

# Les fonctions informatives et les principaux facteurs des feed-back correctifs dans l'apprentissage scolaire

Gérard Provencher

Volume 11, Number 1, 1985

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/900480ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/900480ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (print)

1705-0065 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Provencher, G. (1985). Les fonctions informatives et les principaux facteurs des feed-back correctifs dans l'apprentissage scolaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 11(1), 67–81. <https://doi.org/10.7202/900480ar>

Article abstract

Based on a survey of research dealing with instructional feedback, this study establishes the role of feedback in the teaching-learning process. In the second part, the author describes feedback factors which include internal factors; that is, the form and the quality of the information and external factors; that is, the delay and post-delay, the recipient, the style of communication, and the characteristics of the author and of the task. The article ends with some reflections regarding pedagogical implications suggested by the research in this area.

# Les fonctions informatives et les principaux facteurs des feed-back correctifs dans l'apprentissage scolaire

Gérard Provencher\*

**Résumé** — La première partie de cet article, établie à partir d'une recension de plusieurs recherches relatives aux feed-back correctifs (FBC), tente d'établir les fonctions de ces feed-back dans le processus enseignement-apprentissage. La seconde partie traite des facteurs des FBC, des facteurs internes, c'est-à-dire de la forme et de la richesse en information, puis des facteurs externes, c'est-à-dire du délai et du post-délai, du bénéficiaire, du mode de communication, des caractéristiques de l'auteur et de la tâche. L'article se termine par des réflexions relatives aux retombées pédagogiques suggérées par les recherches dans ce domaine.

**Abstract** — Based on a survey of research dealing with instructional feedback, this study establishes the role of feedback in the teaching-learning process. In the second part, the author describes feedback factors which include internal factors; that is, the form and the quality of the information and external factors; that is, the delay and post-delay, the recipient, the style of communication, and the characteristics of the author and of the task. The article ends with some reflections regarding pedagogical implications suggested by the research in this area.

**Resumen** — En la primera parte de este artículo, se parte de una crítica de varios estudios relativos a los feed-back correctivos (FBC); se trata de establecer las funciones de estos feed-back en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La segunda parte trata de los factores de los FBC, de los factores internos, o sea de la forma y de la riqueza en información, y luego de los factores externos, o sea, del retardo y del retardo "a posteriori" del beneficiario, del modo de comunicación, de las características del autor y de la tarea. El artículo se termina con reflexiones relativas a las implicaciones pedagógicas sugeridas por los estudios en este sector.

**Zusammenfassung** — Der erste Teil dieses Artikels, der sich auf eine Durchsicht mehrerer Untersuchungen bezüglich des "Korrektiv-Feedback" (FBC) gründet, versucht die Funktion dieser Feedbacks im Prozess des Unterrichts (Lehren — Lernen) herauszufinden. Der zweite Teil behandelt sowohl interne Faktoren des FBC, wie Form und Vielfalt der Information, als auch externe Faktoren, wie die Verzögerung und deren Folgen, die Empfänger, die Art der Übermittlung und Besonderheiten des Urhebers und der Aufgabe. Der Artikel schliesst mit Betrachtungen über pädagogische Folgerungen, die man aus den Forschungen auf diesem Gebiet ziehen kann.

Il existe un grand nombre de recherches sur les facteurs des feed-back correctifs dans le processus enseignement-apprentissage. Plusieurs d'entre elles, cependant, traitent particulièrement du délai que met le professeur à fournir aux élèves les feed-back correctifs appropriés à leurs réponses aux questions d'un examen

---

\* Provencher, Gérard: professeur, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

de contrôle. Ces recherches montrent que les élèves qui reçoivent les feed-back correctifs immédiatement après l'examen retiennent moins bien que les élèves qui les connaissent après une période de temps plus ou moins longue appelée délai (English & Kinzer, 1966; More, 1969; Sturges, 1972; Prather & Berry, 1973).

Contrairement à l'intérêt manifesté à l'égard du délai mis à communiquer les feed-back correctifs (FBC) on a accordé moins d'attention à l'influence des autres facteurs de ces feed-back dans une classe régulière, particulièrement à l'occasion des examens de contrôle du professeur.

Cet exposé aura atteint son objectif s'il peut contribuer à raviver l'intérêt des chercheurs et des professeurs envers les FBC, éléments importants de tout apprentissage. À partir de recherches pertinentes, cet article se propose d'étudier les fonctions informatives des FBC ainsi que l'influence des principaux facteurs de ces feed-back dans l'apprentissage scolaire. Nous terminerons enfin par quelques réflexions inspirées de ces recherches.

#### *Les feed-back correctifs et l'apprentissage*

Du point de vue pratique, la connaissance qu'a l'élève de la qualité de sa réponse à une question est de prime importance; ne pas lui fournir cette information peut nuire à son apprentissage. En outre, l'aspect formel et quantitatif de cette information, de même que le délai apporté à sa présentation, peut affecter la performance de l'élève. D'autre part, du point de vue théorique, le professeur doit connaître les facteurs qui influencent l'apprentissage de l'élève s'il veut en comprendre le processus.

Puisque l'apprentissage se réalise à travers les diverses phases d'exécution, c'est aux déficiences relatives à ces phases qu'il faut s'attaquer pour en atteindre les objectifs. R.M. Gagné (1976) considère l'apprentissage comme un processus se déroulant en trois phases consécutives: la motivation, l'acquisition et la performance. La motivation permet à l'élève de se représenter ce que l'apprentissage lui permettra de réaliser. L'acquisition de nouvelles capacités repose sur le rappel de capacités antérieures et la modification de ces capacités pour en former de nouvelles. La performance permet à l'individu de vérifier s'il a effectivement acquis les nouvelles capacités. À ce stade, les feed-back correctifs fournis à l'individu lui permettent de juger jusqu'à quel point il est parvenu à acquérir les capacités désirées et de se corriger s'il y a lieu. Comme le dit si bien Anna Bonboir (1972) dans son livre sur la docimologie, « Repérer les déficiences, c'est franchir un premier pas; en rechercher les causes et agir sur elles, c'est faire le second. »

Si l'on considère le FBC comme une variable « unitaire », sa composition peut alors s'étaler depuis un continuum de la forme la plus simple « oui » ou « non » jusqu'à la présentation de FBC substantiels ou d'informations correctives allant au-delà du contenu étudié et ajoutant même du matériel nouveau. Ainsi, à mesure que l'on avance sur ce continuum, la complexité du FBC augmente jusqu'à ce que le processus

lui-même prenne l'aspect de nouveaux enseignements plutôt que de simples informations à l'élève sur l'exactitude de sa réponse.

A priori on serait enclin à croire qu'une augmentation de la complexité d'un FBC devrait du même coup entraîner une augmentation de l'apprentissage. Intuitivement, en effet, plus l'élève possède de renseignements au sujet de sa réponse, plus il comprend pourquoi il l'a donnée. Malheureusement, les recherches ne sont pas encore parvenues à prouver qu'une augmentation de la complexité du FBC produit parallèlement un accroissement de l'apprentissage. Comment le changement de formes des FBC peut-il rendre plus efficace le processus enseignement-apprentissage? Les recherches ne fournissent aucune explication systématique à ce sujet. Rien de surprenant, car il y a autant de façons d'apprendre que d'individus.

Les FBC joueraient un rôle encore plus important dans l'apprentissage d'une tâche ouverte, c'est-à-dire une tâche qui engendre une attitude telle, que les réponses, réussies ou non, acquièrent une perspective nouvelle par rapport à la tâche qui reste à accomplir. Dans l'étude des sciences, par exemple, bien souvent, le résultat obtenu pour chaque réponse de l'élève présente un double aspect: un aspect «sanction», qui concerne la réponse, et un aspect «information», qui se rapporte à l'apprentissage encore à réaliser. Dans ce domaine du savoir, chaque notion est très fréquemment reliée à des notions acquises antérieurement, ou encore devient une condition d'accessibilité aux notions encore à apprendre. Aussi, l'un des attributs essentiels des FBC, dans ces disciplines, est-il de procurer à l'élève l'information relative à ce qu'il doit faire pour corriger ses déficiences s'il veut poursuivre sa tâche. Dans l'apprentissage de ces tâches, caractérisées par un contenu plus logique et plus structuré, la nécessité des FBC paraît encore plus grande que dans l'étude de la plupart des autres matières.

C'est dans ces perspectives que l'on saisira la raison de la nécessité des FBC dans l'apprentissage des tâches scolaires en général et des tâches ouvertes en particulier. Un usage éclairé des FBC devrait être alors pour les élèves une étape vers le succès de même qu'un stimulant psychique dans tous leurs apprentissages.

#### *Les feed-back correctifs intrinsèques et extrinsèques*

Toutes les tâches impliquent des FBC qui viennent de l'accomplissement même de la tâche. Selon R.A. Schmidt (1982), ce sont les informations inhérentes à l'exécution normale d'une tâche. Certains auteurs appellent ces *FBC intrinsèques* (Annett, 1969; Schmidt, 1982). L'individu peut alors trouver lui-même les correctifs appropriés pour obtenir par la suite de meilleurs résultats.

Dans le cas du tir à l'arc, par exemple, l'individu peut, sans aide extérieure, rajuster son tir s'il constate n'avoir pas atteint la cible avec suffisamment de précision. L'individu peut alors trouver lui-même les correctifs appropriés, afin d'obtenir de meilleurs résultats. De même, l'enfant qui vient de tracer la lettre A, peut vérifier sa

performance et se corriger si nécessaire en comparant sa lettre au modèle mis à sa disposition.

Voilà deux exemples de FBC intrinsèques. Malgré leur utilité relative, nous ne nous arrêterons pas à cette catégorie de FBC.

Cependant, dans certains apprentissages, comme celui des tâches verbales, par exemple, l'individu ne peut atteindre aisément une certaine maîtrise de la tâche sans l'aide de *FBC extrinsèques*, c'est-à-dire ceux qui sont fournis par une autre personne ou adaptés par elle. Dans l'apprentissage scolaire, c'est particulièrement à l'occasion de ses examens internes que le professeur propose à l'élève les FBC extrinsèques qui lui permettront d'acquérir une bonne maîtrise de sa tâche.

Notre article se limite à l'étude de cette catégorie de FBC, vu l'usage courant que l'on en fait dans les classes et l'importance qu'on semble lui accorder.

#### *Fonctions et définition du FBC*

Selon plusieurs chercheurs (Beard, 1967, Ellis, 1967), le fait de fournir aux élèves des FBC concernant leur performance aux examens internes périodiques, constitue une aide à l'apprentissage. Les psychologues expliquaient, en général, l'effet stimulant des feed-back correctifs en termes de renforcements (Pressey, 1926, 1927, 1950; Angell, 1949), mais aujourd'hui on explique ce phénomène en évoquant les concepts utilisés dans l'étude de la cybernétique (Annett, 1969), plus particulièrement le domaine des systèmes « servo-contrôlés ».

Par ailleurs, on a souvent distingué deux sortes d'action attribuées à la connaissance du résultat d'un apprentissage dont l'une serait indicative et l'autre affective ou motivatrice (Nuttin, 1963). À ce sujet, rappelons ce que dit John Annett : la motivation ne serait que le feed-back en action. Les nombreux emprunts faits aux sciences modernes par des chercheurs dans le domaine de l'éducation ont fortement influencé l'explication de la nature même de l'apprentissage. Par exemple, c'est ainsi que dans la théorie de la connaissance du résultat d'une tâche on a retenu le terme cybernétique « feed-back ». Selon John Annett, ce terme est plus satisfaisant et plus suggestif que l'expression « connaissance du résultat » utilisée dans la théorie du renforcement. En effet, à l'intérieur du système élève-leçon-examen, le FBC évaluant la réponse de l'élève joue le rôle de mécanisme qui informe l'élève (l'unité de contrôle) jusqu'à quel point il a atteint son objectif, ce qui lui permet de se rajuster en conséquence.

Dans ce système, le FBC remplit deux fonctions : il sert d'abord à l'acquisition de données permettant de connaître la précision du travail effectué par le système, puis ensuite à l'identification et à la correction des erreurs dans le message (Smith et Smith, 1966). Si nous appliquons la même façon de penser au FBC fourni à un individu, nous pouvons dire qu'il aura sur lui, au sujet de sa réponse, l'un des deux effets suivants : a) lui faire savoir si sa réponse est correcte ou non, et b) l'aider à la corriger quand il est dans l'erreur. Il faudrait imputer, semble-t-il, à ce processus

continu de « confirmation-correction » l'amélioration de la performance de l'individu dans la poursuite de son apprentissage lorsque le FBC est présent au cours de l'évaluation. Dans son article de 1977, Kulhavy va dans le même sens que Smith (1961) et énonce l'hypothèse que le FBC possède deux effets majeurs. D'abord, il procure à l'élève l'information au sujet de l'exactitude avec laquelle il réalise un objectif terminal en transmettant à son répertoire personnel l'information fournie par la leçon. Cette condition est satisfaite par la confirmation de l'exactitude de la réponse. Ensuite, le FBC agit sur les erreurs de deux façons : en disant à l'élève quand elles se produisent et en lui permettant de s'engager dans des activités correctives. À en juger par les évidences disponibles, cette conception du processus semble raisonnablement précise.

Plus récemment, selon Schmidt (1982), le FBC remplirait deux fonctions, l'une d'orientation et l'autre d'association. La première guiderait l'élève vers la bonne réponse, et la seconde lui permettrait d'établir une relation entre la question et la réponse, ce qui correspond à l'aspect information du FBC. Schmidt admet, par ailleurs, que le FBC agit également comme agent de récompense ou de punition, tout en jouant un rôle de motivation. À cet égard, il est intéressant de rappeler la recherche de R. Bardwell (1981) dont les résultats confirment le principe que le feedback exerce particulièrement la fonction information mais ne suit pas les règles relatives à la théorie du renforcement.

On a longtemps considéré comme synonymes *l'expression connaissance du résultat et le terme feed-back*. Cependant, on a de plus en plus tendance à utiliser aujourd'hui l'expression connaissance du résultat pour désigner à la fois le terme feed-back extrinsèque verbal (ou pouvant être verbal) et terminal (Schmidt). Dans ce texte nous utilisons le terme feed-back correctif (FBC) pour désigner le feed-back qui indique à celui qui apprend non seulement si sa réponse à une question est exacte ou non mais aussi les erreurs qu'il a commises et la façon de les corriger.

#### *Les FBC et l'apprentissage selon les recherches*

En général, les élèves qui reçoivent des FBC au cours du processus enseignement-apprentissage obtiennent-ils de meilleurs résultats scolaires que ceux qui n'en bénéficient pas? Plusieurs recherches répondent à cette question.

Dans *Research on Teaching* de P.L. Peterson et H.J. Walberg (1963), un article rapporte que les auteurs J.A. Kulik et C.L. C. Kulik ont revu, en collaboration avec Jaksa, sept études sur les FBC. Ces études comparent la performance de deux groupes d'élèves du niveau collégial, dont l'un a reçu des FBC, tandis que l'autre n'en a pas reçu. Ces chercheurs arrivent à la conclusion que les élèves du groupe à qui l'on a fourni des FBC ont obtenu de meilleurs résultats à un examen final. Cependant, le fait de recevoir des FBC n'affecte pas, semble-t-il, la satisfaction des élèves relativement aux cours.

De plus, les recherches démontrent clairement que le FBC aide non

seulement à identifier les erreurs, mais, dans des conditions appropriées, permet à l'élève de les corriger. Il est intéressant de noter que, dans certaines recherches, l'administration répétée de FBC, n'a pu améliorer les réponses erronées des élèves (Elley, 1966; Koess et Zeaman, 1969). Des résultats semblables surviennent lorsque la matière expérimentale est si nouvelle que les élèves passent la plus grande partie de leur temps à essayer de deviner les bonnes réponses. L'effet du FBC demeure minimal si l'élève est incapable de comprendre le contenu de la leçon ou encore de l'incorporer dans un certain cadre d'information pré-existant.

B.S. Bloom (1974) insiste particulièrement sur la fonction des tests comme outils servant à indiquer les faiblesses de l'élève ou celles de l'enseignement. Wilhelms (1967) met aussi l'accent sur le même point en disant: «Le premier critère de l'évaluation doit être la possibilité de la convertir en FBC authentiques à l'élève, FBC qui le conduit à une perception plus précise et plus valide, et par conséquent à des décisions et des actions plus sages.»

Cependant, A.L. Goldstein, J. Emanuel et W.C. Howell (1968), dans leur étude sur les FBC retiennent deux variables: la difficulté de l'examen et la spécificité du FBC. Les sujets de leur recherche qui n'ont reçu aucun FBC ont maintenu un niveau de performance aussi élevé que ceux qui ont bénéficié d'un FBC. Les auteurs avouent ne pas savoir exactement pourquoi il en est ainsi. Ils supposent cependant que les renseignements acquis par les élèves renferment suffisamment d'informations pour rendre les FBC inutiles.

Quel genre de renseignements le FBC devrait-il, de préférence, fournir à l'élève? Kulhavy (1977) écrit ce qui suit à ce sujet:

In terms of test yield, supplying feedback after an error is probably far more important. However, when an error is produced, the object is not only to eliminate the wrong answer, but also substitute a correct information in its place (p. 221).

Au cours de leur recherche, Mims & Gholson (1977) et Travers, Van, Wegenen, Haygood & McCormick (1975) affirment également que le FBC qui souligne les mauvaises réponses est plus efficace que celui qui fait ressortir seulement les bonnes réponses. Malgré l'importance relative des FBC, il semble cependant que cette stratégie d'apprentissage pourrait être utilisée davantage (Frederick, Walberg et Rosher, 1979).

Benjamin S. Bloom, dans son ouvrage intitulé *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*, traduit par V. de Landsheere (1979), écrit ce qui suit:

La littérature de recherche fournit des renseignements sur la relation entre le rendement de l'élève et les indices, le renforcement ou la participation, mais on n'y trouve pas grand-chose qui concerne directement le feed-back et les procédures de correction. Les seuls éléments relatifs au lien entre l'apprentissage et les effets du feed-back et des procédures

de correction se trouvent dans la littérature scientifique qui paraît actuellement sur la pédagogie de la maîtrise (p. 129).

### *Les facteurs des feed-back correctifs*

Une recension des écrits sur les FBC nous a permis de relever deux grandes catégories de facteurs: la première, que nous appelons INTERNE (liée à la configuration du FBC), et la seconde que nous nommons EXTERNE (liée particulièrement aux modes d'application et d'administration du FBC). Par facteurs internes, nous entendons les éléments inhérents au FBC et qui servent à l'exprimer, par opposition à ses éléments extérieurs qui en constituent les facteurs externes.

### *Les facteurs internes*

On peut avoir différents FBC selon leur configuration, c'est-à-dire selon la forme ou la richesse en informations. La forme varie selon la présentation et l'agencement des informations qu'elle renferme. La présentation peut comprendre des couleurs, des soulignés, des objets, etc., tandis que l'agencement peut fournir les questions et les réponses à la fois, les réponses seulement, etc. La richesse présente une quantité et une précision d'informations pertinentes.

*La forme.* Block (1971), dans son ouvrage intitulé *Mastery learning theory and practice*, rapporte les principales formes des FBC proposées aux élèves par les professeurs à l'occasion de leurs examens. Voici celles que l'auteur mentionne à ce sujet: des explications par le professeur ou un tuteur, la référence au manuel, des exercices, l'enseignement programmé, le matériel AV, des jeux et des casse-tête «académiques» et enfin l'équipe de travail.

Plus tard, en 1974, J. Block et M. Tierney suggèrent que l'application d'un contenu de cours pourrait être significativement améliorée. Pour y arriver, ils préconisent la mise en œuvre d'une procédure de correction qui favorise le recours à des méthodes et à du matériel didactique autres que ceux qui ont été utilisés pour l'apprentissage initial.

Dans leur recherche, Schoen et Kreye (1974) utilisent deux formes de FBC. Dans un cas, à la suite d'une mauvaise réponse, l'élève reçoit un FBC qui lui dit pourquoi sa réponse est incorrecte et lui donne la bonne réponse. Dans un autre cas, à la suite d'une mauvaise réponse, l'élève reçoit un FBC qui lui révèle que sa réponse est fautive tout en lui donnant une raison pourquoi elle est incorrecte, mais le FBC ne se réfère pas spécifiquement à la réponse de l'élève. Cette recherche suggère, entre autres choses, qu'il y a une différence significative entre les scores de rétention favorisés par le FBC approprié à l'erreur de l'élève.

Pour leur part, dans leur recherche, Bloom et Bourdon (1980) demandèrent à 183 professeurs de l'élémentaire de corriger, selon leur façon habituelle, une copie d'un élève. Cette copie comportait seize additions de deux chiffres de 1 à 7. On identifia sept formes de FBC.



*La bonne réponse seulement.* Les bonnes réponses sont identifiées par un crochet, un cercle, une étoile, etc., sans autres indications.

*La mauvaise réponse seulement.* Les réponses incorrectes sont identifiées par un crochet, un cercle, etc., sans aucune autre indication.

*La bonne réponse et la mauvaise réponse.* Les réponses correctes et incorrectes sont identifiées. On ne donne aucun autre feed-back correctif.

*La suggestion de recommencer.* Les réponses sont identifiées et on demande à l'élève de recommencer tous les problèmes manqués.

*L'inscription des bonnes réponses.* Le correcteur inscrit les bonnes réponses, et les mauvaises réponses sont soulignées.

*L'aide à l'élève.* On identifie les bonnes ou les mauvaises réponses ou les deux et le professeur demande à l'élève de venir le rencontrer pour recevoir des explications.

*L'analyse des erreurs.* Les erreurs sont identifiées, analysées, puis le travail est remis à l'élève. On lui suggère par écrit, sur sa copie, du matériel correctif et on lui demande de reprendre les numéros manqués en utilisant le matériel suggéré.

Les résultats de cette recherche montrent clairement que les formes de FBC utilisées par les professeurs ne correspondent pas à ce que les recherches indiquent au sujet de l'efficacité des différentes formes de FBC. La plupart des professeurs ne font qu'identifier les bonnes ou les mauvaises réponses sans considérer les FBC comme une activité d'apprentissage. Le tiers d'entre eux seulement utilisent la stratégie la plus efficace: l'analyse des mauvaises réponses. Huit pour cent seulement des professeurs ont diagnostiqué la cause des erreurs. Il existe donc de fortes chances que les élèves ne connaissent pas les raisons de leurs erreurs; leur demander alors de recommencer sans leur fournir des FBC appropriés, c'est les engager dans une tâche extrêmement frustrante.

L'année précédente, Peeck (1979) utilise au cours de son étude, deux formes de FBC. La première consiste à remettre aux élèves des feuilles de FBC identiques à celles de l'examen, mais avec les bonnes réponses encadrées. La seconde comprend le texte original en plus des feuilles de FBC qui donnent les bonnes réponses encadrées. L'accès au texte original au moment du FBC serait bénéfique aux élèves surtout pour les questions d'inférence comparativement aux questions portant uniquement sur la connaissance.

Les recherches très sommairement rapportées dans les lignes précédentes nous indiquent sans l'ombre d'un doute, que l'efficacité du FBC dépendrait en partie de sa forme.

*La richesse en informations.* Dans un article sur la communication pédagogique, Jean-Marie Van Den Maren (1978) écrit ce qui suit:

À partir des travaux de Lewitt et Mueller (1951) on peut conclure que, plus la quantité d'informations en retour est importante, plus

s'améliore l'exactitude de la communication avec, en corrélation, un accroissement de sentiment de confiance et de sécurité entre les partenaires (p. 50).

La quantité de renseignements contenus dans un feed-back correctif pourrait donc influencer d'une façon positive le processus enseignement-apprentissage.

Au cours de leur recherche, Curtis et Wood, en 1929, ont demandé aux professeurs d'utiliser trois types de FBC envisagés du point de vue de leur richesse en information: 1) *la comparaison* des réponses aux réponses écrites au tableau; 2) *la recherche et la lecture* des passages du manuel de classe se rapportant aux numéros manqués; 3) *la discussion* entre les élèves et le professeur des questions de l'examen.

Les élèves qui avaient discuté des questions avec leur professeur obtinrent de meilleures notes à l'examen de contrôle. La recherche de Sassenrath et Garverick (1965) apporte certaines considérations quant à l'influence de la richesse en informations de certains FBC sur le résultat scolaire des élèves. Quelque cinq cents élèves inscrits à un cours d'introduction à la psychologie sont les sujets de cette étude. Les cinq professeurs participants déterminent eux-mêmes les questions qui composent les différents tests de l'expérience.

Deux jours après chacun des tests, le résultat est donné de façon différente aux quatre groupes: a) les élèves du groupe-contrôle ne reçoivent aucun FBC, on leur donne seulement une note totale sans leur permettre de voir leurs copies; b) les élèves du deuxième groupe reçoivent leurs copies et emploient la période de cours à vérifier leurs réponses en les comparant aux bonnes réponses écrites au tableau noir. Ils doivent aussi chercher la cause de leurs erreurs; c) les élèves du quatrième groupe reçoivent leurs copies puis discutent brièvement de chaque question avec le professeur; d) les élèves du troisième groupe reçoivent leurs copies, puis doivent trouver le passage du manuel de base qui se rapporte à chaque question manquée et reprendre la lecture de chacun des passages.

Les expérimentateurs supposent que la richesse en informations est nulle dans le cas du groupe qui ne reçoit aucun FBC (groupe a). Le groupe d'élèves qui vérifie ses copies à l'aide des réponses écrites au tableau (groupe b) reçoit une richesse en renseignements inférieure à celui qui discute avec le professeur (groupe c). Enfin, le groupe qui se réfère au manuel de base et relit la matière se rapportant aux questions manquées (groupe d), reçoit la plus grande richesse en informations.

L'analyse des résultats montre que deux groupes obtiennent de meilleures notes à l'examen de fin de session: d'une part, celui qui est invité à discuter des réponses (groupe c), d'autre part, celui (groupe b) qui corrige d'après les réponses écrites au tableau.

Les résultats de cette recherche confirment les conclusions de l'étude de Curtis et Wood. Ces deux recherches arrivent à la conclusion que les FBC qui encouragent la discussion de la matière favorisent le rendement des élèves. La

richesse en renseignements contenus dans un FBC pourrait donc influencer d'une façon positive le processus enseignement-apprentissage.

Les informations contenues dans les FBC peuvent se présenter selon un continuum de précision, ce qui contribue à la richesse des FBC. La moindre précision est la réponse à une question seulement; la plus grande englobe la question et toutes les réponses accompagnées d'indices pouvant conduire à la bonne réponse.

|                |                         |  |   |   |
|----------------|-------------------------|--|---|---|
| le<br>souligné | la<br>réponse<br>exacte | la question<br>et toutes les<br>réponses<br>plausibles | la question les<br>réponses et les<br>définitions<br>des réponses | la question<br>et toutes les<br>réponses<br>accompagnées<br>d'explication |
|----------------|-------------------------|--|---|---|

Ce facteur a fait l'objet de plusieurs recherches expérimentales, dont celle de Sturges en particulier, en 1969. Dans sa recherche, un groupe reçoit, à la suite d'un test à choix multiples, des FBC formés de la question et de la bonne réponse. À l'autre groupe, on présente la question, toutes les réponses suggérées et la bonne réponse soulignée. Trois ans plus tard, Sturges (1972b), reprend son expérience en utilisant des FBC quelque peu différents. Un groupe reçoit une définition de chaque réponse suggérée et un autre les questions et les réponses accompagnées d'indices pouvant conduire à la bonne réponse.

Ces recherches et celle de Phye et Baller (1970) arrivent à la conclusion que les FBC les plus favorables à l'apprentissage sont ceux qui offrent le plus de précision.

La forme du FBC comme sa richesse en informations demeurent deux facteurs importants de tout FBC appliqué à l'apprentissage scolaire. Seuls, cependant, les professeurs qui les connaissent bien peuvent les utiliser efficacement.

#### *Les facteurs externes*

Ces facteurs concernent particulièrement les modes d'application et d'administration des FBC de même que les caractéristiques de l'auteur et de la tâche. Ce sont les suivants: le délai et le post-délai; le bénéficiaire (nature, préférences, individu ou groupe); le mode de communication (verbal, non verbal); l'auteur (caractéristiques); et la tâche (nature).

*Le délai* se définit par l'intervalle de temps entre l'examen de contrôle du professeur et la communication des FBC au bénéficiaire. Plusieurs recherches ont montré que le délai à proposer les FBC, en général, les rend plus ou moins efficaces, c'est-à-dire plus ou moins favorables à l'apprentissage scolaire (English et Kinzer, 1966; More, 1969; Sturges, 1972a; Sassenrath, 1975; Prather et Berry, 1973). Selon More et Sturges, le délai d'une journée serait le plus favorable à l'apprentissage scolaire. Cependant, trois de ces recherches, celles de English et Kinzer, de Sturges et de Prather et Berry, se rapportent au FBC fournis après un seul test expérimental

s'adressant à des étudiants en psychologie. Quant à Sassenrath, il reprend l'analyse de recherches antérieures (Sassenrath et Yonge, 1968, 1969) et montre que le FBC différé favorise une meilleure rétention que le FBC immédiat, c'est-à-dire celui qui suit immédiatement une réponse.

Les sujets de la recherche de More, par ailleurs, sont des élèves de huitième année, et son étude concerne les FBC fournis à la suite d'un test portant sur des articles de journaux. Il semble donc que le délai constitue un mode d'application à surveiller dans l'utilisation des FBC.

*Le post-délai*, c'est-à-dire l'intervalle de temps entre la communication du FBC à l'élève et le nouveau test que l'élève devra subir dans la même matière. Dans le cas d'une tâche motrice, par exemple, ce serait l'intervalle de temps entre la présentation du FBC à la suite du mouvement accompli par le sujet et la production du mouvement suivant. Les données enregistrées par Becker, Mussina et Pearsons (1963), au cours de leur recherche, suggèrent que le post-délai ne serait pas une variable significative dans le cas de tâches motrices. Par contre, Bourne et Bunderson (1963) rapportent que le post-délai améliore la performance des sujets dans le cas de l'identification de concepts.

Il semble donc que le délai et le post-délai constituent des modes d'application à surveiller dans l'utilisation des FBC.

*Le bénéficiaire* peut être soit un élève, soit un groupe d'élèves, soit toute la classe. Dans le premier cas, le FBC est dit individuel, tandis que dans les deux autres le FBC est dit collectif. À ce sujet, dans sa recherche, Wunsch (1982), étudie l'influence de trois genres de FBC sur la qualité d'une lettre commerciale. Un groupe d'élèves reçoit un FBC écrit individuel, un autre un FBC oral de groupe et les sujets du troisième groupe transcrivent individuellement ou en groupe la lettre corrigée. L'auteur arrive à la conclusion qu'aucun de ces FBC n'affecte la qualité d'une lettre commerciale. Par ailleurs, les sujets de la recherche de Peeck (1979) sont des élèves de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années qui ont répondu à des questions de faits et à des questions d'inférence. Cette recherche confirme que l'amélioration du processus inférentiel dans la mémorisation et la compréhension dépend de l'âge. De plus, ces résultats montrent une habileté supérieure des plus âgés à profiter des FBC, particulièrement dans le cas des questions de faits.

Dans cette perspective, l'individualisation des FBC se fait en proposant à l'élève des FBC appropriés à ses besoins personnels. Les FBC individuels visent à fournir, autant que possible, à chaque élève le minimum sans lequel adaptation et progrès seraient de vains mots. Bloom (1979), Block (1971) et Gagné (1965), entre autres, croient qu'une plus grande individualisation des FBC conduirait les élèves à un meilleur apprentissage.

*Le mode de communication* peut être verbal ou non verbal. À ce sujet, nous avons relevé deux recherches qui étudient particulièrement le rôle des FBC oraux dans

l'apprentissage scolaire, celle de Zahorik (1968) et celle de Wexley et Thornton (1972). Les résultats de ces recherches confirment l'hypothèse que les FBC oraux constituent un moyen efficace d'augmenter la quantité d'informations acquises par l'élève.

*L'auteur* du FBC peut être un professeur, un tuteur ou un pair. À ce sujet, rapportons la recherche de Casuella (1982) qui étudie les effets des FBC verbaux sur la motivation intrinsèque de l'élève. Dans sa conclusion Casuella mentionne, entre autres choses, que la source du FBC aurait une influence majeure sur l'acceptation du FBC par le bénéficiaire. Dans ce domaine, la crédibilité de l'auteur serait une caractéristique importante à retenir dans la communication des FBC.

*La tâche* peut être de niveaux cognitifs différents. Dans la recherche de Boreham (1977), les sujets sont divisés en deux groupes. Le premier groupe doit répondre à des questions de connaissances factuelles, tandis que le second à des questions d'application. Cette expérience n'établit pas directement que les FBC produisent, après un test sur des applications, un meilleur apprentissage que ceux qui sont fournis à l'occasion d'un test de connaissances. Par ailleurs, dans sa recherche, Peeck (1979) utilise deux tests, l'un portant sur des faits, l'autre sur des inférences. Dans ce cas, l'accès au texte original au moment du FBC serait favorable aux questions d'inférence. Curieusement, l'absence de texte favoriserait les questions de faits. Une autre recherche, celle de Adelman (1981), porte, entre autres, sur l'influence du contexte de la tâche sur les FBC cognitifs<sup>1</sup>. L'un des résultats de sa recherche indique que l'efficacité relative de ces FBC dépend des propriétés contextuelles de la tâche.

De toutes ces recherches sur les facteurs externes du FBC, on peut conclure que ces variables paraissent exercer une influence sur l'apprentissage scolaire. Les professeurs ont donc tout intérêt à en tenir compte dans leur enseignement.

### *Conclusion*

Avec la venue massive des micro-ordinateurs dans les écoles, l'usage des FBC au cours du processus enseignement-apprentissage pourra devenir à la fois plus facile et plus efficace. Cependant, il ne faut pas se leurrer, il en sera ainsi seulement si les professeurs possèdent une bonne connaissance des fonctions et des facteurs des FBC en éducation. Dans un premier temps, les professeurs qui ont le souci de favoriser l'apprentissage chez leurs élèves, doivent reconnaître aux FBC des fonctions importantes, non seulement dans l'enseignement mais aussi dans l'apprentissage. La pratique consistant à donner un examen de contrôle et à ne pas fournir ensuite aux élèves un FBC sur chacune des questions, ou encore à ne leur en communiquer les résultats qu'après plusieurs jours ou semaines, n'est pas favorable, en général, à l'apprentissage et devrait être bannie des classes.

Par ailleurs, les études sur les FBC encouragent les professeurs à mettre en question leur rôle de pourvoyeurs de réponses immédiates et d'informations

complètes qu'on leur propose trop souvent. Les recherches, en effet, indiquent que, dans bien des cas, le fait de ne pas fournir immédiatement un FBC favorise l'apprentissage. De plus, elles portent à croire que le fait de communiquer immédiatement la réponse complète peut arrêter l'activité même que le professeur veut susciter.

Le rôle principal du professeur serait donc de créer et de maintenir en classe des activités favorables à l'apprentissage. Ces études suggèrent aux professeurs deux moyens de remplir leur rôle plus efficacement. Le premier consiste à fournir aux élèves, à la suite des tests et des examens, des FBC différés favorisant une meilleure connaissance des réponses aux questions. Le second pourrait être de suggérer aux élèves des indices pouvant les conduire à la bonne réponse et à l'enchaînement des notions étudiées.

De plus, le professeur devrait s'efforcer de faire un choix judicieux de la forme et de la richesse des FBC qu'il propose à ses élèves. En effet, la pertinence des stimuli que renferment les FBC peut conduire les élèves à un meilleur apprentissage des rubriques d'un cours.

Il ne fait pas de doute que les élèves apprennent à des rythmes qui varient selon leurs différences individuelles. Cependant, on n'est pas encore parvenu à établir d'une façon systématique comment tenir compte de ces différences dans l'enseignement. Certains professeurs essaient d'adapter leurs FBC à chacun des élèves en se basant sur leur intuition ou sur leurs expériences passées, ou encore sur les réactions des élèves. On doit reconnaître, toutefois, la possibilité d'une meilleure adaptation des FBC aux individus.

On peut conclure qu'un FBC personnalisé devrait s'avérer particulièrement fructueux pour les élèves dans l'accomplissement de leurs tâches scolaires. Des recherches plus poussées, à cet effet, pourraient jeter des lumières nouvelles sur le sujet et contribuer à améliorer les techniques de l'enseignement et de l'apprentissage pour le plus grand bien des maîtres et des élèves.

#### NOTE

1. Feed-back qui permet à l'élève de comparer les propriétés de la tâche à son style cognitif.

#### RÉFÉRENCES

- Adelman, L., The Influence of Formal, Substantive and Contextual Task Properties on the Relative Effectiveness of Different Forms of Feedback in Multiple-Cue Probability Learning Tasks, *Organizational Behavior and Human Performance*, vol. 27, 1981, p. 423-442.
- Angell, G.W., The Effect of Immediate Knowledge of Quiz Results on Final Examination Scores in Freshman Chemistry, *Journal of Educational Research*, vol. 42, 1949, p. 391-394.
- Annett, J., *Feedback and Human Behavior*, Baltimore: Penguin Books Inc., 1969.

- Bardwell, R., Feedback: How Does it Function? *Journal of Experimental Education*, vol. 50, no 1, 1981, p. 4-9.
- Beard, R., On Evaluating the Success of Teaching, *The British Journal of Medical Education*, vol. 1, 1967, p. 314-315.
- Becker, P.W., C.M. Mussina et R.W. Persons, Intertrial Interval, Delay of Knowledge of Results, and Motor Performance, *Perceptual and Motor Skills*, vol. 17, 1962, p. 559-563.
- Block, J., *Mastery Learning. Theory and Practice*, New York: Holt Rinehart and Winston, Inc., 1971.
- Block, J. et M.L. Tierney, An Exploration of Two Correction Procedures Used in Mastery Learning Approaches Instruction, *Journal of Educational Psychology*, vol. 66, no 6, 1974, p. 962-967.
- Bloom, B.S., *Caractéristiques individuelles et apprentissage scolaire*, traduction de V. De Landsheere, Paris: Nathan, 1979.
- Bloom, B.S. An Introduction to Mastery « Learning Theory ». In J.H. Block (éd.), *Schools Society, and Mastery Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.
- Bloom, R.B. et L. Bourdon, Types and Frequencies of Teacher's Written Instructional Feedback, *Journal of Educational Research*, vol. 74, no 1, 1980, p. 13-15.
- Bonboir, A., *La docimologie*, Paris: Presses universitaires de France, 1972.
- Bourne, L.E. et C.V. Bunderson, Effects of Delay Informative Feedback and Length of Length of Post-Feedback Interval on Concept Identification, *Journal of Experimental Psychology*, vol. 65, 1963, p. 1-5.
- Boreham, N.C., The Effect of Type of Item on Student Teacher Interaction during Feedback of Examination Performance, *British Journal of Educational Psychology*, vol. 47, 1977, p. 335-338.
- Casuela, L.P., The Effects of Source Expertise and Feedback Valence on Intrinsic Motivation, *Human Communication Research*, vol. 9, no 1, automne 1982, p. 17-32.
- Curtis, F.D. et G.G. Wood, *A study of the Relative Teaching Value of Four Common Practices in Correcting Examination Papers*, *School Review*, vol. 37, 1929, p. 615-623.
- Elley, W.B., The Role of Errors in Learning with Feedback, *The British Journal of Medical Education*, vol. 36, no 3, 1966, p. 296-300.
- Ellis, W.B., Examinations, *The British Journal of Medical Education*, vol. 1, 1967, p. 314-315.
- English, R.A. et J.R. Kinzer, The Effect of Immediate and Delayed Feedback on Retention of Subject Matter, *Psychology in the Schools*, vol. 3, 1966, p. 143-147.
- Frederick, W.C., H.J. Walberg et S.P. Rasher, Time, Teacher Comments, and Achievement in Urban High Schools, *Journal of Educational Research*, vol. 73, 1979, p. 63-65.
- Gagné, R., *The Conditions of Learning*, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.
- Goldstein, I.L., J.T. Emanual et W.C. Howell, Effect of Percentage and Specificity of Feedback on Choice Behavior in a Probabilistic Information — Processing Task, *Journal of Applied Psychology*, vol. 52, 1968, p. 163-168.
- Koess, W. et D. Zeaman, Positive and Negative Knowledge of Results in a Pressy-Type Punchboard, *Journal of Experimental Psychology*, vol. 52, 1968, p. 163-168.
- Kulhavy, R.W., Feedback in Written Instruction, *Review of Educational Research*, vol. 47, no 1, 1977, p. 211-232.
- Lewitt, H.J. et R.A.H. Mueller, Some Effects of Feedback in Communication, *Human Relations*, vol. 4, 1951, p. 401-440.
- Mims, M. et B. Gohson, Effects of Type and Amount of Feedback Upon Hypothesis Sampling Systems Among 7 and 8 Years Old Children, *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 24, 1977, p. 358-371.
- More, A.J., Delay of Feedback and the Acquisition and Retention of Verbal Materials in the Classroom, *The Journal of Educational Psychology*, vol. 60, 1969, p. 339-342.
- Nuttin, *Tâche, réussite et échec. Théorie de la conduite humaine*, Louvain: Publications universitaires de Louvain, 1953.
- Peeck, J., Effects of Differential Feedback on the Answering of Two Types of Questions by Fifth and Sixth Graders, *British Journal of Educational Psychology*, vol. 49, 1979, p. 87-92.
- Peterson, P.L. et H.J. Walberg, *Research on Teaching: Concepts, Findings and Implications*, Beckerly, CA: Mecutchan, 1979.
- Phye, G. et W. Baller, Verbal Retention as a Function of the Informativeness and Delay of Information Feedback: a Replication, *Journal of Educational Psychology*, vol. 61, 1970, p. 380-381.

- Prather, D.C. et G.A. Berry, Delayed Versus Immediate Information Feedback on a Verbal Learning Task Controlled for Distribution of Practice, *Education*, vol. 93, no 3, 1973, p. 230-232.
- Pressey, S.L., A simple Apparatus which Gives Test Scores and Teaches, *School and Society*, vol. 23, 1926, p. 273-276.
- Pressey, S.L., A Machine for Automatic Teaching of Drill Material, *School and Society*, vol. 25, 1927, p. 549-552.
- Pressey, S.L., Development and Appraisal of Devices Providing Automatic Scoring of Objective Tests and Concomitant Self-Instruction, *Journal of Psychology*, vol. 52, 1950, p. 98-103.
- Sassenrath, J.M., *Theory and Results on Feedback and Retention*, *Journal of Educational Psychology*, vol. 67, no 6, 1975, p. 894-899.
- Sassenrath, J.M. et C.M. Garverik, Effects of Differential Feedback from Examinations on Retention and Transfer, *Journal of Educational Psychology*, vol. 56, no 5, 1965, p. 259-263.
- Sassenrath, J.M. et G.D. Yonge, Delayed Information Feedback, Feedback Cues, Retention Set, and Delayed Retention, *Journal of Educational Psychology*, vol. 59, no 2, 1968, p. 69-73.
- Sassenrath, J.M. et G.D. Yonge, Effects of Delayed Information Feedback and Feedback Cues in Learning on Delayed Retention, *Journal of Educational Psychology*, vol. 60, 1969, p. 174-177.
- Schoen, H.L. et B.C. Kreye, Five Forms of Written Feedback to Homework in Mathematics Course for Elementary Teachers, *Journal for Research in Mathematics Education*, May 1974, p. 140-145.
- Schmidt, R.A., *Motor Control and Learning*, Champaign, Illinois: Human Kinetics, Publ, 1982.
- Smith, C.P., Relationships between Achievement Related Motives and Intelligence Performance Level and Persistence, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, vol. 68, 1961, p. 523-532.
- Smith, K.U. et M.F. Smith, *Cybernetic Principles of Learning and Educational Design*, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1966.
- Sturges, P.T., Verbal Retention as a Function of the Informativeness and Delay of Informative Feedback, *Journal of Educational Psychology*, vol. 60, 1969, p. 11-14.
- Sturges, P.T., Information Delay and Retention: Effects of Information in Feedback and Test, *Journal of Educational Psychology*, vol. 63, no 1, 1972a, p. 32-43.
- Sturges, P.T., Effects of Instructions and Form of Informative Feedback on Retention of Meaningful Material, *Journal of Educational Psychology*, vol. 63, no 2, 1972b, p. 99-102.
- Travers, R.M.W., R.K. Van Wagenen, D.H. Haygood et M. McCormick, Learning as a Consequence of the Learners Task Involvement under Different Conditions of Feedback, *Journal of Educational Psychology*, vol. 67, 1975, p. 170-173.
- Van Der Maren, J.M., La communication pédagogique: élément pour une didactique générale, *Apprentissage et socialisation*, vol. 1, no 1, 1978, p. 43-57.
- Wunsch, D.R., The Effects of Written Feedback, Rewriting and Group Oral Feedback on Business Letter Writing Ability, *The Delta Pi Epsilon Journal*, vol. 24, no 4, 1982, p. 129-138.
- Wexley, K.N. et C.L. Thornton, Effect of Verbal Feedback of Test Results Upon Learning, *The Journal of Educational Research*, vol. 66, no 3, 1972, p. 119-121.
- Wilhelms, F.T. (éd.), *Evaluation as Feedback And Guide*, Washington, D.C.: Association for Supervision and Curriculum, 1967.
- Zahorick, J.A., Classroom Feedback Behavior of Teachers, *The Journal of Educational Research*, vol. 62, 1968, p. 147-150.