Zeitschrift: Bildungsforschung und Bildungspraxis : schweizerische Zeitschrift für Erziehungswissenschaft = Éducation et recherche : revue suisse des sciences de l'éducation = Educazione e ricerca : rivista svizzera di scienze dell'educazione

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Bildungsforschung

Band: 2 (1980)

Heft: 3

Artikel: Recherche sur les interactions aptitude-traitement: implications pour l'évaluation formative

Autor: Allal, Linda

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-786087

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Recherche sur les interactions aptitude-traitement: implications pour l'évaluation formative

Linda Allal

Les recherches sur les interactions aptitude-traitement (ATI) ont deux implications principales pour la conceptualisation des stratégies d'évaluation formative. 1) Une différenciation optimale des conditions d'apprentissage en classe ne peut pas être assurée par des adaptations purement quantitatives d'une seule méthode d'enseignement; il faut créer des stratégies d'évaluation formative permettant des adaptations qualitatives *des activités pédagogiques en fonction des modes d'apprentissage des élèves. 2) En l'absence de prescriptions précises et généralisables fournies par des recherches ATI, le maître doit fonder ses stratégies d'évaluation formative sur une approche assez «clinique» et intuitive, en y intégrant une diversité d'instruments. Certaines conséquences pour la formation des maîtres sont traitées en conclusion.*

Les actes du colloque de Genève (Allal, Cardinet et Perrenoud, 1979) ont apporté une clarification des finalités de l'évaluation formative en tant que mécanisme de régulation d'un enseignement différencié, mais ils ont mis en évidence également les insuffisances de la conceptualisation actuelle des processus de régulation. On peut définir assez clairement le «projet pédagogique» visé par l'évaluation formative à travers trois démarches essentielles:

1. *recueil d'informations* concernant les progrès et les difficultés d'apprentissage rencontrées par l'élève,
2. *interprétation* de ces informations dans une perspective à référence critérielle et, dans la mesure du possible, *diagnostic* des facteurs qui sont à l'origine des difficultés d'apprentissage observées chez l'élève,
3. *adaptation des activités d'enseignement et d'apprentissage* en fonction de l'interprétation faite des informations recueilles. (Allal, 1979, p. 132)

Par contre, il est beaucoup plus difficile de préciser les principes – psychopédagogiques et sociopédagogiques – qui devraient guider la mise en œuvre de chaque démarche. Une chose paraît, toutefois, évidente: pour dépasser la situation actuelle et parvenir à l'élaboration de véritables *stratégies* d'évaluation formative, il faut intégrer au projet pédagogique des principes dégagés des cadres conceptuels et des travaux de recherche relatifs à l'apprentissage en milieu scolaire. L'éventail de références d'intérêt potentiel est très large, englobant des travaux théoriques et empiriques en psychologie cognitive, en psychologie sociale, en sociologie, ainsi que des directions d'étude plus récentes propres aux sciences de l'éducation (analyse psychopédagogique des processus d'apprentissage scolaire, analyse des modes d'intervention et de prise de décision des maîtres). Dans cet article, nous nous limitons à l'examen des implications d'*un* domaine de recherche – l'étude des interactions aptitude-traitement (ATI) – pour la conceptualisation des stratégies d'évaluation formative (1).

Notre exposé des principales conclusions des recherches ATI sera basé sur la revue de littérature magistrale réalisée par Cronbach et Snow (1977) (2). En examinant les implications de ces recherches, référence sera faite à certaines distinctions entre différentes modalités d'évaluation formative (Allal, 1979), qu'il convient de rappeler brièvement ici.

Modalités d'évaluation formative

On peut distinguer deux modalités d'évaluation formative, présentées schématiquement dans la figure 1. Dans le premier cas, modalités du type «évaluation ponctuelle, régulation rétroactive», la période de temps consacrée à une unité de formation (p.ex. un chapitre du programme) est découpée en plusieurs tranches successives: activités d'enseignement et d'apprentissa-

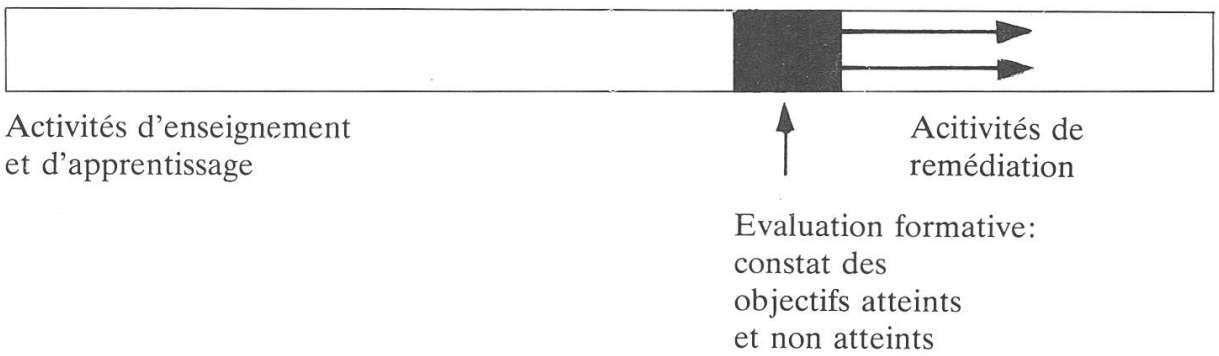
1 Cet article est basé sur une communication faite au colloque sur les «contextes et démarches de l'évaluation formative», Université de Liège, juin 1979.

2 Un compte-rendu en français de la revue de Cronbach et Snow a été préparé par Allal et al. (1976).

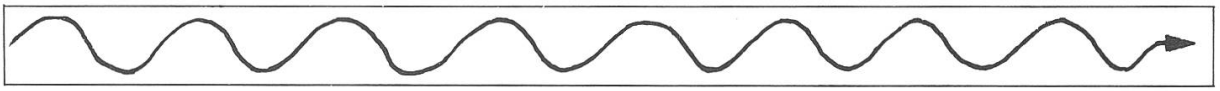
ge, évaluation formative notamment par des moyens de contrôle écrit (tests critériels), adaptation des activités pédagogiques par divers procédés de «remédiation» (travaux, exercices). La fonction de régulation assurée par l'évaluation formative est, dans ce cas, de nature rétroactive car, à l'étape de la remédiation, il y a un «retour» aux objectifs non maîtrisés lors de la première étape. Dans le deuxième cas, modalités du type «évaluation continue, régulation interactive», l'évaluation formative est intégrée aux activités d'enseignement et d'apprentissage tout au long de la période d'étude. Par l'observation des élèves en cours d'apprentissage, on cherche à identifier les difficultés dès qu'elles apparaissent, à diagnostiquer les facteurs qui sont à l'origine des difficultés de chaque élève et à formuler, en conséquence, des adaptations individualisées des activités pédagogiques. La régulation de ces activités est de nature interactive, car toutes les interactions de l'élève – avec le maître, avec d'autres élèves, avec le matériel pédagogique – constituent des occasions d'évaluation (ou d'auto-évaluation) permettant des adaptations de l'enseignement et de l'apprentissage.

Fig. 1: Modalités d'application de l'évaluation formative 1

1.1: évaluation ponctuelle, régulation rétroactive



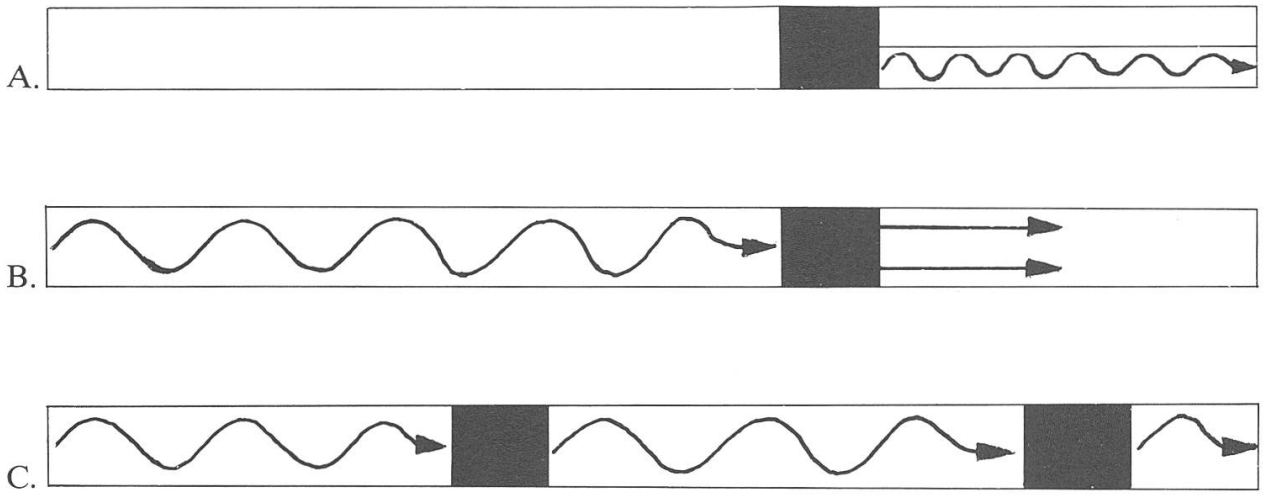
1.2: évaluation continue, régulation interactive



Intégration de l'évaluation formative aux activités d'enseignement et d'apprentissage: diagnostic et guidance individualisés en cours d'apprentissage

1 Source: Allal (1979).

1.3: modalités mixtes (voir commentaires dans le texte)



Tout en cherchant à dépasser les modalités du premier type (caractéristiques de la plupart des procédures d'évaluation formative existantes) et à développer les modalités du deuxième type (plus cohérentes avec une conception active et dynamique de la pédagogie), il faut reconnaître qu'il existe de nombreux obstacles (pratiques et institutionnels) à l'application généralisée des modalités d'évaluation continue avec régulation interactive. Par conséquent, le maître sera souvent amené à élaborer et à appliquer des modalités *mixtes,* telles que celles esquissées dans la Fig. 1:

Cas A. Après une série de leçons ou d'autres activités où le maître n'a pas pu observer les élèves en cours d'apprentissage, il y a passation d'un contrôle écrit (test, exercice, etc.). Ayant repéré par ce contrôle les élèves qui ont des difficultés d'apprentissage, le maître poursuit avec eux un mode d'évaluation (par observation, entretien, etc.) qui permet des diagnostics et des régulations individualisés.

Cas B. et C. Ayant mis en place un mode d'évaluation continue et interactive, mais ne pouvant pas, pour des raisons pratiques, observer chaque élève lors de chaque activité, le maître a recours, périodiquement, à des moyens de contrôle écrit qui permettent d'identifier des difficultés qui n'ont pas été répérées en cours de route. Ce repérage est suivi, selon les circonstances, soit par des activités de remédiation partiellement standardisées (cas B), soit par des régulations interactives et individualisées (cas C).

Recherches classiques sur les méthodes d'enseignement

Au début de leur livre, Cronbach et Snow rappellent la conception classique des recherches expérimentales sur les méthodes d'enseignement. Selon cette conception, une expérience est menée afin de comparer les effets principaux de deux ou plusieurs «traitements» (méthodes d'enseignement, modes d'intervention pédagogiques, etc.), en faisant l'hypothèse que, pour chaque traitement, il y a la même corrélation entre les caractéristiques préalables des élèves (mesures d'«aptitude» au sens large) et les niveaux d'apprentissage atteints par les élèves après traitement (mesures enregistrées au post-test). On cherche, autrement dit, à identifier *la* méthode pédagogique qui produit les résultats les plus satisfaisants. Cette méthode sera appliquée par la suite à tous les élèves, quels que soient leurs niveaux d'aptitude. Cette optique est représentée graphiquement dans la figure 2 A.

En supposant que les résultats d'une expérience se révèlent conformes à ce modèle, quelles en seront les implications pour la conceptualisation de l'évaluation formative?
Ayant adopté une seule méthode d'enseignement pour l'ensemble des élèves (le traitement A dans la Fig. 2 A), l'évaluation formative aura un double rôle. D'abord, par des mesures préalables (tests d'aptitudes, tests de pré-requis) et par des mesures périodiques pendant l'application de la méthode (tests de maîtrise des objectifs des unités d'étude), on obtiendra des informations concernant les variations inter-individuelles des acquisitions ou, dans l'optique du modèle de Carroll (1963) repris par Bloom (1972), des rythmes d'apprentissage des élèves. Ensuite, en fonction de ces informations, on envisagera des adaptations essentiellement *quantitatives* de la méthode d'enseignement, c'est-à-dire des variations de la méthode sur le plan:
- du temps imparti à l'élève pour l'étude de chaque unité,
- du nombre d'exercices proposés à chaque élève,
- du degré d'exploitation de divers moyens d'appui et de remédiation (tutorat, travaux supplémentaires, devoirs).

Si certaines formes d'appui et de remédiation (p.ex. tutorat) permettent parfois des ébauches d'adaptation qualitative, l'ensemble des dispositifs mis en place aura, pour conséquence principale, d'assurer un «dosage» plus ou moins grand, selon les capacités des élèves, de la méthode d'enseignements adptée.
Lorsqu'il s'agit d'aménager des adaptations essentiellement quantitatives d'une seule méthode d'enseignement, des modalités d'évaluation formative du type «évaluation ponctuelle, régulation rétroactive» conviennent assez bien. Par la passation de tests critériels à différentes étapes de l'enseignement, on peut établir un profil des résultats de chaque élève (objectifs at-

Fig. 2: Schémas de recherche

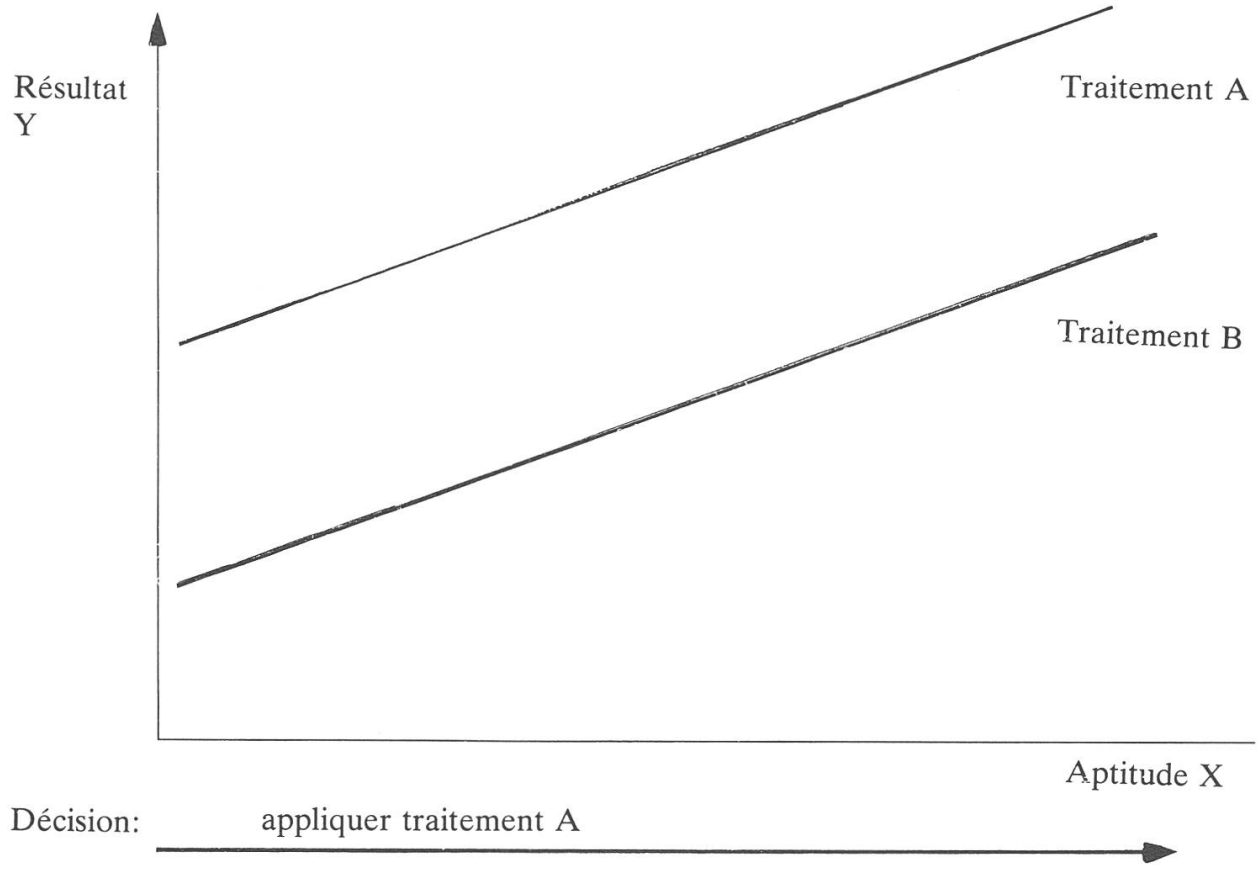


Fig. 2 A: Schéma de la recherche comparative classique

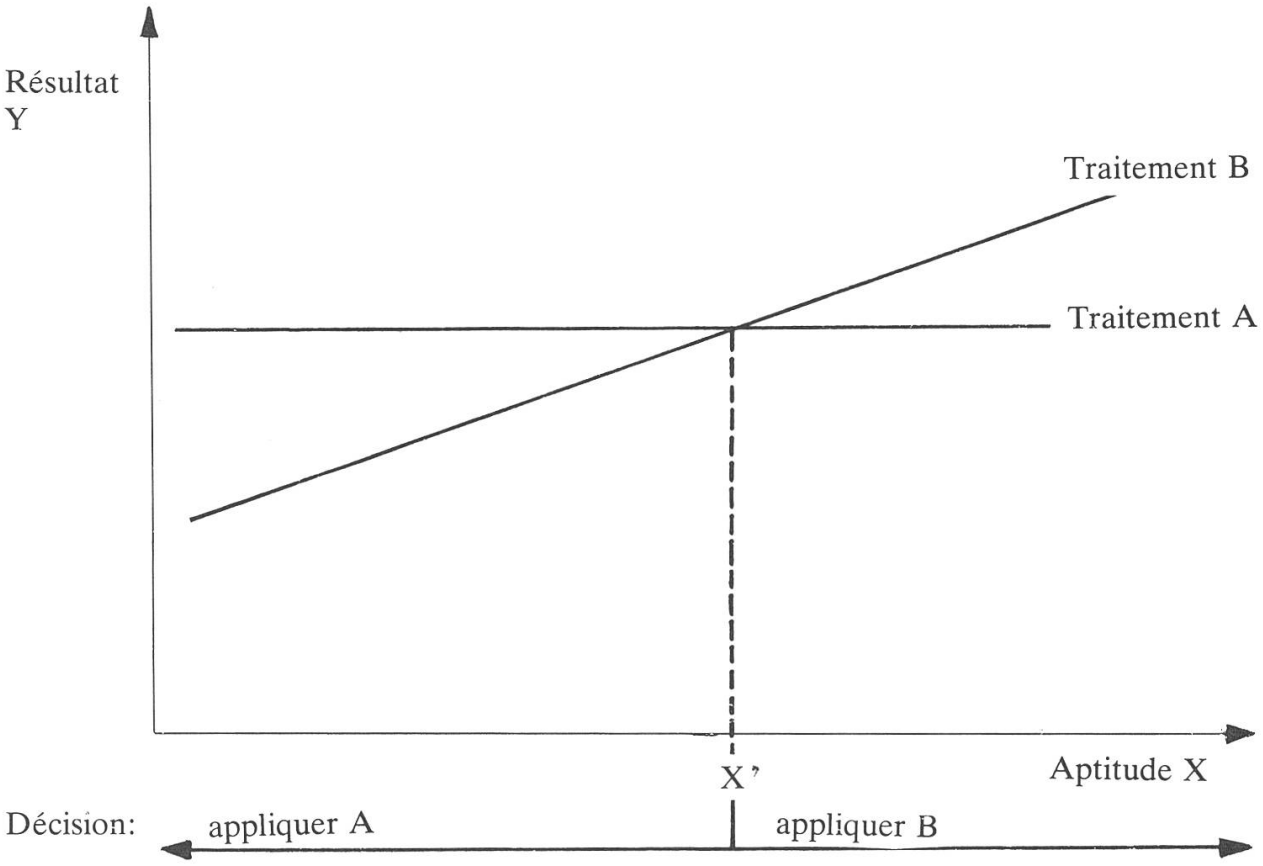


Fig. 2 B: Schéma de la recherche ATI

teints, en voie d'acquisition, non atteints) et déterminer les activités d'appui et de remédiation à lui proposer. C'est dans cette optique, d'ailleurs, qu'ont été conçues la plupart des procédures d'évaluation formative appliquées dans le cadre de la «pédagogie de maîtrise» par Bloom et ses collaborateurs (Bloom et al., 1971; Block, 1971).

Recherches sur les interactions aptitude-traitement

Ces recherches sont basées sur l'hypothèse qu'il existe très souvent des interactions (et plus particulièrement des interactions dites «disordinales») entre les «aptitudes» (prises au sens large pour désigner n'importe quelle caractéristique cognitive ou socioaffective) des élèves et les effets des «traitements» pédagogiques (pris au sens large aussi). Une représentation graphique de cette hypothèse est fournie dans la figure 2 B. Dans ce cas, la corrélation entre les mesures d'aptitude et les mesures de niveau d'apprentissage après traitement n'est pas la même d'un traitement à l'autre: une interaction disordinale implique un croisement des pentes de régression pour les différents traitements, comme indiqué dans la figure. Si le type d'interaction est mis en évidence par les résultats d'une recherche, on appliquera par la suite plusieurs méthodes d'enseignement, en faisant une affectation différenciée des élèves, selon leurs niveaux d'aptitude, aux méthodes adoptées. Dans la Fig. 2 B, les élèves ayant un score d'aptitude inférieur à X' suivront le traitement A, tandis que ceux ayant un score supérieur à X' suivront le traitement B.

Dans leur livre, Cronbach et Snow font une revue assez exhaustive des recherches réalisées dans plusieurs domaines: méthodes d'enseignement programmé, méthodes qui varient selon leurs caractéristiques symboliques et sémantiques, méthodes d'enseignement de la lecture, variations de curriculum, interactions entre styles cognitifs ou caractéristiques de personnalité et différentes modalités de traitement pédagogique. Nous résumerons deux conclusions principales de leur revue, en indiquant les implications que nous tirons pour la conceptualisation de l'évaluation formative.

1. Dans chaque domaine examiné par Cronbach et Snow, *les interactions aptitude-traitement sont fréquentes,* montrant ainsi l'inadéquation du modèle classique qui se limite aux effets principaux des méthodes d'enseignement. Etant donné la fréquence et la variété des interactions aptitude-traitement, il faut envisager des moyens d'évaluation formative (mesures préalables et en cours d'apprentissage) permettant des adaptations *qualitatives* des activités pédagogiques en fonction des caractéristiques des élèves. Autrement dit, l'évaluation formative doit fournir des informations pertinentes pour la création et l'ajustement continu de «traitements» différenciés sur le plan de leurs qualités pédagogiques, par exemple:

- mode de présentation du matériel didactique: verbal, visuel, mixte;
- degré de «guidance» à fournir à l'élève: situation d'exploration libre, recherche structurée par des consignes, séquence d'activité «programmée»;
- degré de collaboration entre élèves: tâche individuelle, activité coopérative (en petit groupe).

Pour assurer des adaptations qualitatives de l'enseignement, les moyens d'évaluation formative doivent dépasser le simple constat des acquisitions des élèves (comptabilisation des objectifs atteints, non-atteints) pour fournir des informations relatives aux aspects plus qualitatifs de leurs modes d'apprentissage: par exemple, leur capacité d'utiliser différentes modalités de représentation ou de communication (écrite, orale, graphique, etc.), leur capacité d'organiser et d'évaluer leur propre travail, leur capacité de poursuivre un travail individuel ou de collaborer à un travail en groupe. Le recueil de ce type d'information nécessitera souvent d'autres formes d'instruments – grilles d'observation, fiches d'auto-évaluation – que celles employées couramment à l'école (tests, exercices, etc.). Toutefois, dans n'importe quel système scolaire, il existera toujours des limites sur les variations qualitatives des approches que l'enseignant pourra appliquer en classe. En conséquence, il sera le plus souvent nécessaire d'envisager, à l'intérieur de chaque approche («traitement» qualitatif mis en place), des moyens d'évaluation formative permettant des adaptations quantitatives du type mentionné plus haut.
Pour concrétiser ces remarques, imaginons une situation en première année de l'école primaire où le maître dispose, pour l'enseignement de la lecture, d'un matériel pédagogique (manuels, fiches, jeux, etc.) conçu selon plusieurs optiques (approche «globale», approche «structurale», ou d'autres approches). Sur la base des observations des élèves dans différentes activités de préparation à la lecture et en fonction de leurs résultats à des tests diagnostiques («reading readiness tests») à disposition, le maître pourra décider quelle approche ou combinaison d'approches devrait convenir le mieux à chaque élève. Cette décision initiale sera évidemment revue et, si nécessaire, modifiée en fonction d'observations continues de la progression de l'élève. De plus, en appliquant chaque approche avec un sous-groupe d'élèves, il sera nécessaire de prévoir des variations dans le temps et le nombre d'exercices ou d'activités d'appui dont chaque élève aura besoin.
2. On rencontrera, cependant, plusieurs problèmes (outre ceux d'ordre pratique: manque de matériel diversifié, effectifs de classe élevés) en essayant d'appliquer la perspective d'enseignement et d'évaluation suggérée par notre exemple. En effet, comme il ressort très claire-

ment de la revue de Cronbach et Snow, les interactions aptitude-traitement, bien que fréquentes, sont *assez peu stables d'un contexte ou d'une population à l'autre.* Souvent, une interaction mise en évidence dans une étude, réalisée avec une population d'élèves et de maîtres dans un certain contexte institutionnel et socio-culturel, ne se reproduit pas, ou en tout cas pas de la même façon, lorsque l'étude est «répliquée» ailleurs avec d'autres populations. Il est donc très difficile d'établir, sur la base des recherches ATI existantes, des modèles d'enseignement différencié *généralisables.* Les limites rencontrées dans la recherche comparative classique (impossibilité de démontrer la supériorité d'une méthode d'enseignement par rapport à une autre) se retrouvent, à un deuxième niveau de complexité, dans la recherche ATI (difficulté d'identifier des interactions stables ayant des implications générales pour la prescription différenciée des méthodes d'enseignement).

Cronbach et Snow offrent plusieurs explications pour le manque de généralisabilité des résultats des recherches ATI. Premièrement, la plupart des études existantes sont basées sur des modèles comportant une ou deux variables de traitement et une ou deux mesures d'aptitude, modèles qui sont sans doute trop simples pour rendre compte des diverses interactions qui se produisent entre les caractéristiques (observées et non observées) des élèves et les caractéristiques (prévues et non prévues) des traitements. Deuxièmement, il est probable que la variabilité des interactions aptitude-traitement soit due en grande partie à l'existence d'interactions d'ordre supérieur entre les variables étudiées (aptitudes, traitements) et d'autres variables, non étudiées et non contrôlées: par exemple, variables contextuelles (cadre institutionnel, rapports entre les maîtres ou entre les maîtres et la direction au sein d'un école, origine sociale des élèves et des maîtres, etc), variables inter-personnelles (relations maître-élèves, «climat» socio-affectif d'une école, relation entre les maîtres et les chercheurs, etc.). Cette deuxième explication est cohérente avec les remarques de Tourneur (1979) sur les effets des «facettes cachées» des plans d'expérience et avec celles de Bronfenbrenner (1976) sur la négligence de facteurs contextuels dans la recherche en éducation.

Au sujet du décalage entre les modèles existants de recherche, encore très rudimentaires, et la complexité des phénomènes éducatifs qu'on cherche à étudier, Cronbach (1974) a posé le problème dans les termes suivants:

«Les généralisations vieillissent. Une conclusion peut décrire correctement la situation un jour, un peu plus tard n'expliquer plus guère de variance, et finalement sombrer dans l'histoire... Ce n'est pas que les actions humaines soient imprédictibles: l'homme et ses créations restent soumis aux lois naturelles. Le problème, de mon point de vue, vient de ce que nous ne pouvons pas conserver les concepts et les généralisations scientifiques assez longtemps pour pouvoir les assembler en un système. C'est comme si nous avions besoin d'une centaine d'accus pour faire marcher un moteur, tout en ne pouvant en charger qu'un seul par mois. Les premiers accus seraient déchargés avant que les derniers ne soient prêts. Il en est de même pour la portée de nos généralisations» (pp. 14-15, traduit par moi-même).

Face à cette situation, il serait nécessaire, selon Cronbach (1974) et, avec certaines nuances, selon Snow (1977), d'abandonner, du moins provisoirement, l'orientation classique de la recherche vers la construction, de théories nomothétiques, fondées sur des lois générales du comportement humain, en faveur d'approches accordant une priorité à:

- la description détaillée d'événements et de relations plutôt que la vérification d'hypothèses,
- l'interprétation d'événements par rapport à leur contexte plutôt que la recherche d'effets stables et généralisables,
- la multiplication d'études «locales» qui peuvent fournir des résultats valides pour le contexte où elles ont été réalisées, sans prétendre à une généralisation à d'autres contextes.

Ces propositions ont plusieurs implications importantes pour la conceptualisation du rôle de l'évaluation formative dans l'enseignement scolaire. Les recherches ATI existantes, ainsi que celles des années à venir, pourront sensibiliser l'enseignant à la fréquence et à la complexité des interactions dans divers champs d'enseignement, mais elles ne pourront pas lui fournir un ensemble de prescriptions précises et valides (pour le contexte et la population concernés par son enseignement) lui permettant d'identifier l'approche pédagogique la mieux adaptée pour chaque élève dans chaque branche ou sujet d'étude. Par ailleurs, il devra reconnaître qu'il ne sera pas possible de fonder une stratégie d'évaluation formative adéquate, permettant une véritable adaptation individualisée de l'enseignement, *uniquement* sur des instruments «standardisés» (tests à référence critérielle, fiches de remédiation par objectif, etc., élaborés par des chercheurs), tels que ceux rencontrés dans la plupart des travaux anglo-américains relatifs à l'évaluation formative. En d'autres termes, sachant que les interactions aptitude-traitement sont très fréquentes, mais en absence d'indications précises et valides qui peuvent guider ses démarches pédagogiques concrètes, il faudra que l'enseignant développe, dans la mesure du possible, une approche assez «clinique» face aux différents aspects de l'évaluation formative: recueil d'informations, interprétation des informations recueillies, adaptation des activités pédagogiques. Cette approche le conduira notamment à élaborer et à pratiquer dans sa classe des modalités d'évaluation formative du type «évaluation continue, régulation interactive». Ces modalités s'appuieront parfois sur des instruments (ex., grille d'observation construite par l'enseignant ou par un service de recherche), mais «l'instrumentation» principale résidera dans les modes d'organisation des activités en classe: ex., création de situations d'apprentissage où le maître peut assumer un double rôle d'observateur et d'animateur, où les échanges entre élèves (discussion des travaux réalisés par chacun, planification d'une tâche à effectuer en commun) constituent un moyen de régulation des démarches d'apprentissage. En cherchant à intégrer des procédures d'évaluation aux activités d'apprentissage, à centrer ses observations sur les processus d'apprentissage des élèves, à formuler un diagnostic concernant la nature et l'origine des difficultés rencontrées par des élèves, à réaliser des adaptations qualitatives des activités proposées aux élèves, l'enseignant aura parfois certains points de repère fournis par des recherches (études des dimensions psychopédagogiques et sociopédagogiques de l'apprentissage dans différentes branches scolaires, recherches «locales» sur les interactions aptitude-traitement), mais son action sera basée en grande partie sur ses intuitions pédagogiques, sa capacité de formuler des hypothèses alternatives et de les ajuster en fonction de ses observations. Pour reprendre notre exemple de la lecture en première année primaire, en proposant des approches différenciées à différents élèves, l'enseignant doit se rendre compte qu'il travaille sur la base d'une première hypothèse et être prêt à modifier cette hypothèse, et les conséquences qui en découlent, si nécessaire. Il est évident, cependant, que l'enseignant ne pourra pas adopter une approche plus clinique et des modalités d'évaluation formative continue et interactive s'il ne dispose pas de matériel pédagogique *diversifié.* Parmi les obstacles à une plus grande adaptation de l'enseignement, on peut citer deux risques possibles dans les «réformes» du curriculum:

- soit en abandonnant l'ancienne méthode d'enseignement dans une branche, on la remplace par *une* méthodologie rénovée (manuel, fiches, indications pédagogiques), qui est sans doute mieux conçue et plus appropriée en moyenne que l'ancienne méthode, mais qui n'est pas forcément bien adaptée aux besoins de certains élèves,
- soit en réaction aux problèmes posés par la méthode (ou manuel) unique, on décide que l'enseignement d'une branche reposera principalement sur du matériel construit par l'enseignant avec les élèves: par exemple, l'initiation à la lecture sera basée sur des textes préparés par le maître ou dictés par les élèves et sur des livres de bibliothèque réunis dans chaque

classe. Dans ce cas, il y a non seulement le problème de surcharge de l'enseignant (qui doit consacrer beaucoup de temps aux tâches de préparation, rassemblement, reproduction de matériel), mais aussi le risque que le caractère hétéroclite du matériel (ex., décalage entre la richesse du langage oral d'un enfant qui dicte un texte et sa capacité encore restreinte en lecture) soit une source de difficulté pour certains élèves, élèves qui auraient besoin, en outre des moyens prévus, de manuels bien conçus (ex., manuels qui présentent dès le début de courtes «histoires», mais qui sont structurés de façon à introduire progressivement les correspondances phonème-graphème).

Sur le plan plus spécifique de l'évaluation, si des instruments «standardisés» (tests, exercices, fiches, grilles), préparés par des centres de recherche ou commissions de curriculum et fournis au maître, ne sont pas, à eux seuls, des bases adéquates pour une adaptation individualisée de l'enseignement, ils constituent néanmoins un premier apport, parfois indispensable, pour envisager ensuite une approche plus «clinique». L'essentiel est qu'ils ne soient pas présentés au maître comme *les* outils qui *assurent* une pratique de l'évaluation formative. Par ailleurs, pour des raisons déjà évoquées (contraintes pratiques et institutionnelles, nécessité de prévoir des adaptations quantitatives à l'intérieur des adaptations plus qualitatives), ces instruments auront toujours une place dans le cadre des modalités «mixtes» d'évaluation formative élaborées par les enseignants.

Recherche et formation des enseignants

Afin de préparer le maître à la réalisation d'un enseignement différencié fondé sur des modalités d'évaluation formative conçues dans l'optique suggérée par les recherches ATI, il conviendrait de développer, à travers la formation de base et la formation continue des enseignants, certaines compétences essentielles trop souvent négligées jusqu'à présent, à savoir:

- la capacité d'*élaborer des stratégies pédagogiques* (pouvoir formuler diverses procédures d'enseignement et d'évaluation, les articuler et les appliquer en classe, les ajuster en fonction d'observations de l'apprentissage des élèves),
- la capacité d'*intégrer,* dans ces stratégies, du *matériel pédagogique diversifié* (pouvoir analyser, critiquer, adapter, compléter des moyens d'enseignement et d'évaluation très variés qui sont (ou devraient être) mis à disposition 1. Sans évoquer toutes les activités de formation qui pourraient contribuer au développement de ces compétences, nous soulignerons l'intérêt d'une activité en particulier: la réalisation, par l'enseignant (ou le futur einseignant), de travaux de *recherche* au sein de la classe.

Dans le cadre d'un cours sur l'évaluation suivi par des enseignants en formation continue, nous demandons aux participants d'effectuer, individuellement ou en petits groupes, des recherches impliquant le développement et l'application en classe d'une procédure d'évaluation formative. Nous leur fournissons, au préalable, certaines indications conceptuelles (cf. Allal, 1978), ainsi que des documents relatifs aux techniques de construction de divers instruments (contrôles écrits, échelles d'appréciation, grilles d'observation, etc.), mais ils sont libres d'élaborer les modalités d'évaluation qui conviennent à leur conception de l'enseignement et à leur style d'animation pédagogique. La réalisation de ces travaux nous semble utile sur deux plans. D'abord, c'est une occasion pour l'enseignant de se former à une démarche de *recherche personnelle* qui est indispensable pour concevoir et mettre en pratique des stratégies pédagogiques nouvelles et pour poursuivre cet effort de renouvellement pendant sa carrière. De plus,

1 Dans beaucoup de programmes de formation des instituteurs, il y a inversion de la perspective décrite ci-dessus: on fournit au futur maître des stratégies pédagogiques pré-établies (la «méthodologie officielle»), mais on l'invite, ou on l'oblige, à consacrer beaucoup de temps et d'efforts à l'élaboration d'un matériel «personnel» (p.ex., constituer une collection d'images plastifiées pour des leçons de pré-lecture, fabriquer des jetons pour des jeux d'échange en mathématique, etc.).

avec la réalisation de travaux par différents enseignants au cours des années, se constituera un «stock» de matériel pédagogique diversifié, conçu en fonction des caractéristiques du contexte local. Ainsi, l'ensemble du corps enseignant bénéficiera d'une source supplémentaire d'idées et d'outils pédagogiques, en plus des ressources habituelles (matériel créé par des spécialistes de curriculum ou des chercheurs, matériel personnel créé par chaque enseignant).
D'après notre expérience, la majorité des enseignants a tendance – du moins dans un premier travail de recherche – à formuler et à appliquer des procédures d'évaluation formative assez «classiques», c'est-à-dire des modalités du type «évaluation ponctuelle, régulation rétroactive», basées sur des instruments familiers (tests, exercices, etc.). Malgré les limites de ces travaux sur le plan de la qualité des adaptations pédagogiques mises en œuvre, ils constituent, pour les enseignants qui les réalisent, un pas important vers une démarche d'enseignement différencié. Certains enseignants sont, cependant, capables – dès un premier travail de recherche – d'imaginer et d'expérimenter des procédures plus proches de celles décrites dans notre discussion des implications des recherches ATI, c'est-à-dire des modalités du type «évaluation continue, régulation interactive» et des modalités «mixtes» incorporant plusieurs formes d'instrumentation. Afin d'illustrer ces tentatives, nous présenterons brièvement une recherche conduite dans une classe de 6e primaire par Tra Bach Mai et Jean-Paul Forestier (1978).
Dans le cadre du programme expérimental de mathématique élaboré par le Service de la Recherche Pédagogique du canton de Genève, Tra et Forestier ont choisi, pour leur recherche, le thème «relation aire-périmètre». Ayant formulé sept objectifs pédagogiques se rapportant à ce thème:

Exemple: Construire des quadrilatères-rectangles de dimensions différentes à partir d'un même nombre de carrés-unités donné,

ils ont élaboré douze «situations d'apprentissage» susceptibles d'aider l'élève à atteindre les objectifs fixés. Ces 12 situations ont été proposées à deux groupes hétérogènes de sept élèves. A chaque séance, pendant que les élèves travaillaient ensemble, l'enseignant assumait un double rôle – d'observateur et d'animateur – auprès de chaque groupe.
Lors du déroulement de chaque situation, le maître se servait d'une grille d'observation structurée selon plusieurs dimensions:

1) Conduites paliers et remarques

L'analyse préalable de la situation avait conduit à plusieurs hypothèses concernant les «conduites paliers» (démarches observables de l'élève) qui seraient essentielles pour atteindre l'objectif pédagogique fixé. Toutefois, conscients des problèmes posés par la spécification de conduites d'élève en fonction d'une analyse de tâche purement «logique» faite par un adulte qui maîtrise déjà la matière (voir à ce propos Brun, 1979), les auteurs ont prévu également une rubrique ouverte, «Remarques», où le maître pouvait noter d'autres conduites d'élèves.

2) Objectifs

Sous cette rubrique, était précisé l'objectif principal, éventuellement les objectifs principaux, que les élèves devaient atteindre à travers la situation proposée.

3) Erreurs

En fonction des conduites paliers établies, les «erreurs» (difficultés, obstacles) les plus probables ont été identifiées et, comme précédemment, une rubrique ouverte a été ajoutée pour l'inscription des erreurs non prévues.

4) Adaptations de l'action pédagogique

Sous la rubrique «procédures et remédiations libres», le maître pouvait noter ses interventions immédiates auprès des élèves pendant la situation d'apprentissage. Ces interventions prenaient plusieurs formes: brèves explications orales de notions non comprises, précisions relatives aux consignes, questions devant stimuler la réflexion des élèves, contre-exemples permettant de «tester» leur compréhension ou capacité de généralisation. Le but n'était pas de «fournir» des démarches toutes faites aux élèves, mais de motiver les élèves à la recherche de démarches prometteuses. Toutefois, sachant que le maître ne pouvait pas toujours assurer un appui adéquat par interaction directe avec les élèves, et qu'en outre certains élèves, même après l'intervention du maître, auraient toujours besoin d'une occasion de consolidation supplémentaire, on a indiqué sous la rubrique «remédiation par objectif» le numéro de la fiche pré-établie à proposer à ces élèves à la fin de la situation d'apprentissage.

Un exemple d'une grille d'observation, remplie pour la situation A, est fourni dans la figure 3. Pour chaque rubrique pré-codée de la grille, les numéros d'identification des élèves observés sont inscrits sous les colonnes qui conviennent. Sous les rubriques ouvertes, le maître a formulé ses observations en quelques mots, en notant les numéros des élèves observés.

Cette procédure d'évaluation formative présente plusieurs aspects intéressants du point de vue psychopédagogique:

- Par l'observation continue des élèves face aux tâches proposées, on assure l'*intégration* de l'évaluation à la situation d'apprentissage.
- En élaborant les grilles en fonction de certaines hypothèses (concernant les conduites paliers, les erreurs des élèves), on cherche à centrer l'observation sur les *processus* d'apprentissage (démarches, procédures, stratégies, etc. des élèves) et à dépasser ainsi le simple constat de résultats (objectifs acquis/non acquis).
- Au moyen des informations inscrites dans la grille, il est possible de prévoir des *régulations* de l'activité pédagogique de deux sortes: régulations immédiates et *interactives* par les interventions du maître pendant la situation d'apprentissage, régulations différées et *rétroactives* par les fiches individuelles proposées à certaines élèves à la fin de la situation.

Du point de vue de l'impact de cette procédure dans l'optique d'une égalisation des chances de réussite scolaire, les résultats de la recherche sont encourageants: au post-test (évaluation sommative se rapportant à l'ensemble des objectifs abordés à travers les 12 situations), 13 élèves sur 14 ont atteint le critère de maîtrise fixé (103/123 points, 84 %) et le 14e élève avait un score bien plus élevé (80 %) que d'habitude. L'analyse des réponses aux différentes parties du test a montré que la quasi-totalité des élèves avait maîtrisé des tâches proches de celles rencontrées dans les situations d'apprentissage et que la grande majorité (10 à 13 élèves selon l'objectif) avait acquis une capacité de généralisation face à des tâches nouvelles, plus complexes.

Etant donné le temps et l'effort exigés pour l'élaboration et l'application de cette procédure d'évaluation formative, il est évident que, dans les circonstances institutionnelles actuelles, le maître ne pourra pas suivre ce type de démarche pour chaque unité d'étude abordée en classe. Néanmoins, la recherche de Tra et Forestier a le mérite de montrer que des stratégies d'évaluation formative conçues dans l'optique suggérée par les recherches ATI *peuvent* être élaborées par des enseignants, et sont applicables, sinon de façon généralisée, au moins de façon sélective pour des thèmes ou objectifs jugés prioritaires dans le programme scolaire.

Figure 3: Grille d'observation remplie pour la situation A

Activités des élèves Situation proposée	Conduites paliers					
		No.		No.		No.
A partir de la table d'addition, découvrir le 1/2 P d'une fig. quadratique et par extension son P.	Découvre que tout nombre du tableau est la somme de ses coordonnés.	16 11 18	Dessine les coordonées et découvre la fig. correspondante.	10 11 16	Les coord. représentent le 1/2 P. Trouve le P. en multipliant par deux le 1/2 P, ou en additionnant ses 4 dimens.	6 10 22 6 10 11 16

Remarques	No.	Objectif	No.
– il y a a des nombres pairs et impairs – les nombres se suivent – les nombres sont entiers – on les retrouve en diagonale – Recherche librement si le nouveau Q–R est semblable au précédent – additionne côtés opp. + côtés opposés.	10 22 11 16 4 6	Découvrir le 1/2 P, par extension le P d'un quadrilatère rectangle	6 11 16 10 22

Erreur 1	No.	Erreur 2	No.	Erreur 3	No.	Erreurs non prévues	No.
Ne trouve pas les coord. d'une somme	6 puis O.K.	Ne sait pas tracer les coord. Ne trouve pas la figure correspondante		N'associe pas les coord. au 1/2 P. Ne trouve pas l'extension au P.	18 18	– hésitations au début – le groupe ne trouve pas tt de suite la somme des coord. – confusion au niv. 6+7 et 6x7	4 18

Procédures et remédiations libres	No.	Remédiations par objectif	No.
Erreur 1. – Second exemple du même type. (cond. palier no. 2)	6	Fiche REM. 1	4 18

N.B. La grille est appliquée avec un groupe de sept élèves, désignés par les numéros d'identification 4, 6, 10, 11, 16, 18, 22.

Forschung zum Thema «Interaktionen von Fähigkeiten und Lehrverfahren»; Implikationen für die formative Evaluation

Die Arbeiten zum Thema «Interaktionen von Fähigkeiten und Lehrverfahren» (ATI) haben zwei hauptsächliche Implikationen für das Konzept der formativen Evaluation:

1. *Eine optimale Differenzierung der Lernbedingungen in der Klasse kann nicht durch eine rein quantitative Anpassung einer einzigen Unterrichtsmethode garantiert werden; man muss Strategien der formativen Evaluation ausarbeiten, die eine* qualitative *Anpassung der Lehrvorgänge im Hinblick auf die Lernvorgänge bei den Schülern erlauben.*
2. *Da die ATI-Arbeiten keine präzisen und verallgemeinerungsfähigen Vorschriften bringen, muss der Lehrer seine formativen Evaluationsstrategien an vorwiegend «klinischen» und intuitiven Gesichtspunkten ausrichten und eine Vielzahl von verschiedenen Instrumenten einbeziehen.*

Einige Konsequenzen für die Lehrerausbildung werden in den Schlussfolgerungen behandelt.

Research on aptitude-treatment interactions: Implications for formative evaluation

The research on aptitude-treatment interactions (ATI) has two major implications for the conceptualization of formative evaluation strategies. 1) Optimal differentiation of classroom learning conditions cannot be assured by purely quantitative adaptations of a single instructional method; it is necessary to develop formative evaluation strategies which permit qualitative *adaptations of pedagogical activities in correspondance with student modes of learning. 2) In the absence of precise and generalizable instructional prescriptions provided by ATI research, the teacher must base his formative evaluation strategies on a fairly «clinical», intuitive approach, incorporating a variety of instruments. Several consequences for teacher education are dealt with in conclusion.*

RÉFÉRENCES

Allal, L.: Stratégies d'évaluation formative: Conceptions psychopédagogique et modalités d'application. In L. Allal, J. Cardinet et P. Perrenoud (Eds.): L'évaluation formative dans un enseignement différencié. Berne: Editions Lang, 1979.
Allal, L. et al.: L'interaction aptitude-traitement. Neuchâtel, Institut Romand de Recherches et de Documentation Pédagogiques, No. R 76.09, 1976.
Allal, L., Cardinet, J. et Perrenoud, P. (Eds.): L'évaluation formative dans un enseignement différencié. Berne: Editions Lang, 1979.
Block, J.H. (Ed.): Mastery learning: Theory and practice. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1971.
Bloom, B.S., Hastings, J.T. et Madaus, G.F.: Handbook on formative and summative evaluation. New York: Mc Graw Hill, 1971.
Bloom, B.S.: Apprendre pour maîtriser. Lausanne: Payot, 1972.
Bronfenbrenner, U.: The experimental ecology of education. Teachers College Record, 1976, 78, 157-204.
Brun, J.: L'évaluation formative dans un enseignement différencié de mathématique. In L. Allal, J. Cardinet et P. Perrenoud (Eds.): L'évaluation formative dans un enseignement différencié. Berne: Editions Lang, 1979.
Carroll, J.: A model of school learning. Teachers College Record, 1963, 64, 723-733.
Cronbach, L.J.: Beyond the two disciplines of scientific psychology. Texte présenté à la réunion annuelle de l'American Psychologist, 1975, 30, 116-128.
Cronbach, L.J. et Snow, R.E.: Aptitudes and instructional methods: Handbook for research in interactions. New York: Irvington, 1977.
Snow, R.E.: Individual differences, instructional theory and instructional design. Stanford University, School of Education, Technical report no. 4, 1977.
Tra, B.M. et Forestier, J.-P.: Travail en évaluation pédagogique. Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, 1978.
Tourneur, Y.: Le traitement des facettes cachées dans l'application des dispositifs expérimentaux aux situations scolaires. Université de l'Etat à Mons (Belgique), Faculté des sciences psycho-pédagogiques, Doc. 790.613/CT/8, 1979.