifié lors des tests similaires à ceux de l'année pré-élémentaire et renforcé par les tests plus scolaires (test de closure, de lecture à voix haute). La comparaison des moyennes obtenues dans les différents tests montre que la conceptualisation du système d'écriture et l'utilisation des livres sont de bons prédicteurs de l'acquisition de l'écriture l'année suivante. Et le rapport entre les capacités pré-élémentaires et les performances élémentaires est du même ordre dans les deux pays. La capacité de restituer l'histoire d'après le maniement du livre est un prédicteur moins perti-

nent, sans doute parce qu'elle est toujours assez faible (cette tâche est très difficile). Par contre, cette capacité de raconter l'histoire permet bien de différencier les élèves au niveau primaire. Inversement le degré de conceptualisation de l'écrit est très variable selon les enfants à l'école maternelle, donc discriminant, tandis qu'il ne différencie plus guère les enfants d'école primaire, ayant atteint à 83 % le niveau maximum (syllabique).

Si l'on compare les résultats des enfants allemands et français (sachant que les proportions d'enfants des différents milieux sociaux et la proportion (40 %) des mères au foyer sont comparables, on constate que les compétences varient selon les individus et selon la nationalité : les enfants allemands progressent plus quantitativement et qualitativement, la différence étant plus forte pour les indicateurs spécifiques du niveau primaire. Or, dans cette étude, la méthode pédagogique était la même. Les parents allemands se donnent un autre rôle éducateur que celui de l'école, ils provoquent les interactions sociales qui familiarisent l'enfant avec les fonctions et l'usage de l'écrit avant l'apprentissage du code écrit. Les enfants français n'ont pas, en général, une expérience familiale aussi enrichissante, les parents se contentant de faire répéter les leçons, les exercices faits en classe. Or, la seule maîtrise du code écrit ne produit pas un bon lecteur. Mais une méthode de lecture innovante, qui consiste à produire des situations fonctionnelles, aide plus les enfants déjà guidés par leurs parents. Il est donc difficile de compenser les lacunes dues à l'environnement familial.

Les auteurs conçoivent la lecture-écriture comme une pratique culturelle et sociale qui se développe dans des situations fonctionnelles. Ils considèrent que leurs prédicteurs de compétence en lecture-écriture dépendant de l'écrit ont une validité à plus long terme que ceux qui n'en dépendent pas, car l'acte de lecture n'est pas un simple déchiffrage mais aussi une activité mentale de compréhension. Ils conseillent de placer les enfants directement en contact avec l'écrit et, pour les enfants en difficulté, d'intervenir très tôt et en associant la famille aux mesures préventives.

- D'après : Schmauss-Louvet Eva et Prêteur Yves. Conceptualization of the writing system and knowing how to use a children's book at preschool age as predictors of reading and writing acquisition in the first year of primary school : a comparative study between France and Germany. *European Journal of Psychology of Education*, sept. 1993, vol. VIII, n° 3, p. 221-234.

Contacts inter-raciaux à l'école : solution ou illusion

L'idée d'utiliser l'école comme lieu de contact inter-racial provient de l'hypothèse que "le rapprochement avec des personnes faisant partie d'un groupe mal considéré conduit progressivement à apprécier et respecter ce groupe" (Cook, 1978). G. Short examine ici la validité des contacts inter-ethniques à l'école, comme moyen de chasser les préjugés racistes et suggère d'autres objectifs.

La littérature récente concernant les enfants et le racisme conteste l'évidence de ce rapport de cause à effet. Troyna et Hatcher démontrent, en s'appuyant sur des interviews d'écoliers anglais, que le fait d'avoir un ami étranger n'empêche pas de souhaiter le départ de l'ensemble de ses compatriotes, l'ami étant considéré comme "différent" de ses congénères. Au contraire, selon Connors, le fait de mieux connaître un groupe ethnique minoritaire peut renforcer le sentiment de différence insurmontable entre eux et nous. Notons que, dans certains cas, les enfants interrogés n'ont pas de préjugé et qu'à la suite de la fréquentation de Noirs à l'école, ils continuent à penser qu'il n'y a pas de différence entre ceux-ci et le groupe blanc majoritaire. Mais dans ces exemples, il n'y a pas de réduction du préjugé : celui-ci n'existait pas au départ ; l'influence du contact inter-racial effectif dans le maintien d'une attitude non raciste n'est ni prouvée, ni infirmée.

Selon G. Short, les critiques de l'objectif de contact entre les ethnies ne doivent pas être trop catégoriques afin de ne pas condamner les stratégies qu'il implique et qui ne sont pas dépourvues d'utilité. L'auteur remarque que si le seul contact interpersonnel ne modifie pas forcément l'opinion sur le groupe ethnique minoritaire, la réduction des préjugés dépend beaucoup de la nature de ces contacts établis entre les enfants. Parmi les conditions requises, selon Cook, les deux groupes ethniques doivent être en situation égalitaire, les enfants du groupe mal considéré ne doivent pas coïncider avec les stéréotypes négatifs selon lesquels ils sont habituellement classés, une coopération doit s'établir grâce à la poursuite d'un but commun. A l'opposé, un certain nombre de conditions aggravantes ont été identifiées : lorsque la situation engendre la compétition entre les groupes

raciaux, quand il résulte du contact inter-racial une baisse de prestige de l'un des groupes, quand l'ensemble du groupe minoritaire est en situation d'infériorité dans tous les domaines importants par rapport au groupe majoritaire, quand les conceptions morales des deux groupes s'opposent. Déjà la faible pertinence du facteur contact inter-racial pour l'éradication des préjugés raciaux avait été soulignée dans les études d'Horowitz (1936) qui, en observant des collégiens fréquentant des écoles réservées aux Blancs et d'autres fréquentant des écoles sans ségrégation, dans la ville de New York, constatait un degré de préjugé similaire.

Même les conceptions récentes du principe de mise en contact des groupes avec certaines préconditions d'efficacité ne produisent pas un effet de généralisation des opinions favorables à partir de la connaissance interpersonnelle. D'un point de vue logique et psychologique, il est plus évident et plus efficace de penser, pour un enfant blanc, que l'amitié nouée entre lui et un enfant d'un groupe minoritaire est possible grâce au caractère exceptionnel de ce dernier, plutôt que de transformer totalement une catégorie de pensée. On en vient alors à combiner la connaissance par contact inter-racial à une intervention secondaire renforçatrice. Cook propose par exemple d'utiliser des pairs comme intermédiaires de communication pour créer une "influence supplémentaire" : lorsqu'un partenaire noir bien considéré aborde, au cours de tâches de coopération organisées pour la connaissance mutuelle, les problèmes de discrimination, un pair de race blanche exprime des commentaires sympathisants, pour amorcer une remise en question. Ce type d'expérience est positif : il avait permis qu'un tiers des élèves blancs ayant des préjugés généralise à l'ensemble du groupe noir leur bonne opinion d'un camarade de classe noir. Mais une telle méthode présente, selon G. Short, outre sa complexité, l'inconvénient d'être antipédagogique car elle remplace un préjugé, négatif, par un autre préjugé, certes favorable, mais sans plus de fondement rationnel.

Selon l'auteur de cet article, ce qui doit être ajouté à la mise en contact des divers groupes ethniques, c'est un travail éducatif permettant aux enfants de comprendre la nature du préjugé et l'impossibilité d'établir des généralisations sans preuves valides. G. Short évoque un programme expérimental mené en Angleterre avec des élèves d'école primaire, un groupe de 7-8 ans et un groupe de 9-10 ans, pratiquement tous blancs, de classe ouvrière. Une moitié des enfants était pla-

cée dans un groupe expérimental, l'autre moitié dans un groupe de contrôle. Dans cette expérience, les élèves étaient amenés à juger des individus et des scènes de la vie courante ; des histoires à compléter par un trait d'imagination personnelle étaient proposées aux enfants pour illustrer les dangers de la généralisation. La vérification de l'efficacité du programme s'est faite en comparant les réponses des élèves du groupe expérimental et du groupe de contrôle à des dilemmes moraux (impliquant un jugement selon l'origine ou selon les qualités personnelles d'individus). On constatait que les élèves des groupes expérimentaux des deux tranches d'âge condamnaient plus souvent les réactions généralisatrices que les élèves des groupes de contrôle.

Ce type d'intervention se révèle donc à lui seul (en l'absence de confrontation avec des élèves d'autres ethnies) efficace pour repousser les jugements préconçus. Cependant, la rencontre entre enfants de diverses origines reste intéressante, car elle peut renforcer ces bonnes dispositions en donnant aux élèves l'occasion de constater la non validité des stéréotypes, dans des contextes tels que le tutorat par des pairs, les échanges entre écoles et les groupes de travail en coopération. Mais il faut admettre que certaines attitudes envers les minorités ethniques résistent à toute tentative de correction : lorsque le racisme a une implication ontologique, que l'hostilité ne s'appuie sur aucun fait réaliste, lorsqu'un besoin de haine pathologique conduit une personnalité frustrée à choisir pour cible un groupe minoritaire (dans ce cas le contact physique augmente le mépris), lorsque les cultures différentes sont perçues non comme inférieures, mais comme une menace pour la cohésion nationale ("néoracisme").

- D'après Short, Geoffrey. Prejudice reduction in schools : the value of inter-racial contact. *British Journal of Sociology of Education*, 1993, vol. 14, n° 2, p. 159-168.

Les programmes de physique aux États-Unis de 1955 à 1990

A.B. Arons, professeur à l'Université de Washington, propose ici une évaluation personnelle de l'évolution des programmes de physique et de la formation scientifique des enseignants (corollaire) à partir des premières grandes réformes des programmes financées par l'État fédéral, jusqu'à nos jours. Il constate que les progrès de l'enseignement de la physique ont été moins importants que l'investissement intellectuel et matériel ne permettait d'escompter, donnant parfois l'impression de "courir le plus vite possible pour rester à la même place".

Périodiquement les mêmes problèmes d'enseignement de la physique dans l'éducation générale et dans celles des étudiants spécialisés, des ingénieurs, ont été évalués et réévalués par des comités, sans tenir compte des expériences précédentes. Des présentations pédagogiques ont été inventées et réinventées par des générations successives dans l'espoir d'une solution définitive aux difficultés de formation scientifique, avec un retour à l'état - presque - originel, excepté une certaine modernisation de l'expérimentation en laboratoire et une remise à jour du contenu de la matière.

L'effort d'amélioration de l'enseignement scientifique a porté principalement sur les moyens et méthodes d'exposition du contenu : textes, découpage des cours, matériel pour expériences, matériels audiovisuels et finalement utilisation pédagogique des ordinateurs. Toutes ces technologies, notamment les laboratoires d'expérimentation, ont facilité l'enseignement, cependant le rendement de l'éducation scientifique reste faible. L'auteur déduit de sa longue collaboration avec des maîtres, sur le terrain, que la raison de la situation décevante est "l'illusion trop répandue que les élèves pourront maîtriser l'art du raisonnement en même temps qu'une grande quantité de concepts, de principes, de théories inculqués à des receveurs passifs...". L'amélioration du système d'exposition des contenus doit être complétée par une connaissance approfondie du fonctionnement conceptuel des apprenants.

C'est au niveau de l'école élémentaire que les meilleurs matériels ont été élaborés pour développer le raisonnement, la formation de

concepts, la compréhension (cf. *Science Curriculum Improvement Study, A Process Approach*, etc). Les meilleurs éléments parmi ces matériels sont ceux qui ont été mis au point et testés sur le terrain par des auteurs travaillant avec les élèves, alors que beaucoup de productions visant le niveau secondaire ont été élaborées par des experts, sans contact avec l'auditoire, et révisées très superficiellement après consultation des utilisateurs (professeurs). Cette qualité pédagogique des supports d'enseignement élémentaire est due au fait qu'il n'y a pas de présomption de connaissance antérieure et que l'on procède selon le principe : "les idées d'abord, les termes techniques après" (lorsqu'une conception fondée sur l'expérience est bien acquise). Les questions de fond - comment nous savons ? pourquoi nous croyons ? par quelle preuve ? - sont longuement examinées. Lorsque ces supports pédagogiques sont effectivement mis en place jusqu'en 6ème année (à 11 ans), les capacités de raisonnement de l'enfant, et subséquemment, ses compétences en arithmétique et en compréhension de l'écrit, sont substantiellement améliorées. Le fait que de telles améliorations ne sont pas étendues à toutes les écoles est imputable à la formation inadéquate des enseignants en science de base, qui ne permet pas à ces derniers d'utiliser efficacement ces moyens innovants. Un second obstacle est la croyance que la littérature scientifique peut être assimilée grâce aux manuels et à la mémorisation d'une terminologie scientifique, alors que l'observation concrète, individuelle est pour la majorité des individus, le seul moyen d'atteindre la conceptualisation. Le matériel pédagogique orienté vers le travail en laboratoire nécessite un coûteux appui logistique aux écoles, qui n'a pas été soutenu après 1970.

Au niveau secondaire, les grades intermédiaires, de la 7ème à la 9ème année, ont été les plus défavorisés en matière d'enseignement et de compétence professorale dans les disciplines scientifiques. Malgré des approches intéressantes du sujet, les programmes novateurs (cf. *Introductory Physical Sciences...*) dépassent le niveau de compréhension de la majorité des élèves. Pour les classes terminales, des programmes, largement adoptés depuis et qui ont influé sur l'enseignement universitaire, ont été lancés à partir de la fin des années 50. Le cours *PSSC Physics* (Haber-Schaim, Dodge et Walter) développe de façon claire et logique les concepts et les théories, les approches inductives et déductives de la physique. Il s'appuie sur des films pédagogiques de qualité (actuellement délaissés). Mais globale-

ment, à des degrés variables, les présentations du programme secondaire couvrent un éventail de sujets trop vaste, à un rythme trop rapide, ne laissant pas aux élèves l'occasion de revenir sur des idées, des concepts qui ne sont jamais fermement appréhendés au premier contact. Les élèves les plus lésés par ces déficiences pédagogiques sont ceux de niveau moyen, incapables de surmonter seuls les difficultés cognitives, contrairement aux élèves très doués. Parmi les premiers se trouvent nombre de futurs enseignants.

Au niveau universitaire, trois types de cours d'introduction à la physique sont destinés aux futurs physiciens et ingénieurs (cours fondés sur les calculs mathématiques), aux scientifiques non physiciens, aux étudiants en lettres et en sciences humaines. L'enseignement aux spécialistes est devenu, au fur et à mesure du progrès de la science, de plus en plus chargé, plus mathématique et abstrait, moins phénoménologique, obligeant les étudiants à recourir à la mémorisation sans analyse critique. Et ces étudiants ont de nombreux problèmes en commun avec ceux des cours moins spécialisés (confusion entre vitesse et accélération, non maîtrise du concept d'inertie, impossibilité d'expliquer clairement les notions de focale principale, rayon principal d'une lentille mince, etc.). Pour les étudiants non physiciens (médecine, pharmacie, etc.) les cours couvrent un nombre encore plus grand de sujets, tellement superficiellement que la compréhension véritable en est virtuellement impossible. Pour les "littéraires", les cours ont peu évolué en quarante ans (excepté le cours de Holton *Introduction to Concepts and Theories in Physical Sciences*). Beaucoup renoncent à développer la maîtrise du raisonnement proportionnel, non acquise à l'adolescence. Ils sont tantôt extensifs, tantôt centrés sur des sujets modernes, "attractifs" mais dont la compréhension nécessite une assimilation préalable de concepts de base. Il en résulte un simple saupoudrage de termes techniques, et une mémorisation à court terme par les étudiants. Dans l'ensemble, la Faculté n'apporte pas aux étudiants le soutien intellectuel nécessaire, mais faute d'un cadre de référence, ceux-ci ne peuvent imaginer - et réclamer - des modifications précises. L'Université doit étudier des dispositifs qui permettent aux étudiants d'exercer les activités mentales appropriées, plutôt que la mémoire.

Des recherches sur le développement cognitif commencent à éclairer notre vision des processus de raisonnement abstrait. Des tests inspirés de la notion de tâche piagétienne ont démontré que ces

processus n'étaient pas systématiquement acquis, contrairement aux présomptions, vers 11-12 ans. L'exposé des cours de physique sera amélioré si l'on tire parti de la progression des savoirs empiriques sur le développement cognitif. Des investigations sur des capacités de raisonnement abstrait dépassant les tâches piagétienne, nécessaires aux études secondaires et supérieures, devraient aboutir à un soutien plus précis des efforts des étudiants. L'application des techniques d'observation de Piaget à des adolescents et adultes, consistant en questions bien construites sur des situations concrètes, a permis de constater la permanence de certaines erreurs et idées préconçues. Ces informations peuvent être exploitées pour rendre plus efficaces les façons de présenter les contenus d'enseignement.

Les résultats des recherches sur le développement du raisonnement logique et de la compréhension permettront de reconnaître les moments où les élèves ont besoin d'une aide, d'améliorer la clarté des questions, d'amener ces élèves à formuler leurs jugements, d'élaborer des tests de meilleure qualité que les tests actuels, d'équilibrer les questions d'ordre quantitatif, phénoménologique et les questions d'ordre qualitatif, analytique, de fournir aux étudiants les moyens de combler eux-mêmes, ultérieurement, les lacunes volontaires de programmes allégés. L'utilisation interactive des ordinateurs permettra d'aider les étudiants à articuler les explications, les idées, les enchaînements de raisonnement "avec leurs mots propres" grâce à un dialogue de type socratique, ce qui est utile dans des domaines tels que le raisonnement arithmétique impliquant la division, les représentations à l'échelle de surfaces et de volumes, la distinction entre chaleur et température, le passage d'instances de mouvement rectiligne à la représentation graphique indiquant des positions et des vitesses par rapport au temps, la formation des concepts de courant et de résistance, etc. Si la radio et la télévision n'ont pas amélioré spectaculairement l'apprentissage, le dialogue avec l'ordinateur, à défaut d'un tête-à-tête entre le professeur et chaque élève, peut à des moments stratégiques sauver de l'abandon des élèves potentiellement capables (notamment, issus des minorités). La composition de ces dialogues demande une intense réflexion sur les structures logiques de l'élément que l'on veut enseigner.

Les projets de réforme des années 50 et 60 ont entraîné des formations complémentaires d'enseignants en exercice, dont le rapport coût-efficacité n'est pas très positif : nettement moins de la moitié des

enseignants très insuffisamment formés y ont participé. Or, la formation des professeurs reste l'obstacle primordial à la rénovation pédagogique des sciences. Les matériaux pédagogiques ne peuvent être exploités avec succès que si le professeur maîtrise parfaitement le contenu de l'enseignement et adhère aux intentions pédagogiques du support. Cette compétence a souvent manqué, malgré la formation permanente organisée, d'où la faible dissémination des excellents programmes de sciences élémentaires cités précédemment. L'enquête faite à l'Université de Washington sur les élèves-maîtres et les maîtres en exercice a révélé des déficiences similaires prouvant que ni les études universitaires ni les ateliers de recyclage n'avaient favorisé la formation de concepts. Cette maîtrise des concepts est aussi lente chez les adultes que chez les enfants. Sans cette maîtrise préalable, la préparation à l'utilisation des nouveaux programmes est un échec. Faute d'une base de connaissances suffisante, beaucoup d'instituteurs négligent le matériel nouveau, centré sur l'expérimentation, acheté par les écoles, et se concentrent sur la mémorisation d'un jargon technique ou composent leurs propres documents, avec des erreurs. Puisque les professeurs tendent à reproduire l'enseignement qu'ils ont reçu eux-mêmes, il faut les former à la conduite de classe par l'exemple et superviser leur pratique de l'enseignement des nouveaux programmes plutôt que donner des cours théoriques sur les méthodes.

L'amélioration de la qualité pédagogique des supports d'enseignement de la physique dans les années 60 a été due à l'imagination et à la compétence, dans cette discipline, de leaders scientifiques et par la suite cette documentation a été révisée ou réutilisée fragmentairement par des intervenants moins compétents. La correction des quelques faiblesses du matériel initial devrait être confiée à des concepteurs d'aussi haute aptitude que les premiers innovateurs. Quant à la recherche sur l'apprentissage, elle devrait être entreprise non dans les départements de psychologie, mais dans ceux de chaque discipline concernée.

- D'après : Arons, AB. *Uses of the past : reflections on United States physics curriculum development, 1955 to 1990. Interchange*, 1993, vol. 24, n° 1-2, p. 185-128.

