

Apprentissage et enseignement. Réflexion sur une complémentarité*

Marc Richelle

Enseignement et apprentissage ne sont que les deux faces d'une même chose. C'est là une vérité de bon sens. Nul n'enseigne sans l'intention, ou l'espoir, que l'élève apprenne. Si l'on peut définir dans quelles conditions un organisme apprend, il semblerait que l'on soit en mesure de préciser comment il faut enseigner. Pourtant, le spectacle des systèmes scolaires contemporains, où l'échec tient une place inquiétante, ne paraît pas confirmer cette étroite liaison, à première vue évidente, entre apprentissage et enseignement. Peut-être cela vient-il de ce que nous n'avons rien compris encore à l'apprentissage, et par conséquent, que nous nous trouvons dans l'impossibilité d'en déduire les meilleures modalités d'enseignement. L'enseignant se bornerait, dans ce cas, à accomplir quelque rituel au rapport très incertain avec les conduites et les savoirs que l'on espère voir s'installer chez les élèves. Dans sa forme la plus extrême, cette éventualité correspondrait à la faillite de la psychologie de l'apprentissage. Il se pourrait aussi que, notre savoir sur l'apprentissage n'étant pas négligeable, on n'ait pas réussi à en tirer parti dans la mise en place des conduites d'enseignement adéquates, pour des raisons qui relèveraient de la communication entre les domaines, ou, d'une façon plus classique et plus générale, de l'articulation des données de la recherche fondamentale à l'application. Enfin, peut-être voit-on très bien, sachant comment on apprend, comment il faut enseigner, mais s'en trouve-t-on empêché par toutes sortes de circonstances étrangères au processus d'enseignement-apprentissage proprement dit, et qui relèvent des facteurs sociologiques, économiques ou idéologiques auxquels n'échappent pas les entreprises éducatives.

* Capítulo publicado em *Du nouveau sur l'esprit?* Paris, PUF, 1993

Nous retrouvons là trois thèmes de débat assez courants, pour ne pas dire traditionnels, dans les milieux pédagogiques, trois arguments que l'on pourrait reformuler de la manière suivante:

1 / Les sciences psychologiques, et en particulier la psychologie de l'apprentissage, n'offrent rien qui soit de nature à éclairer l'enseignant sur ce qu'il a à faire. Elles sont vides, ou hors de propos.

2 / En dépit d'une convergence apparente des problèmes rencontrés et des connaissances solides, en principe utilisables, de la psychologie, psychologie et pédagogie n'ont toujours pas réussi à opérer leur jonction.

3 / La jonction s'est faite, au niveau théorique, mais son actualisation est tenue en échec pour des raisons auxquelles ni la psychologie ni la pédagogie ne peuvent rien; il est utopique et vain de concevoir l'enseignement comme un domaine d'application de la psychologie de l'apprentissage.

Sans doute aucune de ces trois propositions ne décrit-elle à elle seule la réalité. On y trouve plutôt un peu des trois en des proportions variables, de telle sorte qu'il serait plus nuancé de dire: les apports, encore très fragmentaires, de la psychologie sont partiellement intégrés par les enseignants qui malheureusement ne peuvent pas toujours en tirer tout le profit qu'ils voudraient parce que des facteurs extérieurs interfèrent avec leur action.

Il n'est cependant pas sans intérêt de partir de propositions distinctes, malgré leur aspect caricatural, d'une part parce que cela nous aidera à mettre de l'ordre dans notre réflexion, d'autre part parce que les discours sur l'enseignement se présentent encore très fréquemment sous cette forme.

Faut-il évacuer la psychologie de l'apprentissage?

La psychologie, et plus particulièrement la psychologie de l'apprentissage, s'est-elle fourvoyée, ou n'a-t-elle élaboré à partir de données empiriques artificielles que des modèles théoriques inutilisables dans le champ éducatif? Si c'est le cas, il serait non seulement vain de vouloir les y faire entrer, mais ce pourrait être néfaste. L'argument revient souvent, qui veut que la psychologie étant à côté de la question, ou étant trop peu développée, toute tentative pour s'en servir de guide dans l'enseignement ne peut mener qu'à la catastrophe, et qu'il vaut mieux s'en tenir à une pratique intuitive ancrée dans une tradition artisanale qui aurait fait ses preuves. En poussant à peine l'argument, on mettra au compte de la psychologie les difficultés que connaît aujourd'hui l'enseignement. Pour irritante que soit cette mise en cause pour le psychologue, elle ne le dispense pas de s'interroger sur ce qui pourrait la fonder.

Les psychologies de l'apprentissage se sont longtemps développées dans le cadre du behaviorisme au départ de recherches expérimentales sur l'animal. L'extension à l'espèce humaine, et plus particulièrement au contexte éducationnel, des lois dégagées de l'expérimentation animale a suscité des protestations. "Sommes-nous des rats?" a-t-on répliqué à Skinner, qui avait poussé plus loin qu'aucun de ses prédécesseurs les extrapolations du laboratoire à la vie de la classe ou de la société. Ceux, nombreux, que gênait une analyse qu'ils tenaient pour réductionniste, se sont trouvés confortés dans leur réaction par l'évolution des idées en psychologie. Au moment même où s'affinaient les transpositions de l'analyse expérimentale du comportement aux situations pratiques de l'éducation, le courant cognitiviste prenait le devant de la scène. Les origines et les ramifications du cognitivisme contemporain dépassent largement notre propos (Gardner, 1985).

Nous importe seulement ici la rupture catégorique proclamée par certaines de ses variantes par rapport à la tradition behavioriste. Celle-ci n'apparaît pas comme une étape de l'évolution des sciences psychologiques, étape normalement dépassable, et peut-être dépassée: elle est présentée comme un véritable fourvoiement, voire une erreur épistémologique capitale sur l'objet même de la psychologie, le comportement ayant usurpé, en quelque sorte, la place de la vie mentale ou de l'esprit tout au long de ce que Bunge appelait la "longue et ennuyeuse nuit du behaviorisme" (Bunge, 1980). S'intéressant de préférence à des mécanismes réputés supérieurs de la mémoire, du raisonnement, de l'attention, de la formation de concepts, etc., le cognitivisme se présente d'emblée comme un substitut doublement acceptable à la psychologie de l'apprentissage discréditée: il s'occupe de l'organisme humain (même s'il existe un important courant de psychologie cognitive animale [Griffin, 1981, 1984] et si, par ailleurs, des théories cognitives de l'apprentissage animal ont été proposées [Dickinson, 1980]) et il s'attaque à un niveau plus proche de celui qui concerne l'éducation scolaire que ne l'étaient les parcours de labyrinthes ou les picorages orientés des pigeons skinnériens. Certes, nombre de recherches expérimentales, menées dans le cadre du cognitivisme, portent sur des phénomènes d'apprentissage et, à ce titre, prolongent les acquisitions de la psychologie de l'apprentissage traditionnelle. Mais les formulations nouvelles qui s'en dégagent, comparées à ces dernières, déplacent singulièrement l'accent de l'interaction observable du sujet avec le milieu dans lequel s'organisent les conduites qu'il acquiert, vers l'élaboration interne d'objets mentaux divers, élaboration dont on concède volontiers au sujet l'initiative.

Pour les pédagogues globalement réticents à s'alimenter aux savoirs psychologiques, le destin récent des psychologies de l'apprentissage (du moins tel que le représente une version radicale du cognitivisme) offre une confirmation inespérée de leurs positions. Ils ne peuvent que se réjouir de s'être épargné tout effort d'assimilation de ces domaines que l'on en vient aujourd'hui, au sein des sciences psychologiques elles-mêmes, à récuser si brutalement. L'expérience les confortera dans leurs positions, et ils attendront dans la même humeur la fin inévitable du cognitivisme. Quant à ceux qui limitaient leurs réticences aux psychologies de l'apprentissage traditionnelles, ils accueilleront au contraire les nouveaux courants avec faveur.

Si nous nous sommes quelque peu étendu sur cet exemple, c'est qu'il illustre bien un problème constant dans les relations entre psychologie et pédagogie. La psychologie évolue, nous semble-t-il, à deux niveaux. Le premier, et c'est celui qui compte pour le développement scientifique, est celui de l'accumulation de connaissances, souvent limitées et ponctuelles, mais dérivées de données empiriques valides; connaissances qui sont exposées à s'inscrire dans des modèles explicatifs différents avec les progrès de la recherche, dont les insuffisances et les erreurs constituent le ferment même d'un dépassement perpétuel qui intègre pourtant une part de ce qui le précède. C'est là la démarche classique, et distinctive, de la science. A un second niveau, le discours théorique demeure, en psychologie, marqué de confrontations véhémentes, de ruptures tapageuses, d'excommunications sans nuance – affaire de style, de lutte de territoire, de disproportion entre le champ du savoir vérifié et celui du savoir spéculatif, etc. Pour qui se situe à l'intérieur de la discipline et prend un peu de recul, il n'est pas difficile de faire la part des choses et de s'accommoder avec amusement de ce qui se passe au second niveau, pour autant que quelque chose continue de se passer au premier. Pour le pédagogue qui les perçoit de l'extérieur, les remous du second niveau prennent plus d'importance; il s'y fie dans les choix qu'il fait de son alimentation psychologique, et risque ainsi d'aligner son action pédagogique sur les idées les plus à la mode (mais qui passeront) et les plus extrêmes (et par là, les plus néfastes dans l'action si elles se révèlent un jour erronées).

La désaffection pour les apports de la psychologie de l'apprentissage qu'a réussi à provoquer un certain discours cognitiviste ressortissant au second niveau doit, à cet égard, inquiéter. L'approche behavioriste avait contribué à défendre, en pédagogie, un certain nombre d'exigences de nature à renouveler la recherche et à enrichir la pratique. Ainsi de la définition préalable des comportements que l'on se donne pour but d'installer – qui sous-tend en pédagogie la définition

des objectifs –; avec son corollaire: la définition, en termes de comportement, de performances objectivables et non de compétences inférées. Ainsi encore de l'attention systématique aux comportements de l'organisme qui apprend *en cours* d'apprentissage (opposé à la seule prise en compte d'un état initial et d'un état final); de l'importance reconnue aux conséquences du comportement dans la mise en place des apprentissages (que l'on trouve implicitement à la base des recherches sur l'enseignant comme source de feedback et renforcements de natures diverses). Ainsi encore de la fragmentation raisonnée des conduites complexes à construire en fonction d'une logique des apprentissages du sujet plutôt que d'une logique de la matière (démarche qui avait guidé Skinner dans ses travaux de pionnier sur l'apprentissage programmé, et toujours présente, en son principe, dans les recherches actuelles sur l'enseignement assisté par ordinateur).

Tous ces efforts rigoureux pour décrire les comportements réels de l'élève, pour décrire de même ceux de l'enseignant, pour caractériser leurs interactions, pour cerner le réseau réciproque des conséquences positives et négatives, pour évaluer, par référence à des objectifs précis, l'état final atteint, sa stabilité dans le temps, sa généralisabilité, etc., tous ces efforts auxquels, rappelons-le au passage, Gilbert De Landsheere et ses élèves ont brillamment et obstinément contribué, il serait absurde d'y renoncer, d'en oublier le fruit parce qu'un autre *isme* a vu le jour. Que le cognitivisme ait, de son côté, des apports à faire à la pédagogie, cela est hors de doute. Mais il n'y a pas lieu, pour autant, de se débarrasser de tout ce que plus d'un demi-siècle de psychologie de l'apprentissage, de Thorndike à Skinner, avait apporté à l'éducation. La raison de cette tentation, il faut y être attentif, tient à ce que, sous le couvert du cognitivisme, retour peut être fait vers une confortable réhabilitation de l'esprit avec son double avantage pour le pédagogue: le mentalisme, qui le dispense d'analyser les conduites pour invoquer des explications internes, et la restitution à l'élève de la responsabilité de son apprentissage – non au sens où le sujet de Skinner apprend en fonction des conséquences de ses actes, mais où l'apprentissage dépend d'une élaboration interne par les mécanismes du traitement de l'information que l'enseignant peut fournir en nourriture, en *input*, mais qu'il ne peut vraiment contrôler.

Dans ce contexte, on ne peut manquer d'être frappé de voir resurgir, dans le langage beaucoup plus sophistiqué du cognitivisme, les vieux débats sur l'unité ou la fragmentation de l'esprit, qui opposent les partisans du *general problem solver* (Newell et Simon, 1972) à ceux de la "modularité" (Fodor, 1983) comme on se querellait jadis sur le facteur *g* et comme on n'a jamais totalement

cessé de se quereller, dans les écoles, sur les vertus formatrices du latin ou, plus récemment, des mathématiques.

En bref, il ne s'agit pas de nier l'intérêt des travaux du cognitivisme actuel. Ils constituent sans doute pour les pédagogues une source d'informations exploitable, et rien n'exclut qu'ils aboutissent à l'élucidation des mécanismes du fonctionnement mental, peut-être moins rapidement que ne le proclament ceux qui s'y sont engagés. Que nous soyons désormais à un niveau de profondeur d'analyse inégalé ne justifie pas que l'on évacue les acquis antérieurs dont, jusqu'à nouvel ordre, la portée pratique demeure décisive. Les médecins n'ont pas, dans leur enthousiasme pour la biologie moléculaire, renoncé à se laver soigneusement les mains avant une opération. Nous suggérons que les pédagogues ne renoncent pas à analyser les comportements des élèves et des enseignants en termes de relation entre conduites et conséquences, de stimulus discriminatifs, d'événements positifs et aversifs, de renforcements, etc., même si un discours plus ésotérique se révèle aujourd'hui plus adapté à certains aspects de ce qui se passe dans la tête des élèves et des maîtres.

Que le courant cognitiviste n'ait pas, jusqu'ici, proposé de conception claire des apprentissages peut donner lieu à débat entre spécialistes. Ce qui, d'un point de vue pratique, apparaît évident, c'est le clivage très marqué entre la sphère strictement *cognitive*, nettement privilégiée, et les autres domaines du fonctionnement psychologique, auxquels renvoient, en gros, les termes *affectif* et *motivational* (Le Ny, 1982 et chap. 6). Alors que la réalité éducative, comme la réalité clinique, font à tout moment apparaître leur interdépendance, leur indissociabilité, la perspective cognitive consacre implicitement et explicitement la dissociation. On retrouve ici une nouvelle juxtaposition des approches qui, tout au long de l'histoire des rapports entre psychologie et pédagogie, a rendu difficile l'intégration par les pédagogues des apports de la psychologie.

Apprentissage et développement

Nous en venons ainsi à la seconde des trois propositions dont nous sommes partis et nous nous arrêtons un instant aux raisons qui font obstacle à la mise à profit des savoirs psychologiques en pédagogie. Les branches, de la psychologie que leur objet désigne le plus naturellement comme les références obligées pour l'enseignement sont la psychologie de l'apprentissage d'une part, la psychologie du développement de l'autre. L'une comme l'autre se présentent comme des domaines anciens de la psychologie scientifique, très développés, riches aussi bien de données empiriques que de modèles théoriques. L'une comme l'autre affirment depuis leurs origines leur utilité potentielle dans l'éduca-

tion. Néanmoins, pour le grand désarroi des éducateurs, elles ont cheminé sur des voies parallèles et n'ont pas, jusqu'ici, véritablement réussi à se rejoindre. Les raisons sans doute en sont historiques. La psychologie de l'apprentissage, née aux États-Unis, a fourni pendant plus d'un demi-siècle ses assises au behaviorisme; elle a privilégié la recherche sur l'animal, par commodité technique plus que par préoccupation comparative, avec l'ambition ou la prétention constante d'élaborer une psychologie générale de l'apprentissage. La psychologie du développement a des racines essentiellement européennes, a constitué ses savoirs empiriques à partir de recherches sur l'enfant humain, et malgré la diversité des théories qui ont vu le jour, est demeurée dominée par des conceptions théoriques qui voient dans l'ontogenèse le déroulement d'un programme épigénétique se traduisant par un enchaînement de stades (Richelle, 1982).

Paradoxalement, la problématique épigénétique n'a guère intéressé les psychologues de l'apprentissage, non plus que les psychologues du développement ne se sont intéressés aux mécanismes d'apprentissage. L'ignorance mutuelle où se sont tenus Piaget et Skinner offre de cet état de choses l'illustration la plus surprenante pour quiconque s'interroge sur l'unité de la psychologie (voir chap. 8). Mais on en trouverait de multiples indices à des niveaux moins prestigieux. Ainsi, sur un quart de siècle de publication, une revue spécialisée dans la perspective skinnérienne ne comporte aucun article centralement ou marginalement consacré à l'aspect développemental. En dépit de certains rapprochements amorcés depuis une douzaine d'années, il n'existe pas de théorie véritablement intégrée du développement et de l'apprentissage (ce qui s'en rapproche le plus se situe dans le champ très spécialisé de l'ontogenèse animale). Or, on pourrait penser que la phase de croissance où se réalisent tant d'acquisitions comportementales nouvelles doit attirer l'attention des spécialistes de l'apprentissage, comme les mécanismes d'apprentissage devraient présenter un intérêt pour les spécialistes du développement. Quelles que soient les justifications que le psychologue veut se donner pour les tenir séparés, apprentissage et développement s'imposent simultanément et conjointement à l'enseignant. La réalité éducationnelle ne souffre pas qu'on les dissocie. Que peut l'éducateur qui reçoit deux messages distincts, et souvent d'ailleurs contradictoires, sinon ouvertement hostiles l'un à l'autre ? Il n'est pas raisonnable de lui demander d'entreprendre les synthèses que les psychologues n'ont pas été capables de lui offrir. Il peut néanmoins jouer un rôle important pour acculer ces derniers à s'en préoccuper sérieusement.

S'ils ont pu s'en désintéresser si superbement, c'est sans doute faute de s'être laissé interroger, entre autres, par la réalité scolaire. Le projet de la psy-

chologie développementale, plus particulièrement dans la ligne d'un Piaget, a été de décrire et de comprendre l'histoire naturelle du développement, non de procurer à l'école des prescriptions didactiques, si ce n'est par la répétition de la règle générale selon laquelle il n'est jamais inutile de bien connaître le niveau de l'élève pour lui prodiguer un enseignement adapté. Dans la perspective piagétienne classique, l'école ne peut guère jouer d'autre rôle que de fournir des contenus à des capacités opératoires qui se développent de toute façon fort bien sans elle, si l'on en juge par l'universalité des étapes du développement cognitif. Les différences massives du contexte culturel peuvent éventuellement entraîner des décalages chronologiques, non des bouleversements séquentiels; mais il ne faut pas attacher trop d'importance aux variations somme toute mineures que pourraient entraîner le milieu particulier au sein d'une culture donnée, et, par conséquent, les particularités de l'enseignement. On sait le temps qu'il a fallu avant que s'imposent à quelques chercheurs piagétiens, bien après les rares études interculturelles, les recherches comparatives en milieux socio-économiques variés. Quant aux recherches sur les facteurs liés aux modalités d'intervention de l'enseignant, elles sont encore rares (Crahay, 1984). Dans la perspective de la formation des enseignants et de l'exploitation qu'ils peuvent apprendre à faire de toutes les richesses de la psychologie développementale, elles présentent en principe un intérêt considérable. Mais elles ne tireront toute leur portée que d'une fusion avec les études qui prolongent par ailleurs les problématiques de la psychologie de l'apprentissage. Nous y reviendrons donc après avoir formulé quelques remarques sur ces dernières.

Eloge de la variabilité

Si la psychologie développementale a pu faire peu de cas de la fonction délibérément " instructrice " de l'enseignant – un peu comme l'éthologiste prête peu d'attention aux performances des animaux obtenues par domestication et dressage – la psychologie de l'apprentissage devrait, quant à elle, déboucher inmanquablement sur des caractérisations claires des conduites souhaitées chez le bon enseignant. Or cela n'a généralement pas été le cas. Et pour comprendre pourquoi, il nous faut à nouveau faire ici un retour en arrière dans l'histoire de la psychologie. Outre qu'ils prirent souvent le parti de travailler sur l'animal, les spécialistes de l'apprentissage, en bons expérimentateurs qu'ils étaient, se sont attachés à analyser les acquisitions dans des situations rigoureusement contrôlées. Cela veut dire que les variables indépendantes dont ils ont cherché à cerner l'effet sur l'acquisition ont été choisies pour permettre ou faciliter leur contrôle. A cet égard, il va de soi que des variables purement physiques sont

préférables à des variables sociales; il est aisé de leur donner des valeurs constantes, ou de les manipuler sans laisser la moindre marge de fluctuation. La structure d'un labyrinthe, la nature et l'intensité de stimulus discriminatifs intervenant dans un conditionnement, la force exigée par le levier réponse, les paramètres définissant un programme de renforcement, sont plus nets et plus rassurants que les caractéristiques fluctuantes d'un partenaire social. C'est la raison pour laquelle les recherches sur l'apprentissage vicariant ou imitatif et sur la facilitation sociale de l'apprentissage chez l'animal sont demeurées marginales et se révèlent, encore aujourd'hui, pleines de pièges. Le pédagogue qui jette son regard sur la psychologie de l'apprentissage n'y trouvera donc pas grand-chose sur les conduites de l'enseignant, qui représentent pourtant une portion importante des conditions qui président aux apprentissages scolaires. Il a fallu attendre les théories de l'apprentissage social (Bandura, 1976) pour que soit prise en compte, avec l'importance qui convient, la part que tiennent les partenaires sociaux.

Encore a-t-on souvent ambitionné de transposer sur l'enseignant l'invariance des facteurs physiques analysés en laboratoire. Cette invariance paraissait simplement dictée par les exigences expérimentales. En réalité, elle ressortissait plus profondément au parti pris de mettre l'accent, dans l'étude de l'apprentissage, sur les régularités les plus immédiatement définissables. C'est ce que traduisaient bien les premières tentatives d'enseignement programmé proposées par Skinner. La machine à enseigner était destinée, entre autres, à pallier par sa constance de fonctionnement les variations et l'imprévisibilité inhérentes aux comportements des maîtres. Les conduites des élèves, de leur côté, devaient s'y construire en correspondance étroite avec la rigueur du programme, à la limite sans erreurs (Richelle, 1966*b*). Il y avait là une réplique fidèle de l'assimilation qui fut faite si fréquemment entre apprentissage et conditionnement d'une part, stéréotypie et rigidité des conduites d'autre part. Il ne faut pas s'étonner qu'elle ait soulevé, il y a une trentaine d'années, une opposition quasi unanime dans les milieux scolaires. L'idée de la machine à enseigner aurait probablement rejoint le musée des petites inventions curieuses si ne l'avait relancée, presque aussitôt, et à un autre échelon d'efficacité, l'entrée en scène de l'ordinateur. Derrière le refus de "conditionner" les élèves, si souvent et ouvertement proclamé, et la réticence, fort compréhensible, à remplacer le maître, il y avait, moins explicite, une autre réaction de la part des enseignants: cette machine, qui se substituait à eux, faisait, prétendait-on, mieux qu'eux, dans sa programmation uniforme; c'est donc qu'ils ne faisaient pas bien, que s'ils devaient s'amender, ce devait être en ressemblant aux machines, donc en se conduisant comme elles de façon plus uniforme. Ce qui était en péril, c'était la diversité,

la variation – d'un moment à l'autre chez un même maître, d'un maître à l'autre – bref, tout ce qui fait, aux yeux d'une tradition qui se nomme volontiers humaniste, l'irréductible individualité. Le même motif rend compte de la résistance aux recherches objectives sur les comportements de l'enseignant en classe: si l'on entreprend de les observer, puis de les décrire, c'est avec l'arrière-pensée de les changer, et sans doute dans le sens d'un alignement sur un modèle homogène (tableau qui se complique encore lorsque la recherche dévoile, en place de la richesse créatrice que l'on prétend préserver, une pauvreté de moyens dont la répétition stéréotypée n'a même pas l'excuse de l'efficacité).

Le problème doit être reposé, aujourd'hui, en termes nouveaux, qui présentent le double intérêt de faire droit à l'intuition des défenseurs de la diversité et de dédramatiser la mise en question, toujours difficile, de l'enseignant. Nous reviendrons dans un moment aux conduites de ce dernier, mais il nous faut, auparavant, pour situer le problème dans sa perspective théorique générale, nous tourner vers le sujet qui apprend.

L'apprentissage correspond à la mise en place de conduites dont les conséquences se révèlent positives (utiles, "adaptatives" pour le sujet. Contrairement à une conception empiriste à laquelle on assimile souvent à tort la psychologie de l'apprentissage, le milieu n'est pas créateur ou producteur de conduites: il fournit le contexte dans lequel elles apparaissent, et les conditions qui opèrent le tri, la sélection. Pour que ce tri ait lieu, il faut qu'il y ait quelque chose à trier. Tout apprentissage présuppose donc des variations. Le modèle le plus suggestif pour rendre compte des apprentissages individuels est ainsi un modèle analogique qui nous renvoie au type de mécanisme à l'œuvre dans l'évolution biologique, où l'action sélective du milieu s'exerce sur les variations qu'offre le matériau génétique à l'échelle des populations. L'analyse des caractéristiques du milieu susceptibles d'opérer le tri devrait donc se compléter, ou mieux devrait être précédée, d'une analyse des variations et de leurs sources. Or cette dernière a été presque complètement négligée par les spécialistes de l'apprentissage. Les raisons de cette négligence sont multiples, et leur examen nous entraînerait dans des détails d'histoire de la discipline qui n'ont pas leur place ici. Qu'il suffise d'évoquer les progrès des techniques de laboratoire, qui favorisèrent l'étude systématique des effets sur le comportement de conditions de milieu complexes et rigoureusement définies; la tendance toujours présente en psychologie à établir d'abord la solidité scientifique là où il est le plus commode d'en faire la démonstration, face à la difficulté pratique et théorique de traiter des variations pour elles-mêmes. Il ne faut pas minimiser cette dernière difficulté. Les variations, qu'elles soient intra-individuelles ou interindividuelles, ont gé-

néralement été envisagées par la psychologie scientifique comme sous-produit de l'imperfection des conditions de recherche, qu'il convient soit d'éliminer, par des contrôles toujours plus rigoureux, soit de neutraliser, par la multiplication des mesures (avec l'espoir que si les variations surviennent aléatoirement en sens divers, elles s'annuleront réciproquement, la valeur centrale pouvant être retenue comme témoignant du phénomène étudié). Il n'est guère, pour avoir pris les variations pour constitutives du réel et objet spécifique d'étude, que la psychologie différentielle (pour ce qui est des variations interindividuelles) et, pour ce qui concerne les variations intra-individuelles, la psychologie développementale "cycle de vie" (*life span*) récente.

L'étude des variations intra-individuelles demeure marginale et timide dans les secteurs spécialisés de la psychologie de l'apprentissage où il semblerait qu'elle doive tenir la première place. Quelques chercheurs isolés y ont porté attention au cours des quelque trente dernières années et quelques rares équipes se sont, plus récemment, attelées à la tâche. Tâche rendue possible, sur le plan technique, par l'évolution des outils de contrôle en temps réel des situations expérimentales, d'enregistrement et de traitement des données (le micro-ordinateur permet d'aborder concrètement des problèmes que les dispositifs automatisés de la génération précédente ne pouvaient maîtriser). Tâche encouragée, par ailleurs, au plan théorique, par la convergence de formulations, dans des disciplines très diverses, de la génétique (où la nature des mutations constitue une cible de recherche centrale) à la neurologie (que l'on songe à la théorie de la stabilisation sélective d'un Changeux) et jusqu'à la physico-chimie (voir les conceptions propagées, avec la fécondité que l'on sait, par Prigogine).

Pour nous en tenir, plus modestement, au domaine de la psychologie et à des champs voisins de la psychologie de l'apprentissage, on ne peut manquer de signaler la parenté de problématiques entre une psychologie de l'apprentissage qui fasse une place de choix au thème des variations comportementales et diverses autres approches. Signalons en premier lieu l'idée développée par Lorenz (un Lorenz qui a singulièrement évolué, en un quart de siècle, quant à ses vues sur l'apprentissage chez l'animal) d'espèces à programme d'apprentissage plus ou moins "ouvert": l'espèce à programme ouvert jouirait d'une palette plus riche de potentialités comportementales, toujours inscrite, cela va sans dire, dans les limites de contraintes spécifiques incontournables. Retenons, pour nous en resservir plus loin, l'explication fournie par Lorenz de cette différence entre espèces quant à l'ouverture de leur programme d'apprentissage: les espèces à programme fermé auraient évolué dans une niche écologique particulièrement stable, aux conditions homogènes, les espèces à programme ouvert au contraire

auraient évolué dans des milieux instables et diversifiés. Cette flexibilité mise en place à travers l'évolution biologique devient à son tour facteur de survie dans des milieux se transformant de façon inédite. L'espèce humaine est, à cet égard, privilégiée (avec des risques non négligeables d'être victime de sa capacité à se forger de nouveaux milieux) comme, à un autre niveau, le rat (que Lorenz oppose, à titre d'exemple, au cheval).

La dialectique du développement proposée par Piaget, et particulièrement élaborée dans la dernière phase de sa carrière, fait elle aussi, avec la notion de déséquilibre, une place centrale aux variations, "variations novatrices" à l'œuvre d'un bout à l'autre du vivant, "du plan élémentaire des mutations au plan supérieur des théories scientifiques" (Piaget, 1974; voir à ce sujet chap. 8).

D'un troisième côté, la psychologie de l'apprentissage rejoint ici l'étude des comportements exploratoires, comme celle des conduites ludiques, qui manifestent, les unes comme les autres la tendance des systèmes vivants à entretenir à un certain niveau des activités dont la fonction n'apparaît pas immédiatement.

Variations intra-individuelles et surtout interindividuelles se sont également imposées à ceux qui ont étudié dans le détail les conduites de résolution de problème. Les stratégies auxquelles les sujets ont recours varient selon le problème abordé et, très largement, selon les sujets. L'origine de cette diversité est loin d'être élucidée. Qu'elle relève pour une part de dispositions "innées" ou "constitutionnelles", pour une autre part de l'histoire du sujet, n'enlève rien à son importance pour l'éducateur, qu'il s'adresse directement à une classe ou qu'il mette au point un didacticiel, puisqu'il lui faudra porter son attention, plutôt qu'à une logique de la matière, à une logique non *du* sujet mais *des* sujets (Reuchlin *et al.*, 1990; Reuchlin et Bacher, 1989).

Nous pourrions poursuivre la liste des domaines de la psychologie contemporaine où l'on en est venu à s'intéresser aux variations pour elles-mêmes. Les exemples évoqués suffisent à indiquer l'élargissement que cette perspective implique pour la psychologie de l'apprentissage, avec la conséquence importante pour les enseignants qu'il n'y a plus de justification à la tenir pour dissociée de la psychologie de l'intelligence, du développement, de la créativité, etc.

Mais il nous faut revenir à présent à l'autre volet de la situation d'enseignement, à l'enseignant, dont nous disions plus haut qu'il avait pu craindre de voir étudiés ses comportements en classe dans le seul but de les modeler ensuite selon une norme rigide, de lui donner dans la situation scolaire une fonction aussi rigoureusement définie que celle des variables indépendantes d'une expérience d'apprentissage en laboratoire. Si, du côté du sujet qui apprend, les va-

riations apparaissent comme essentielles à la dynamique des acquisitions, si, en d'autres mots, cultiver les potentialités d'apprentissage d'un organisme suppose que l'on préserve son registre de variations comportementales (voire qu'on l'élargisse), il devient évident que du côté de celui qui enseigne, on ne peut rechercher l'uniformité. Elle serait en effet antinomique à l'entretien de la variabilité chez l'élève. Nous reportant à la relation que Lorenz indiquait entre invariance du milieu et programme fermé au cours de la phylogenèse, on pourrait suggérer que la variabilité comportementale chez le sujet qui apprend a pour condition la variabilité dans les conduites de l'enseignant, dans la mesure où ce dernier représente une part essentielle du milieu destiné à installer des apprentissages. Cette prescription déplace radicalement l'accent dans l'étude des comportements des maîtres: on ne s'y fixera pas à en évaluer l'efficacité ponctuelle, par rapport à des objectifs limités, mais on visera à en caractériser la portée en tant qu'inducteurs de variations utiles aux apprentissages des élèves. Cette perspective présente l'avantage de n'impliquer aucune notion de "comportement idéal" chez le maître qui se prête à une étude de ses propres conduites. Il n'y a pas de "modèle normatif" à substituer aux imperfections constatées, mais plutôt recherche de l'apport personnel à la dynamique des variations, et éventuellement recherche des moyens de l'amplifier.

A un plan plus général, les querelles de méthodes qui ont jalonné, comme autant de fléaux, l'histoire de l'enseignement, perdent de leur signification, rien n'excluant que plusieurs méthodes coexistent, non seulement pour répondre aux diversités individuelles, mais pour favoriser chez chaque élève la capacité de s'ajuster à la diversité des sollicitations du milieu.

Ce programme esquissé, il reste à s'interroger sur les démarches à mettre en œuvre pour, dans un premier temps, analyser sous l'angle de la variabilité les comportements de l'enseignant, puis, dans un second temps, définir la variabilité que l'on tiendrait pour souhaitable dans un projet pédagogique. Sur ce dernier point, une remarque s'impose: reconnaître l'importance de la variabilité n'entraîne pas que la situation idéale, pour provoquer des apprentissages, soit celle où le sujet serait confronté à des variations purement aléatoires. Tout apprentissage est organisation, et suppose une cohérence dans la structuration du milieu. A ce titre, les variations s'inscriront à l'intérieur de certaines marges. On sera naturellement amené, pour préciser ces dernières, à s'interroger sur les rapports entre variation d'une part et définition des objectifs et des moyens de les atteindre d'autre part, une question qui ne relève pas moins de la philosophie de l'éducation que de l'analyse scientifique.

Dans une perspective de recherche, c'est le premier point, l'analyse de la variabilité chez l'enseignant, qui doit retenir d'abord l'attention.

L'observation, directe ou différée, demeurant la seule méthode utilisable, il va de soi qu'elle devra porter simultanément sur un grand nombre de catégories de conduites, et de paramètres, qu'il faudra traiter ensuite à l'aide de modèles propres à faire ressortir les caractéristiques dynamiques des variations. Un exemple élémentaire fera saisir le changement de niveau de l'analyse. Dans les premières études sur les comportements des enseignants, on estimait déjà précieux (et ce l'était en effet) de relever la fréquence de telle catégorie de comportements [par exemple, les fonctions d'organisation, d'imposition, de développement, etc., utilisées jadis par De Landsheere et Bayer (1969)]. Si l'on s'intéresse à cerner la variabilité, la fréquence d'un comportement à elle seule n'apporte pas grand-chose; il faut la caractériser dans ses relations avec la fréquence des comportements alternatifs (dans les deux registres du verbal et du non-verbal) et en tenant compte de la dimension temporelle (ce qui appelle une analyse de type séquentiel); il faudrait aussi la rapporter aux particularités individuelles des élèves, à la spécificité des contextes (type de matière enseignée, forme de leçon, etc.).

La complexité de l'entreprise aurait de quoi faire reculer. Néanmoins, les progrès réalisés dans d'autres secteurs, quant au traitement des phénomènes de complexité comparable, incitent à s'engager dans cette direction. Il y faudra quelques moyens, et nous retombons dans la troisième des hypothèses formulées à notre point de départ. Ce type de démarche n'est pas de celles que l'on improvise, ni qui ait quelque chance d'aboutir à court terme. Elle pourrait cependant être, au-delà de l'occasion d'une meilleure intégration des savoirs psychologiques et des savoir-faire pédagogiques, la condition d'un dépassement des oscillations entre extrêmes dans la perpétuelle et stérile querelle des "anciens" et des "modernes" qui agite le monde de l'éducation.

Referências bibliográficas

- Bandura, A. (1976). *Social learning theory*. Englewood cliffs, NY, Prentice hall (trad. franç.: *L'apprentissage social*. Bruxelles, Mardaga, 1980).
- Bunge, M. (1980). *The mind-body problem. A psychobiological approach*. Oxford, Pergamon Press.
- Crahay, M. (1984). *Observer et réguler la construction des actions avec les objets. Essai d'exploration théorique et expérimentale de la transposition du construc-*

- tivisme à l'éducation préscolaire*. Thèse de doctorat inédite, Université de Liège.
- De Landsheere, G. et Bayer, E. (1969). *Comment les maîtres enseignent*. Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture.
- Dickinson, A. (1980). Contemporary discrimination reversals: comparative data. *Journal of Experimental Analysis of Behaviour*, 3, 247-253.
- Fodor, J. (1983) *The modularity of mind*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science. A history of the cognitive revolution*. New York, Basic Books.
- Griffin, D. R. (1976, 2^e ed. 1981). *The question of animal awareness*. New York, the Rockefeller University Press.
- Le Ny, J.-F. (1982). "Psychologie cognitive et psychologie de l'affectivité". In: Fraisse, P. (éd.). *Psychologie de demain*. Paris, PUF, 97-118.
- Newell, A. et Simon. H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Piaget, J. (1974). *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence. Sélection organique et phénotypie*. Paris, Herman.
- Reuchlin, M. et Bacher, F. (eds) (1989). *Les différences individuelles dans le développement cognitif de l'enfant*. Paris, PUF.
- Reuchlin, M. et al. (eds) (1990). *Cognition: l'individuel et l'universel*. Paris, PUF.
- Richelle, M. (1966). L'intégration du comportement comme variable dans la recherche psychopharmacologique. *Journal de Physiologie*, 60, suppl. 3, 149-203.
- _____. (1982a). "La inteligencia humana: Reconciliación entre desarrollo y aprendizaje". In: *Educación y Desarrollo de la Intelligencia*. Caracas, Cinterplan, 187-221.
- _____. (1982b). "Théories comportementales: nouveaux développements". In: Pichot, P. et Samuel-Lajeunesse, B. (eds) *Nouvelles tendances en psychothérapie*. Paris, Masson, 125-139.

Marc Richelle

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Liège - Bélgica
 Professor convidado no Programa de Psicologia da Educação da PUC-SP em novembro de 1994