

Chaire de recherche du Canada en formation à l'enseignement

Écoles efficaces et réussite scolaire des élèves à risque. Un état de la recherche

Recherche préparée
pour le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture

Avril 2005



Université Laval

Conception du document

Ce document a été rédigé par les chercheurs de la Chaire de recherche du Canada en formation à l'enseignement sous la direction de Clermont Gauthier, Ph.D., Université Laval, Québec.

Ont participé à la rédaction les chercheurs suivants :

Clermont Gauthier

M'hammed Mellouki

Steve Bissonnette

Mario Richard

Remerciements

Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention obtenue au programme des Actions concertées et, plus spécifiquement, dans le cadre du programme sur la persévérance et la réussite scolaire mené conjointement par le FQRSC et le MEQ.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	v
INTRODUCTION	1
PREMIÈRE PARTIE	5
1. Les caractéristiques des écoles efficaces	5
1.1 Les recherches sur les écoles efficaces	7
1.2 Les travaux d'Edmonds (1979)	8
1.3 Les travaux de Rutter (1979)	9
1.4 Les travaux de Brookover (1979)	11
1.5 Les travaux de Mortimore (1988)	13
1.6 Les travaux de Levine et Lezotte (1990)	14
1.7 Les travaux de Henchey (2001)	16
2. Enseignement efficace et écoles efficaces : vers l'établissement d'un lien	19
2.1 Les travaux en efficacité de l'enseignement	19
2.2 L'alignement curriculaire	23
2.2.1 L'efficacité de l'alignement curriculaire	27
2.3 Le <i>Direct Instruction</i>	29
2.3.1 Le design curriculaire en <i>Direct Instruction</i>	31
2.3.2 Le design pédagogique en <i>Direct Instruction</i>	41
2.3.3 École efficace et <i>Direct Instruction</i> : le cas du district de Baltimore	50
3. Démarche méthodologique	52
3.1 Les six principes du <i>National Research Council</i> (2002)	53
3.2 Le système de classification des recherches en éducation d'Ellis et Fouts (1993)	57
3.2.1 Les recherches de niveau 1	57
3.2.2 Les recherches de niveau 2	58
3.2.3 Les recherches de niveau 3	60
3.3 La méthode mixte de recherche de Johnson et Onwuegbuzie (2004)	62
4. Les écoles efficaces et les pratiques d'enseignement efficace	66
4.1 Les études descriptives (recherches de niveau 1)	67
4.1.1 L'étude de Carter (2000)	67
4.1.2 L'étude de Izumi <i>et al.</i> (2002)	69
4.1.3 Les recherches de Teddlie <i>et al.</i> (1985, 1989, 1993 et 2003)	70
4.1.4 L'enquête internationale de Reynolds <i>et al.</i> (2002)	75
4.2 Une étude expérimentale (recherche de niveau 3)	79
4.2.1 La méta-analyse de Borman <i>et al.</i> (2002 et 2003)	79
4.3 Discussions et conclusion	83

DEUXIÈME PARTIE	85
1. Les nouveaux programmes d'études	89
2. Un exemple de tâches complexes.....	94
3. Les tâches complexes et les recherches scientifiques	98
4. Le mot de la fin : le recours aux études scientifiques	102
BIBLIOGRAPHIE	106
ANNEXE 1	119
ANNEXE 2	122
ANNEXE 3	128
ANNEXE 4	130

RÉSUMÉ

De nos jours, la recherche sur l'efficacité des écoles ne se limite plus à la question de savoir si les écoles influencent ou non les résultats des élèves puisque la réponse est affirmative et bien documentée. Désormais, les chercheurs s'intéressent à l'amélioration des écoles et aux réformes scolaires; ils'efforcent de trouver de quelle façon la recherche peut aider les écoles qui ne sont pas efficaces à le devenir et permettre à celles qui le sont de le demeurer (Teddlie et Reynolds, 2000).

Nous avons effectué, au cours de l'année 2003, une première revue de recherches sur les interventions pédagogiques dites efficaces en vue de favoriser la réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés (Gauthier *et al.*, 2004). Les études empiriques recensées ont montré l'influence déterminante que possède l'enseignant sur la performance scolaire de ses élèves. Cet **effet enseignant** peut même se traduire, lorsque les pratiques pédagogiques utilisées sont efficaces, par ce que Sanders et Rivers (1996) définissent comme étant une valeur ajoutée sur le rendement des élèves, c'est-à-dire par une amélioration importante des résultats scolaires sur une année donnée, et ce, même pour ceux provenant de milieux à risque.

Au delà de l'effet que peut obtenir un enseignant sur le rendement scolaire de ses propres élèves pendant une année, il est également possible d'identifier des écoles qui parviennent à prolonger cette influence sur plusieurs années scolaires et provoquer un véritable **effet école**. Plus spécifiquement, il existe des écoles efficaces situées dans des quartiers défavorisés qui ont adopté des mesures permettant de cumuler, d'une année à l'autre, la valeur ajoutée des enseignants. L'effet école est l'objet de la présente recension des écrits et est en continuité avec les travaux que notre groupe de recherche a réalisés sur le thème de l'enseignement efficace. Dans le cadre de cette nouvelle étude, nous voulons, plus précisément, trouver réponse aux trois questions de recherche suivantes :

1. *Quelles sont les pratiques pédagogiques utilisées dans les écoles efficaces, plus particulièrement celles situées dans des quartiers défavorisés ?*
2. *En quoi ces pratiques sont-elles compatibles avec les résultats de recherches sur l'enseignement efficace ?*

3. *Les écoles de milieux défavorisés qui se sont améliorées, c'est-à-dire qui sont devenues plus efficaces, utilisent-elles des pratiques d'enseignement efficace ?*

Dans un contexte de réforme éducative, l'identification des pratiques d'enseignement utilisées dans les écoles efficaces, plus précisément celles situées dans des quartiers socio-économiquement faibles, fournira aux décideurs et aux intervenants éducatifs de précieux renseignements pouvant orienter le choix des stratégies pédagogiques à privilégier afin d'assurer la réussite scolaire du plus grand nombre.

Ce rapport de recherche est divisé en deux parties. La première partie est subdivisée en quatre chapitres. Les chapitres 1 et 2 présentent des synthèses de recherches sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement. Le chapitre 3 décrit le processus méthodologique utilisé pour répondre aux trois questions de recherche énoncées précédemment. Les études pertinentes sur le sujet sont analysées au chapitre 4. Finalement, dans la deuxième partie du rapport, des liens sont établis entre les résultats de recherches sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement et diverses réformes éducatives.

INTRODUCTION

De nombreuses études publiées depuis le début des années 80 ont montré, contrairement à ce que l'on avait longtemps cru, que le milieu scolaire disposerait d'une influence importante pour favoriser l'apprentissage des élèves (Education Trust, 2002 ; Teddlie, Reynolds, 2000). Pour eux, il pourrait même faire la différence entre réussir ou échouer leurs études, avec toutes les conséquences qui s'y rattachent (Crahay 2000).

De nos jours, la recherche sur l'efficacité des écoles ne se limite plus à la question de savoir si les écoles influencent ou non les résultats des élèves puisque, de toute évidence, la réponse est affirmative (Bressoux, 1994 ; Good et Brophy, 1986 ; Henchey, 2001 ; Lezotte, 1995 ; Marzano, 2000 ; National Institute for Direct Instruction, 2003 ; Reynolds *et al.*, 2002 ; Teddlie et Reynolds, 2000 ; Teddlie *et al.*, 1989, Teddlie et Stringfield, 1993 ; Wendel, 2000). À cet égard, le Département d'éducation des États-Unis (U.S. Department of Education) a confié en 2000 à l'organisme *Education Trust* le mandat de constituer une base de données répertoriant les performances scolaires et les caractéristiques démographiques des écoles provenant d'une quarantaine d'États américains. Leur rapport, publié en 2002, a identifié plus de 2700 écoles performantes localisées dans des quartiers défavorisés répartis dans l'ensemble des États-Unis, dont au moins 50% de la population étudiante est d'origine multiethnique (afro-américaine et latino-américaine) et qui profite de programmes d'aide à l'alimentation. **La performance scolaire de ces écoles les situe dans le premier tiers des écoles les plus performantes de leur état respectif.**

Désormais, les chercheurs s'intéressent à l'amélioration des écoles et aux réformes scolaires, et ce, en réponse à l'opinion publique qui considère que les écoles d'aujourd'hui doivent s'adapter de plus en plus aux besoins d'une société en mouvance. Maintenant, on s'efforce de trouver de quelle façon la recherche peut aider les écoles qui ne sont pas efficaces à le devenir et permettre à celles qui le sont de le demeurer (Teddlie et Reynolds, 2000).

Dans cette perspective, nous avons effectué, au cours de l'année 2003, une revue de littérature sur les interventions pédagogiques dites efficaces en vue de favoriser la réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés (Gauthier *et al.*, 2004). Les études empiriques que nous avons recensées sont venues corroborer l'influence déterminante que possède l'enseignant sur la performance scolaire de ses élèves, ce que l'on nomme l'effet enseignant. Cet **effet enseignant** peut même se traduire, lorsque les pratiques pédagogiques utilisées sont efficaces, par ce que Sanders et Rivers (1996) définissent comme étant une valeur ajoutée sur le rendement des élèves, c'est-à-dire par une amélioration importante des résultats scolaires sur une année donnée, et ce, même pour ceux provenant de milieux à risque.

Or, au-delà de l'effet que peut obtenir un enseignant sur le rendement scolaire de ses propres élèves pendant une année, il est également possible d'identifier des écoles qui parviennent à prolonger cette influence sur plusieurs années scolaires, c'est-à-dire à provoquer un véritable **effet école**. Plus spécifiquement, il existe des écoles efficaces situées dans des quartiers défavorisés qui ont adopté des mesures permettant de cumuler, d'une année à l'autre, la valeur ajoutée des enseignants. Plusieurs recherches sur le sujet en témoignent (Carter, 2000 ; Education Trust, 2002; Haycock, 1998 ; Henchey *et al.*, 2001 ; Izumi *et al.*, 2002 ; Teddlie et Reynolds, 2000 ; Teddlie *et al.*, 1989 ; Teddlie et Stringfield, 1993; Wendel, 2000). L'effet école existe et il interpelle dorénavant tout chercheur s'interrogeant sur l'efficacité des écoles.

De fait, l'effet école représente l'objet de la présente étude et constitue en soi une continuité des travaux que notre groupe de recherche a réalisés sur le thème de l'enseignement efficace¹ (Bissonnette *et al.*, 2005a, 2005b ; Gauthier *et al.*, 2004, 2005). Dans le cadre de cette revue de littérature, nous voulons, plus précisément, trouver réponse aux trois questions de recherche suivantes :

1. Quelles sont les pratiques pédagogiques utilisées dans les écoles efficaces, plus particulièrement celles situées dans des quartiers défavorisés ?

¹ Voir à ce sujet : Gauthier et ses collaborateurs (2004). *Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. Une revue de littérature*. Québec : FQRSC. Document disponible en ligne à l'adresse : <http://www.fqrcs.gouv.qc.ca/recherche/pdf/rapp-crcfe.pdf>

2. **En quoi ces pratiques sont-elles compatibles avec les résultats de recherches sur l'enseignement efficace ?**
3. **Les écoles de milieux défavorisés qui se sont améliorées, c'est-à-dire qui sont devenues plus efficaces, utilisent-elles des pratiques d'enseignement efficace ?**

Pour y arriver, Creemers (1994), Good (1989), Good et Brophy (1986), Lezotte (1995) et Marzano (2000, 2003) suggèrent de faire le pont entre les recherches effectuées sur l'enseignement efficace et celles traitant des écoles efficaces. À ce sujet, dès 1989, Good indiquait : *«Now that researchers have clarified that schools and teachers make a difference, it is important to explain more completely how processes at both levels operate and how they can be combined»*. (p. 36)

Selon ces chercheurs, une telle analyse permettrait d'établir le niveau de correspondance entre les stratégies d'enseignement efficaces observées à l'intérieur d'une salle de classe, à un niveau microscopique, et celles utilisées dans les écoles efficaces, à plus large échelle, à un niveau macroscopique (Teddlie et Reynolds, 2000). **À l'instar de ces auteurs, nous formulons l'hypothèse suivante : «une école ne peut être efficace sans que l'enseignement qui y est dispensé ne le soit également»**. Par conséquent, les pratiques d'enseignement efficace observées au niveau de la classe devraient, selon toute vraisemblance, être compatibles avec celles mises en place dans l'ensemble des classes des écoles dites efficaces. De plus, ces pratiques devraient être du même ordre que celles ayant été identifiées par les recherches sur l'efficacité de l'enseignement (Brophy et Good, 1986 ; Rosenshine et Stevens, 1986). Quoique ces hypothèses semblent relever de l'évidence même et du *<gros bon sens>*, leur vérification rigoureuse à l'aide de synthèses de recherches empiriques demeure à effectuer, ce qui représente l'un des objectifs principaux de la présente recension d'écrits. De fait, un examen exhaustif de la littérature a permis de constater qu'aucune synthèse de ce genre n'a encore été réalisée. À cet égard, Bressoux (1994) indique que : *«Les recherches sur l'efficacité des écoles et sur l'efficacité des maîtres se sont développées séparément. Si bien que très peu d'études ont explicitement considéré la question des liens entre les effets-écoles et les effets-maîtres»* (pp. 125-126).

Par conséquent, dans un contexte de réforme éducative, l'identification des pratiques d'enseignement utilisées dans les écoles efficaces, plus précisément celles situées dans des quartiers socio-économiquement faibles, fournira aux décideurs et aux intervenants éducatifs de précieux renseignements pouvant orienter le choix des stratégies pédagogiques à privilégier afin d'assurer la réussite scolaire du plus grand nombre.

Ce rapport de recherche est divisé en deux parties. La première partie est subdivisée en quatre chapitres. Les chapitres 1 et 2 présentent des synthèses de recherches sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement. Le chapitre 3 décrit le processus méthodologique utilisé pour répondre aux trois questions de recherche énoncées précédemment. Les études pertinentes sur le sujet sont analysées au chapitre 4. Finalement, dans la deuxième partie du rapport, des liens sont établis entre les résultats de recherches sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement et diverses réformes éducatives.

PREMIÈRE PARTIE

1. Les caractéristiques des écoles efficaces

Compte tenu des importantes sommes d'argent qui sont investies en éducation, l'efficacité des écoles est un sujet qui préoccupe de plus en plus les gouvernements ainsi que la population en général. Globalement, la question qui se pose est de savoir si les écoles réussissent aussi bien qu'elles le devraient compte tenu des investissements financiers importants qui leur sont octroyés (Jacka, 1999). La réponse à cette question nécessite un examen attentif de la littérature consacrée à l'efficacité des écoles. Or, cette littérature emploie différents termes comme : «bonne école», «école efficace» et «école exemplaire» à propos de l'efficacité des écoles. Quoique les termes utilisés diffèrent entre eux, l'ensemble des recherches consacrées à l'efficacité des écoles poursuit des objectifs communs, à savoir que tous les élèves apprennent, actualisent leur potentiel et soient bien préparés à faire face à leur vie d'adulte (Henchey *et al.*, 2001).

«People often mean different things by the expressions good school, successful school, and effective school, yet the common objective is for all students to learn, to realize their potential and to prepare themselves for a fulfilling adult life» (Henchey et al., 2001, p. 2)

Le terme retenu pour les besoins de la présente étude est celui d'école efficace. Cette appellation désigne généralement des écoles situées dans des quartiers défavorisés dont la performance scolaire des élèves, telle que mesurée à l'aide d'épreuves standardisées, rejoint ou surpasse celle d'élèves provenant de quartiers mieux nantis (Bressoux, 1994 ; Education Trust, 2002 ; Jacka, 1999 ; Teddlie et Reynolds, 2000 ; Sergiovanni, 1991). Quant aux termes «bonne école» et «école exemplaire», ces appellations ne désignent pas exclusivement les écoles de quartiers défavorisés et les mesures utilisées pour les désigner de la sorte apparaissent de nature différente : réputation de l'école, taux d'absentéisme, climat de l'école, taux de diplomation, etc. (Jacka, 1999 ; Teddlie et Reynolds 2000).

La littérature portant sur les écoles efficaces canadiennes, particulièrement celles qui sont situées dans des quartiers défavorisés, apparaît relativement limitée (Wendel, 2000). Ceci s'explique par

le fait que la communauté éducative canadienne semble plutôt réfractaire à l'idée de comparer les écoles entre elles à partir d'épreuves standardisées. À ce sujet, Wendel (2000), dans une synthèse de la littérature sur l'efficacité des écoles, précise que :

The Canadian education community still largely rejects the preparation and publication of school profiles on standardized indicators. The prevailing view is that the performance of schools in low socio-economic areas simply cannot be compared with schools in upper middle class neighbourhoods because academic performance is inherently related to family income and socio-cultural factors. Little research in this area has been conducted in Canada. (p. 2).

Ainsi, les recherches canadiennes les plus importantes sur l'efficacité des écoles dont *The Exemplary Schools Project* (Gaskell et al., 1995), *The Manitoba School Improvement Project* (Earl et Lee, 1998) et le *Halton Ontario Effective Schools Project 1989-1995* (Stoll et Fink, 1996) se situent davantage dans les catégories d'études de type «bonne école ou école exemplaire». Malheureusement, comme le souligne Wendel (2000), ces recherches à large échelle ne fournissent pas de renseignements spécifiques concernant les écoles efficaces des quartiers défavorisés :

«None of these large Canadian studies specifically examined practices in low SES schools selected because they have demonstrated higher than expected student performance on standardized measures of achievement». (p. 2)

Toutefois, ce type d'écoles existe, puisque l'Institut Fraser, dans ses différents rapports sur le classement des écoles secondaires en Colombie-Britannique, en Alberta ainsi qu'au Québec, note qu'un certain nombre d'écoles situées dans des quartiers socio-économiquement pauvres atteignent ou surpassent les performances scolaires d'écoles situées dans des quartiers mieux nantis (Wendel, 2000 ; L'Actualité, 2004). De plus, Henchey et ses collaborateurs (2001) ont répertorié et analysé le fonctionnement de neuf écoles canadiennes situées dans des quartiers socio-économiquement faibles dont les performances scolaires sont plus élevées que celles de quartiers comparables. Ces écoles proviennent de trois provinces différentes, soit du Québec, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

Il est donc possible d'identifier des écoles dont l'efficacité les distingue des autres. Cependant, une fois qu'elles ont été identifiées, il convient d'aller vérifier leur mode de fonctionnement de façon à répertorier leurs caractéristiques communes. Pour ce faire, nous avons réalisé une analyse de la littérature. Compte tenu du nombre restreint de recherches canadiennes à ce sujet, les études

que nous avons consultées sont, comme le soulignent plusieurs auteurs, majoritairement d'origine anglo-saxonne (Attali et Bressoux, 2002 ; Bressoux, 1994 ; Muijs et Reynolds, 2001 ; Teddlie et Reynolds, 2000). Afin de mettre en lumière les études les plus pertinentes sur le sujet, nous nous sommes concentrés sur les synthèses de recherches et les revues de littérature qui ont été effectuées sur le thème des écoles efficaces (Bressoux, 1994 ; Good et Brophy, 1986 ; Henchey *et al.*, 2001 ; Jacka, 1999 ; Lezotte, 1995 ; Marzano, 2000, 2003 ; Teddlie et Reynolds, 2000² ; Wendel, 2000). L'examen de cette littérature et les différents constats qui en découlent seront décrits dans la section qui suit.

1.1. Les recherches sur les écoles efficaces

Les recherches sur les écoles efficaces se sont développées en réaction aux enquêtes sociologiques réalisées en éducation à partir des années 60, notamment au rapport Coleman qui a fait époque lors de sa publication en 1966 (Teddlie et Reynolds, 2000). Ces enquêtes ont malheureusement contribué à alimenter la croyance populaire selon laquelle l'école et le personnel enseignant n'ont que peu ou pas d'impact sur la réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. Interpellés par les conclusions du rapport Coleman, plusieurs chercheurs (Brookover *et al.*, 1979, Edmonds, 1979 ; Rutter *et al.*, 1979) se sont efforcés de repérer des écoles performantes situées dans des quartiers défavorisés, ce qui a lancé, par le fait même, le courant de recherche sur les écoles efficaces.

À partir de la fin des années 60, les recherches sur les écoles efficaces ont connu un essor important dans les pays anglo-saxons, d'abord aux États-Unis et en Grande-Bretagne, vers la fin des années 70 (Bressoux, 1994 ; Teddlie et Reynolds, 2000). Ces études ont mis en évidence des écoles plus efficaces que d'autres, ainsi que les facteurs qui y sont associés. Ceci a permis de mettre en lumière que l'école ne se contente pas de reproduire les inégalités sociales à travers la performance des élèves qui la fréquente, *«mais elle a un poids spécifique et il est dès lors possible d'améliorer les acquisitions d'un grand nombre d'élèves, en particulier ceux issus des classes sociales défavorisées»* (Bressoux, 1994, p. 91)

²L'ouvrage de Teddlies, C., Reynolds, D., (2000), *The International Handbook of School Effectiveness Research*, London : Falmer Press, est à notre avis le document le plus complet publié à ce jour sur le thème des écoles efficaces. Plus d'une dizaine de chercheurs du domaine y ont contribué et les recherches présentées proviennent de nombreux pays. La base de données qui s'en dégage est impressionnante.

En général, les écoles efficaces sont identifiées sur la base des performances scolaires qu'elles obtiennent lors la passation de tests standardisés (Teddlie et Reynolds, 2000). Ensuite, pour étudier les processus mis en œuvre dans les écoles efficaces, des observateurs vont examiner de l'intérieur le fonctionnement de ces établissements. À l'aide de grilles d'observations, de questionnaires et d'entrevues, le but poursuivi par les chercheurs est de colliger des données concernant la vie de l'école : son organisation, le rôle du directeur, les méthodes d'enseignement, l'encadrement des élèves, etc (Bressoux, 1994 ; Teddlie et Reynolds, 2000). D'autres études se sont plutôt attardées à comparer des écoles efficaces avec d'autres qui le sont peu ou pas (Henchey *et al.*, 2001 ; Reynolds *et al.*, 2002 ; Teddlie *et al.*, 1989 ; Teddlie et Stringfield, 1993 ; Virgilio *et al.*, 1991). Cependant, toutes ces recherches partagent un dénominateur commun : identifier et comprendre comment des écoles situées dans des quartiers défavorisés peuvent arriver à hisser leurs élèves à un niveau de performance plus élevé que d'autres.

L'examen minutieux de différentes synthèses de recherches sur les écoles efficaces (Bressoux, 1994 ; Good et Brophy, 1986 ; Henchey, 2001 ; Lezotte, 1995 ; Marzano, 2000, 2003 ; Teddlie et Reynolds, 2000 ; Teddlie et Stringfield, 1993 ; Wendel, 2000) nous a permis d'identifier un certain nombre d'études qui ont fait époque. Ce sont celles d'Edmonds (1979), de Rutter *et al.*, (1979), de Brookover *et al.*, (1979), de Mortimore (1988) et de Levine et Lezotte (1990). Quoique certaines de ces recherches aient été réalisées il y a plus de 20 ans, les principales conclusions auxquelles elles en sont arrivées ont été re-confirmées à maintes reprises (Lezotte, 1995 ; Marzano, 2000 , 2003 ; Teddlie et Reynolds, 2000). Afin d'en circonscrire les principaux éléments, chacune de ces études sera présentée individuellement. Cette présentation de recherches anglo-saxonnes sera complétée par une analyse de l'étude canadienne de Henchey *et al.* (2001) de façon à vérifier la transférabilité des résultats dans notre contexte.

1.2. Les travaux d'Edmonds (1979)

Au cours des années 70, un groupe de chercheurs américains dirigés par Ron Edmonds a commencé à questionner sérieusement les résultats des enquêtes sociologiques, comme celle de Coleman (1966), à l'effet que le milieu scolaire n'avait que peu ou pas d'influence sur l'apprentissage des élèves. Le but avoué de ces chercheurs était de prouver qu'une telle croyance

était erronée et, qu'au contraire, l'école pouvait faire une différence pour favoriser l'apprentissage des élèves (Teddlie et Stringfield, 1993). Pour y arriver, Edmonds et son équipe ont répertorié 55 écoles primaires situées dans des quartiers urbains défavorisés du nord-est des États-Unis, dont les performances scolaires surpassaient nettement celles d'écoles comparables (Edmonds, 1979). Le chercheur s'est ensuite attardé à l'identification des caractéristiques communes à la base de ces écoles. Cette analyse a permis à Edmonds (1979) de mettre en lumière cinq facteurs fortement corrélés aux performances scolaires des écoles efficaces :

1. Un leadership fort de la direction et une attention particulière accordée à la qualité de l'enseignement ;
2. Des attentes élevées concernant les performances de tous les élèves ;
3. Un milieu sécuritaire et ordonné (climat propice aux apprentissages) ;
4. La priorité accordée à l'enseignement des matières de base (lecture, écriture, mathématiques) ;
5. Des évaluations et des contrôles fréquents des progrès des élèves.

Au cours des années qui ont suivi, le modèle des cinq facteurs d'Edmonds a été à l'origine de la mise en place de plusieurs programmes d'amélioration des écoles (Bressoux, 1994 ; Marzano, 2000). On peut ainsi affirmer que Ron Edmonds apparaît comme la figure de proue du mouvement des écoles efficaces (Marzano, 2000). À ce sujet, Good et Brophy écrivaient en 1986 que :

«Until his untimely death in 1983, [Edmonds] had been one of the key figures in the school effectiveness movement. (...) Edmonds, more than anyone, had been responsible for the commucation of the belief that schools can do make a difference».
(p. 582)

Quoique d'autres chercheurs aient proposé des listes de facteurs pouvant présenter des différences avec celle d'Edmonds, son modèle des 5 facteurs, publié en 1979, influence encore les travaux sur les écoles efficaces de nos jours (Levine et Lezotte, 1990 ; Lezotte, 1995 ; Marzano, 2000, 2003).

1.3. Les travaux de Rutter (1979)

Parallèlement aux travaux d'Edmonds, Rutter *et al.*, (1979) menèrent, à Londres, une étude longitudinale sur l'efficacité des écoles secondaires. Ce second groupe de chercheurs, dont les travaux sont présentés dans l'ouvrage *«Fifteen Thousand Hours : Secondary Schools and Their*

Effects on Children» (1979), a suivi et analysé le cheminement scolaire d'une cohorte d'élèves du primaire lorsque ceux-ci ont poursuivi leurs études dans une douzaine d'écoles secondaires, soit entre l'âge de 10 et 16 ans. Rutter et ses collaborateurs ont démontré l'influence que l'école exerce sur la performance scolaire des élèves, mais également sur leurs comportements (Teddlie et Reynolds, 2000). Rutter *et al.* précisent que : «...*after adjusting for intake characteristics, children at the most successful secondary school got four times as many exam passes on average as children at the least successful school*» (p.19). Comme le souligne Bressoux (1994) :

«Rutter et al. (1979) ont montré que les résultats aux examens sont meilleurs et la délinquance [les problèmes de comportements] moins fréquents quand la discipline de l'école est basée sur des principes et des attentes reconnus et mis en place par l'ensemble de l'école, plutôt que laissée à l'initiative des enseignants eux-mêmes, de façon isolée et non concertée» (p.114)

Ainsi, les écoles secondaires dites efficaces identifiées dans cette étude possédaient les caractéristiques suivantes :

- Un système de punitions et de récompenses favorisant davantage le recours au renforcement positif (récompenses, encouragements, félicitations, appréciations) ;
- Un environnement scolaire agréable (climat et ambiance) et bien organisé ;
- Une implication élevée des élèves dans la vie de l'école ;
- Une priorité accordée à la dimension académique : recours aux devoirs et à l'étude, objectifs scolaires clairement établis et attentes élevées envers les élèves ;
- Des enseignants servant de modèle aux élèves par leurs attitudes adéquates ;
- Des pratiques efficaces de gestion de la classe, des leçons bien préparées, une gestion efficace de la discipline soulignant les bons comportements et minimisant les comportements plus dérangeants ;
- Un leadership ferme de la direction et une implication des enseignants.

Comme le font remarquer Teddlie et Reynolds (2000), l'étude de Rutter est l'une des plus importantes dans la littérature sur l'efficacité des écoles : «..*experts in the field (e.g. Good and Brophy ; Scheerens 1992) consider the Rutter study to be one of the most important and influential studies in the history of SER [School Effectiveness Research]*» (p.73)

1.4. Les travaux de Brookover (1979)

Dans le domaine de l'efficacité des écoles américaines, le groupe de chercheurs dirigé par Brookover (1979) est probablement celui qui a le plus explicitement étudié les relations pouvant exister entre le climat des écoles et la performance scolaire des élèves (Bressoux, 1994 ; Marzano, 2000). Comme le relate Bressoux (1994), une double hypothèse sous-tend les recherches de Brookover :

«..d'une part, les individus tendent à se comporter conformément aux attentes de leur entourage, telles qu'ils les perçoivent ; d'autre part, chaque école est un système social qui, en tant que tel, développe son propre ensemble de rôles, normes, évaluations, attentes vis-à-vis des élèves, ce que Brookover et ses collaborateurs nomment le «climat» de l'école. Selon cette double hypothèse, le climat de l'école, défini ex ante comme reflétant la culture propre à l'école, doit influencer sur les comportements des élèves et notamment sur leur réussite.» (p. 115)

Dans cette recherche, Brookover a étudié 68 écoles primaires³ pour lesquelles différentes données ont été recueillies. Ces données concernaient le niveau socioéconomique des élèves, le nombre d'élèves par école, le nombre d'enseignants certifiés par millier d'élèves, le niveau de satisfaction des enseignants par rapport à l'école, l'implication des parents dans l'établissement et le climat de l'école (tel que perçu par les élèves, les enseignants et la direction des établissements). Les différentes informations colligées ont ensuite été mises en relation avec le rendement scolaire moyen des élèves en mathématiques et en lecture dans chacune des écoles, ainsi qu'avec leur niveau moyen d'estime et de confiance en soi.

Les résultats indiquent que le niveau de performance en lecture et en mathématiques des élèves est directement relié au climat de l'école. Ainsi, un climat positif tend à engendrer de meilleurs résultats dans ces deux disciplines. De plus, dans les écoles efficaces, les enseignants et la direction maintiennent des attentes plus élevées que dans celles qui le sont moins. Brookover a également constaté que le rendement scolaire est supérieur dans les écoles où les élèves démontrent un sentiment de contrôle envers leur performance et où ils perçoivent que les enseignants se préoccupent de leur succès. *«Parmi toutes les variables caractérisant le climat, celle qui s'avère la plus explicative du niveau de réussite des élèves concerne le sentiment de «fatalisme» [la croyance en ses faibles possibilités de réussir] des élèves vis-à-vis de l'école.*

³ Les écoles étudiées provenaient de l'État du Michigan.

Plus ce degré de «fatalisme» est élevé dans l'école, moins bons sont les résultats moyens aux épreuves standardisées». (Bressoux, 1994, p. 116). Les écoles efficaces semblent donc inculquer aux élèves qui les fréquentent un sentiment de contrôle face à leur propre réussite (Bressoux, 1994). Il importe de mentionner que l'importance de la contrôlabilité a également été mis en évidence par les travaux de Dweck (2000) portant sur la conception que possèdent les élèves de leur propre intelligence.

En effet, Dweck (2000) a constaté qu'en situation d'apprentissage, les élèves font preuve de deux grandes façons de concevoir leur intelligence : l'une statique et l'autre dynamique. D'un côté, les élèves qui tendent à attribuer leurs succès ou échecs scolaires à leur potentiel, ou leur talent naturel, développent une conception statique de leur intelligence. De l'autre côté, les élèves qui croient que leurs résultats scolaires sont tributaires des efforts qu'ils déploient et des stratégies qu'ils emploient font preuve d'une conception dynamique de leur intelligence, puisqu'ils attribuent leurs réussites ou leurs difficultés à des facteurs qu'ils peuvent eux-mêmes contrôler. Les expériences menées par Dweck en classe ont également démontré qu'il est possible pour l'enseignant d'influencer considérablement la façon dont l'élève conçoit son intelligence, par l'entremise de la rétroaction fournie dans la réalisation des tâches. Par exemple, l'enseignant qui souligne à l'élève que sa réussite en mathématiques relève des efforts qu'il investit et des stratégies qu'il utilise vient supporter une conception dynamique de son intelligence⁴.

Par conséquent, il semble que les écoles exprimant des attentes élevées envers leurs élèves et les poussant à faire mieux influencent directement leur sentiment de contrôle sur leur performance, leur permettant ainsi de vivre plus de succès (Bressoux, 1994). Cette influence positive qu'exercent les écoles efficaces sur leurs élèves permet de créer chez ces derniers ce que Dweck (2000) désigne sous l'appellation de «conception dynamique de l'intelligence» ce qui, par ricochet, tend à augmenter d'autant l'efficacité de l'école dans son ensemble.

⁴Pour en savoir davantage sur les outils pédagogiques utilisables en classe favorisant le développement d'une conception dynamique de l'intelligence chez les élèves, voir : Bissonnette, S., Richard, M. (2001). *Comment construire des compétences en classe. Des outils pour la réforme*. Montréal : Chenelière McGraw-Hill.

1.5. Les travaux de Mortimore (1988)

À l'instar de celle de Rutter *et al.* (1979), l'étude de Mortimore *et al.* (1988) a été réalisée à Londres et a duré une période de quatre années. Ce chercheur a étudié 50 écoles élémentaires choisies au hasard et qui regroupaient au total 2000 élèves. Avec son équipe, il a recueilli annuellement des données sur le rendement scolaire (mathématiques, lecture, écriture et taux de réussite) et sur la dimension sociale (comportements et attitudes envers l'école, situation socioéconomique, etc). Mortimore et ses collaborateurs ont été en mesure d'identifier un certain nombre d'écoles efficaces, tant sur les volets scolaire que social. Ces écoles avaient pour caractéristiques :

- Un leadership partagé de la direction d'école. Cette dernière consulte régulièrement les enseignants et sollicite leur implication dans les décisions importantes à prendre ;
- La participation du surintendant dans les prises de décision de l'école ;
- L'implication des enseignants dans les choix à faire à propos des différents curriculums, du matériel à acheter, de l'assignation des groupes d'élèves ;
- Une constance entre les enseignants dans les méthodes d'enseignement ;
- Un horaire structuré et des travaux dirigés par les enseignants, mais laissant une place aux choix des élèves ;
- Un enseignement stimulant intellectuellement. Des professeurs qui enseignent avec enthousiasme, questionnent les élèves dans le but de les faire raisonner et utilisent des activités de résolution de problèmes ;
- Un centre d'apprentissage dans la classe à l'intérieur duquel les élèves peuvent travailler en toute tranquillité ;
- Des leçons impliquant généralement une seule discipline, parfois deux ;
- Une communication fluide entre l'enseignant et ses élèves. On considère que :
 - 1- les élèves progressent davantage lorsque l'enseignant leur fournit une rétroaction sur les travaux qu'ils ont réalisés ;
 - 2- l'enseignement en grand groupe est plus efficace que l'enseignement individualisé ;
- Une évaluation et un *monitoring* constant des élèves. Les progrès des élèves sont évalués régulièrement ;
- Une implication des parents dans l'école. L'école est ouverte aux parents, elle les encourage à lire avec les enfants à la maison, sollicite au besoin leur aide en classe et lors de sorties à l'extérieur.

Mortimore *et al.* (1988) indiquent que les progrès des élèves sont, en majeure partie, attribuables à l'influence déterminante de l'école. «*In other words, the school was roughly four times more important in accounting for differences in pupil progress than the background factors*». (p. 186)

1.6. Les travaux de Levine et Lezotte (1990)

Les travaux de ces deux chercheurs s'inscrivent dans la lignée des recherches entreprises par Edmonds (1979). En 1990, pour le compte du *National Center for Effective Schools*, ils ont effectué une imposante revue de littérature analysant les différentes études américaines réalisées sur le thème des écoles efficaces. Plus précisément, Levine et Lezotte (1990) ont synthétisé les résultats provenant d'environ quatre cents recherches. À l'instar d'Edmonds, ces deux chercheurs ont également identifié une liste de facteurs⁵ ou de caractéristiques communes aux écoles dites efficaces. Les facteurs communs associés à ces écoles sont :

1. **Leadership hors pair**
 - a. Prestation d'un leadership supérieur
 - b. Soutien au personnel enseignant
 - c. Investissement important de temps et d'énergie pour l'amélioration de l'école
 - d. Système rigoureux de sélection et de remplacement des enseignants
 - e. Protection des esprits libres ou dissidents
 - f. Contrôles personnels fréquents des activités de l'école
 - g. Acquisition de ressources supportant l'enseignement-apprentissage
 - h. Recours au personnel de soutien à l'enseignement (aide-enseignants)
2. **Recours à des pratiques d'enseignement et de gestion efficaces**
 - a. Enseignement efficace
 - b. Constitution des groupes classe favorisant l'enseignement-apprentissage
 - c. Salles de classe adaptées aux besoins
 - d. Création d'occasions d'apprentissage enrichies
 - e. Priorité accordée à la mesure de compétences de haut niveau lors des évaluations

⁵ La liste originale en anglais des facteurs se retrouve à l'annexe 3.

- f. Congruence entre le curriculum et l'enseignement (alignement)⁶
 - g. Accessibilité du matériel pédagogique
 - h. Temps préservé pour l'enseignement de la lecture, de l'écriture et des mathématiques
3. **Importance accordée à l'acquisition des compétences de base**
 - a. Optimisation du temps consacré à l'apprentissage
 - b. Priorité accordée à la maîtrise des compétences de base
 4. **Culture et climat de l'école productifs**
 - a. Milieu discipliné
 - b. Personnel impliqué, dévoué et partageant la mission de faire réussir les élèves
 - c. Cohésion et collégialité du personnel enseignant
 - d. Accent mis sur la reconnaissance du succès dans l'ensemble de l'école
 - e. Interventions basées sur la résolution de conflits
 - f. Consultation du personnel pour la prise de décisions
 5. **Attentes élevées à l'égard de tous les élèves**
 6. **Supervision adéquate des progrès des élèves**
 7. **Équipe-école orientée sur le développement professionnel par l'entremise de la formation continue**
 8. **Parents informés et engagés**
 9. **Autres⁷**
 - a. Élèves fiers de leurs réussites
 - b. Enseignement sensible à la diversité culturelle
 - c. Soutien au développement personnel de l'élève
 - d. Élaboration de directives rigoureuses et équitables en ce qui concerne la promotion des élèves

Comme le font remarquer Teddlie et Reynolds (2000), les neuf facteurs associés aux écoles efficaces américaines identifiés par Levine et Lezotte (1990) apparaissent très semblables à ceux qu'ont répertoriés Sammons et *al* (1995) concernant les écoles efficaces en Angleterre⁸. À l'instar de celle réalisée par Levine et Lezotte, l'étude de Sammons constitue une revue de la littérature

⁶ Le concept de l'alignement est explicité dans la section sur l'efficacité de l'enseignement

⁷ Le facteur no 9 a été retrouvé dans une plus petite quantité d'études que les huit facteurs précédents.

⁸ Voir l'annexe 4 pour une description de ces facteurs.

sur les écoles efficaces britanniques. On remarque ainsi une convergence des résultats des recherches anglo-saxonnes sur les écoles efficaces qui s'établit malgré la différence existant entre les systèmes scolaires américain et britannique.

1.7. Les travaux de Henchey (2001)

Du côté canadien, l'étude de Henchey et de ses collaborateurs (2001) a été réalisée sur une période de deux ans et a analysé douze écoles secondaires publiques provenant de trois provinces différentes, soit la Colombie-Britannique, l'Alberta et le Québec. Toutes ces écoles étaient situées dans des quartiers urbains défavorisés (Wendel, 2000). Neuf de ces douze écoles (trois dans chacune des provinces) étaient considérées efficaces car la performance scolaire et les taux de diplomation des élèves qui les fréquentaient étaient plus élevés que celles d'écoles comparables. Trois écoles moins efficaces (une par province) situées dans des quartiers défavorisés, comparables aux neuf autres, ont été incluses dans l'étude. Le nombre d'élèves fréquentant les écoles sélectionnées variait entre 540 et 2000 élèves par école et le nombre d'élèves pour l'ensemble des écoles totalisait 16 000. Ce regroupement d'écoles a permis aux chercheurs de comparer les pratiques utilisées dans les écoles dites efficaces avec celles employées dans les écoles qui le sont moins.

La méthodologie utilisée par les chercheurs est celle de l'étude de cas. Ainsi, chacune des écoles sélectionnées a fait l'objet de visites, d'observations, d'entrevues, de «focus groups» et d'analyses documentaires. L'analyse effectuée révèle que les écoles efficaces possèdent les caractéristiques suivantes :

- Attitudes positives et attentes élevées du personnel enseignant envers le succès des élèves ;
- Administration forte et vigilante (direction d'école) ;
- Priorité accordée au rendement scolaire, mais également aux besoins des élèves ;
- Reconnaissance de la nécessité d'être imputable pour la qualité des performances observées, quelques fois avec un sentiment d'urgence si l'avenir de l'école en dépend ;
- Analyse régulière des résultats des élèves et liens établis entre les résultats obtenus et les pratiques de l'école en matière d'évaluation, d'enseignement et d'innovation (alignement) ;

- Planification intégrée et coordonnée des activités d'enseignement-apprentissage par la direction, les départements et les enseignants en fonction de buts à atteindre de façon à améliorer les résultats des élèves ;
- Importance accordée à la qualité de l'enseignement et au développement professionnel. Les enseignants sont des modèles pour les élèves ;
- Engagement des enseignants et des élèves dans la mission et les valeurs de l'école ;
- Climat d'école sécuritaire et respectueux, relations harmonieuses entre les enseignants et les élèves ;
- Mise en place d'initiatives visant à susciter la motivation des élèves et donner du sens aux apprentissages ;
- Pratiques d'enseignement structurées et traditionnelles ;
- Assistance et support accordés aux élèves et aux enseignants ;
- Structures, programmes et services variés et flexibles ;
- Communauté supportant l'école.

Tel que nous le soulignons précédemment en citant les conclusions auxquelles sont arrivés Teddlie et Reynolds dans leur comparaison des écoles efficaces américaines et britanniques, Henchey et ses collaborateurs indiquent que les caractéristiques associées aux écoles canadiennes dites efficaces s'avèrent également semblables aux facteurs identifiés dans l'ensemble de la littérature sur l'efficacité des écoles.

«The element of success in these schools do not seem to differ significantly from those found in the research literature : positive climate of order and security, active leadership, collaboration among teachers, supporting programs and services, high expectations for performance, behavior and achievement for all students, warm personal relationship between educators and students and a wide range of learning opportunities and resources for all students. (Henchey et al., 2001, p. 55)

De plus, Henchey et al. signalent que ces écoles peuvent être considérées comme plutôt traditionnelles :

«In the neutral sense of the word, these are traditional schools, based on long established assumptions of authority, discipline, schedules, attendance, formal instruction, testing and marking. It is possible these schools are successful precisely because they are traditional. Still, they have not ventured far in the direction of some of the new ideas in learning (constructivist methods, cooperative learning, project work, independent study), most have not made a priority of integrating information technologies in their teaching and learning activities, and few have found it necessary to promote community-based learning activities to contextualize the academic learning they promote». (Henchey et al., 2001, p. 56)

Cet examen de la littérature sur l'efficacité des écoles en milieu défavorisé au Canada, aux États-Unis ainsi qu'en Angleterre trace une convergence vers un certain nombre de facteurs communs, associables à divers degrés, aux écoles efficaces. Comme le souligne Marzano (2000), les facteurs prédominants sont :

1. Un leadership fort de la direction de l'école ;
2. Des attentes élevées envers la performance scolaire de tous les élèves ;
3. Un climat ordonné et respectueux ;
4. Une priorité accordée aux matières de base ;
5. Un monitoring des progrès des élèves.

Cependant, à l'exception de l'étude de Henchey *et al.* (2001), les recherches sur l'efficacité des écoles citées précédemment fournissent peu de renseignements sur les pratiques d'enseignement utilisées à l'intérieur de ces écoles. De fait, les deux grands courants de recherche portant sur l'efficacité éducative, à savoir les études sur l'enseignement efficace et celles sur les écoles efficaces, se sont développés en parallèle plutôt que de façon synergique (Lezotte, 1995). Ils ont évolué de la sorte du début des années 70 jusqu'au début des années 1990. À ce moment, les premiers chercheurs à établir des ponts entre les deux types d'études furent Teddlie *et al.* (1989) ainsi que Levine et Lezotte (1990).

Or, à l'instar de Levine et Lezotte (1990), nous en sommes arrivés à formuler l'hypothèse que les pratiques d'enseignement employées dans les écoles efficaces devraient être du même ordre que celles identifiées par la littérature sur l'efficacité de l'enseignement (Brophy et Good, 1986 ; Rosenshine et Stevens, 1986). Tel que l'évoquent ces deux chercheurs : «*Based on both logic and common sense, educators seem justified in assumption that teachers in effective schools are more likely to use effective teaching and classroom management practices*». (Levine et Lezotte, 1990, p. 30). Conséquemment, il nous apparaît alors essentiel d'identifier de quelle façon ces pratiques d'enseignement qualifiées d'efficaces se traduisent concrètement en salle de classe. Ce sera l'objet du chapitre suivant.

2. Enseignement efficace et écoles efficaces : vers l'établissement d'un lien

2.1 Les travaux en efficacité de l'enseignement

Depuis plus de 35 ans, les travaux en efficacité de l'enseignement ont décrit l'impact prépondérant de l'enseignant sur la performance scolaire des élèves (Babu et Mendro, 2003 ; Bissonnette *et al.*, 2005 ; Gauthier *et al.*, 1997 ; 2005 ; Richard et Bissonnette, 2002 ; Rosenshine, 1971, 1979, 1982, et 2002 ; Rosenshine et Stevens, 1986 ; Sanders, 2000 ; Sanders et Horn, 1998 ; Sanders et Rivers, 1996 ; Wang *et al.*, 1993 ; Webster et Mendro, 1997 ; Wright *et al.*, 1997). Dans une synthèse des travaux publiés sur la qualité de l'enseignement au Canada, Phillips (2002) affirme que :

*«These studies strongly suggest that no longer can student achievement be explained away solely as a result of student and school characteristics. **The quality of individual teachers has been shown to be a major factor in the variance in student achievement and that the effects of quality teaching can affect student achievement beyond the year the student is assigned to a specific teacher**».*(p.18)

Ainsi, le courant de recherche sur l'efficacité de l'enseignement s'est efforcé, entre autres, de répertorier les différentes stratégies et techniques d'enseignement utilisées par des enseignants efficaces, c'est-à-dire ceux ayant provoqué le plus de gains d'apprentissage auprès de leurs élèves, pour ensuite les comparer à celles mises en place par des enseignants moins performants ou novices, en vue d'identifier les interventions pédagogiques les plus efficaces pour favoriser l'apprentissage. Il était alors postulé qu'en entraînant des novices à utiliser ces interventions dites efficaces, l'on obtiendrait une amélioration des résultats scolaires des élèves. Cela fut effectivement confirmé par de nombreuses recherches empiriques de type expérimental ou quasi-expérimental (Brophy et Good, 1986 ; Gage, 1986 ; Gage et Needels, 1989 et 1991 ; Gauthier *et al.*, 1997 et 1999 ; Geary, 1994, 2001 et 2002 ; O'Neill, 1988 ; Rosenshine et Stevens, 1986 ; Teddlie et Reynolds, 2000).

L'un des auteurs les plus prolifiques ayant réalisé des recherches empiriques sur le thème de l'efficacité de l'enseignement est Rosenshine (1971, 1982, 1986 et 2002). Ce chercheur indiquait, dès 1986, qu'un enseignement explicite et systématique consistant à présenter la matière de façon fractionnée, marqué d'un temps pour vérifier la compréhension, et assurant une participation active et fructueuse de tous les élèves, était une méthode d'enseignement

particulièrement appropriée pour l'apprentissage de la lecture, des mathématiques, de la grammaire, de la langue maternelle, des sciences, de l'histoire et, en partie, des langues étrangères. De plus, toujours selon ce chercheur, l'enseignement explicite et systématique se révèle surtout adapté aux jeunes élèves, ainsi que pour tous ceux qui apprennent lentement, quel que soit leur âge. Fait à noter, ce type d'enseignement est également profitable à tous les élèves quand il s'agit d'une matière ordonnée, d'une matière nouvelle ou complexe, et ce, même avec des élèves plus performants (Adam et Engelmann, 1996 ; Marchand-Martella et *al.*, 2004 ; Slavin et *al.*, 1989).

Dans une note de synthèse pour la *Revue Française de pédagogie*, Bressoux (1994) indique que :

«un enseignement structuré conduit à une plus grande clarté de l'exposé, à une meilleure compréhension des élèves, des taux de réponses exactes élevés ; ces facteurs contribuent à un temps d'apprentissage effectif accru, qui conduit lui-même à moins de problèmes de discipline et à plus d'acquisitions» (p. 106).

De plus, les conclusions de recherches découlant des travaux réalisés par Rosenshine ont été validées à nouveau en 2000 par l'étude du groupe *HayMcBer*. Cet organisme a évalué, à l'intérieur d'un projet de recherche pour le compte du Département de l'éducation et de l'employabilité de l'Angleterre, la qualité de l'enseignement de 180 professeurs provenant de 80 écoles. Cette étude révèle que :

«In our observations we saw effective teachers doing a great deal of active teaching. Many of the activities were led by the teacher. The teachers presented information to the pupils with a high degree of clarity and enthusiasm and, when giving basic instruction, the lessons proceeded at a brisk pace. (...) Individual work and small group activities were regularly employed as ways of reinforcing pupil learning through practice and reflection. (...) So what we saw effective teachers doing was a great deal of direct instruction to whole classes, interspersed with individual and small group work. But the active style of teaching does not result in passive pupils. Rather, there is a great deal of interaction between teacher and pupils. Effective teachers ask a lot of questions and involve the pupils in class discussion. In this way the pupils are actively engaged in the lesson, and the teacher is able to monitor pupils' understanding and challenge their thinking by skillful questioning».
(HayMcBer, 2000, p. 12)

Ainsi, l'enseignement efficace est associé à un enseignement explicite et systématique. **Or, il importe de souligner que les recherches sur l'enseignement efficace ont été réalisées en classe régulière et, très souvent, auprès d'élèves moins performants provenant de milieux**

défavorisés (Brophy et Good, 1986 ; Gersten *et al.*, 1986 ; Rosenshine et Stevens, 1986). L'efficacité de la démarche d'enseignement explicite auprès d'élèves moins performants a d'ailleurs été re-confirmée également par les travaux de Swanson. Cet auteur a effectué plusieurs synthèses de recherches et méta-analyses (Swanson, 1999, 2000 et 2001 ; Swanson *et al.*, 1998, 2001 et 2003) à l'intérieur desquelles il a répertorié l'ensemble des études, publiées de 1963 à 1997, sur le thème des interventions pédagogiques efficaces avec des élèves en difficulté d'apprentissage. Les conclusions de ces recherches **font état de l'impact positif et significatif d'une démarche d'enseignement explicite auprès d'une telle clientèle**⁹.

Les effets positifs d'un enseignement structuré et systématique ont également été soulignés par Teddlie et Reynolds (2000). Ces deux chercheurs, associés au mouvement des écoles efficaces, ont analysé les résultats des épreuves administrées lors des différentes enquêtes internationales afin de vérifier les facteurs communs aux pays les plus performants. Ceux-ci précisent que :

*«Indeed, it is a review of what travels and what does not travel, in terms of types of school and types of instructional factors has generated what is one of the most interesting and provocative new ideas within school effectiveness, since it is apparently the instructional variables such as **time on task, opportunity to learn, structured teaching and high expectation** that apply in explaining variance across countries much more than do the standard school factors customarily used».*
(Teddlie et Reynolds, 2000, p. 237)

Cependant, les recherches sur l'efficacité de l'enseignement ne se limitent pas à proposer des pratiques pédagogiques exemplaires. En effet, notre recension des écrits sur l'efficacité de l'enseignement auprès des élèves provenant de milieux défavorisés (Bissonnette *et al.*, 2005a, 2005b ; Gauthier *et al.* 2004, 2005) a permis d'identifier un modèle pédagogique, le *Direct Instruction (DI)*, qui se démarque de tous les autres en fonction des résultats obtenus sur la performance des élèves. Une des forces du modèle du *Direct Instruction* réside dans les principes de design curriculaire qu'il propose et qui permettent d'augmenter considérablement l'efficacité des pratiques d'enseignement explicite sur lequel il repose.

⁹ Une présentation des travaux de Swanson se retrouve dans l'ouvrage : Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C., (2005). *Échec scolaire et réforme éducative. Quand les solutions proposées deviennent la source du problème.* Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval.

Cette revue de littérature a mis en évidence l'efficacité remarquable du *Direct Instruction* auprès des élèves à risque. Les différentes méta-analyses¹⁰ répertoriées dans cette synthèse de recherches (Bissonnette *et al.*, 2005a ; 2005b ; Gauthier *et al.*, 2004 et 2005) indiquent que le *Direct Instruction* produit des effets d'ampleur variant de 0,82 à 0,93 (Adam et Engelmann, 1996 ; White, 1988 ; Adam et Carnine, 2003) alors que ceux associables uniquement aux pratiques d'enseignement efficace ou explicite oscillent entre 0,52 et 0,60 (Gage et Needels, 1989 et 1991 ; Gage, 1999). (voir figure 1)

Ainsi, les différents principes de design curriculaires utilisés en *Direct Instruction* améliorent significativement l'efficacité des pratiques d'enseignement explicite qui le sous-tendent. De plus, la constance et la robustesse des résultats positifs engendrés par le *Direct Instruction* depuis plus de trente ans, et ce, auprès de toutes catégories d'élèves confondues, font de ce modèle d'enseignement l'un de ceux les plus efficaces actuellement répertoriés en éducation (Adam et Carnine, 2003 ; Adam et Engelmann, 1996 ; Ellis, 2001). Tel que le précise Adam :

*«I completed the meta-analysis and was stunned at the results. Because I teach research courses, I know that very few popular educational programs actually work and that the effect sizes of those that are reputed to be effective are small. **The DI meta-analysis revealed the largest effect sizes that I had ever seen.**»*
(Adam, 1996, p.vi).

Comme le suggèrent Adam et Carnine, compte tenu des résultats exemplaires obtenus par le *Direct Instruction*, dont les principes de design de cours ont été validés scientifiquement (Engelmann et Carnine 1991 ; Dixon, 1994 ; Kame'enui *et al.*, 2002), ce modèle pédagogique devrait être utilisé comme point de référence pour tout système éducatif poursuivant l'objectif d'améliorer la performance scolaire de ses élèves.

«The consistency of finding leads to the idea that Direct Instruction programs should be a standard for comparison to other programs. That is, when a curriculum director wants to evaluate a proposed curriculum, an action research study should be designed to compare the proposed curriculum to the equivalent Direct Instruction curriculum»
(Adam et Carnine, 2003, p. 413)

¹⁰ La méta-analyse est une recension d'écrits scientifiques qui utilise une technique statistique permettant de quantifier les résultats de plusieurs recherches qui étudient l'effet d'une variable en particulier. Cette quantification de l'effet de chacune des recherches permet de calculer l'effet moyen de la variable étudiée en terme d'écart-type.

Méta-analyses Direct Instruction	Population visée	Effet d'ampleur moyen Lecture et maths
White (1988) 25 recherches	Élèves en difficulté d'apprentissage	0,84
Adam et Engelmann (1996) 34 recherches	Élèves en difficulté d'apprentissage	0,90
	Élèves en classe régulière	0.82
Adam et Carnine (2003) 17 recherches	Élèves en difficulté d'apprentissage	0.93
Synthèse de recherches Enseignement efficace ou explicite	Population visée	Effet d'ampleur moyen Lecture et maths
Gage et Needles (1989) 13 recherches	Élèves issus de milieux défavorisés	0,60
Needles et Gage (1991) 3 recherches	Élèves issus de milieux défavorisés	0,52

FIGURE 1

Dans ce chapitre, nous décrivons plus précisément le modèle du *Direct Instruction* et les différents principes de design de cours qui le sous-tendent. Cependant, les différents programmes d'études au Canada étant prescriptifs quant aux contenus à enseigner, l'alignement curriculaire représente le premier principe devant guider l'efficacité de l'enseignement et des écoles. De façon plus spécifique, l'alignement curriculaire vise à assurer un niveau de congruence élevé entre le curriculum prescrit, le curriculum enseigné et le curriculum évalué. Ainsi, pour débiter, dans la section 2.2, nous expliciterons le principe de l'alignement curriculaire. Puis, en 2.3 nous décrirons les principes de design curriculaire et pédagogique utilisés pour élaborer les cours réalisés à partir du modèle du *Direct Instruction* et, finalement, nous irons vérifier l'efficacité du *Direct Instruction* sur la performance des élèves lorsque ce modèle est implanté dans toutes les classes d'une même école.

2.2. L'alignement curriculaire

Contrairement aux différents états américains, chaque province canadienne propose un curriculum éducatif qui indique pour chacun des niveaux d'enseignement les contenus d'apprentissage à enseigner :

«...les ministères de l'éducation ont exercé un leadership plus direct et plus actif dans le choix des objectifs, des contenus et des résultats à atteindre dans chacun des programmes d'études renouvelés. En effet, de façon générale, les résultats à atteindre sont spécifiés et prescrits par les ministères» (Conseil des Ministres de l'Éducation du Canada 2001, p. 66).

Ainsi, les curriculums éducatifs canadiens sont prescriptifs quant aux contenus à enseigner. Dès lors, l'efficacité de l'enseignement et de l'école sera améliorée s'il existe une congruence importante entre le curriculum prescrit, l'enseignement dispensé et l'évaluation réalisée, ce qu'il convient de nommer l'alignement curriculaire. L'alignement curriculaire vise à assurer une correspondance élevée entre le curriculum, l'enseignement et l'évaluation (Cohen, 1987 et 1995 ; Guskey, 2003).

Pour mettre en application ce principe, la première étape consiste à définir le plus clairement possible ce qui doit être maîtrisé, soit les connaissances ou les compétences, en termes de performance désirée ou d'actions à poser (*«output» : le quoi mesurer*). Il s'agit essentiellement de répondre à la question : comment peut-on observer et juger le degré de maîtrise de telle connaissance ou compétence en terme de comportements observables ou de manifestations ? Il importe d'identifier des critères précis qui permettront d'évaluer le niveau de maîtrise des connaissances prévues ou des compétences à développer. Ainsi, cette première étape permet de clarifier le curriculum, de le concrétiser, voire de le matérialiser, afin de faciliter son enseignement et éventuellement, son évaluation.

La deuxième étape, l'enseignement, impose la planification de séquences d'apprentissage qui permettra aux élèves d'acquérir les connaissances visées et de développer les compétences prévues par le curriculum. Cette étape exige la planification de situations d'apprentissage concordantes avec le curriculum, ce qui permettra aux élèves de comprendre, d'appliquer et de pratiquer ce que l'on attend d'eux (*«output»*).

La troisième étape, l'évaluation, représente le moment ultime puisqu'il s'agit de vérifier si les élèves maîtrisent les connaissances prévues, appliquent adéquatement les concepts et déploient les compétences visées par le curriculum. L'évaluation permet de juger le degré de maîtrise des connaissances, le niveau de développement des compétences que les élèves ont acquis à la suite des expériences d'apprentissage effectuées en salle de classe. L'évaluation porte sur ce qui a été

enseigné, c'est-à-dire sur ce qui a fait objet d'apprentissage en salle de classe. L'évaluation (étape 3) ne comporte aucune surprise, aucun piège pour l'élève car toutes les tâches demandées en situation évaluative sont reconnaissables et congruentes avec, d'une part, ce qui a été enseigné en classe (étape 2 : enseignement) et, d'autre part, le curriculum prévu, soit *l'output* (étape 1 : curriculum).

Procéder de cette façon illustre bien le principe de l'alignement qui propose de traduire un curriculum prescrit en un curriculum réalisé et atteint par les élèves. La réalisation d'un tel principe nécessite une planification systématique et à rebours (Cohen, 1987 et 1995). La planification à rebours commence, premièrement, par la transformation du curriculum officiel en manifestations, comportements et actions observables, qui seront évalués ultérieurement en fonction de critères de performance précis (*output*). Ensuite, l'enseignement est planifié de façon à répondre à la question suivante : comment procéder pour permettre aux élèves d'apprendre ce qui doit être maîtrisé ? Enfin, il faut procéder à l'évaluation en proposant aux élèves des tâches représentatives des apprentissages réalisés et pratiqués en situation de classe, tel que prévu au départ par le curriculum. Fait important à noter : l'efficacité de l'alignement est largement tributaire du degré de précision, du niveau de clarté ainsi que du degré de concordance et de cohérence entre chacune des différentes étapes de la planification à rebours (Cohen 1987, 1995). En somme, les contenus prescrits par le curriculum doivent être ceux qui sont enseignés en classe et ultérieurement, seulement ceux qui seront objet d'évaluation.

Il est important de préciser que le principe de l'alignement curriculaire ne s'applique pas seulement aux contenus d'apprentissage, mais également aux opérations intellectuelles et aux différentes catégories de connaissances qui y sont reliées. Ainsi, les différents contenus d'apprentissage prescrits à l'intérieur d'un curriculum exigent de l'élève le déploiement et la maîtrise de différentes opérations intellectuelles qui y sont associées telles que comprendre, appliquer, analyser, synthétiser, évaluer, etc. Or, le principe de l'alignement curriculaire vise également à assurer la congruence entre les contenus d'apprentissage et les opérations intellectuelles visées par le curriculum, les tâches d'enseignement-apprentissage qui seront réalisées, ainsi que l'évaluation qui en résultera. À ce propos, Jitendra *et al.* indiquent que :

«After the key concepts and principles have been identified, the teacher should decide how students would be asked to use this information (summarize, illustrate,

apply, evaluate) and how it will be generalized to contexts beyond lesson. (...) This task involves a comparison of the intellectual operations contained in activities and questions in the text with expectations communicated in local or state curriculum framework» (Jitendra et al., 2001, p. 170).

Il en va de même en ce qui concerne les différentes catégories de connaissances (déclaratives, procédurales et conditionnelles) liées aux contenus d'apprentissage. Dans ce cas, la congruence entre le curriculum, l'enseignement et l'évaluation s'applique toujours. À cet égard, Tardif (1999) mentionne que :

«L'enseignement qui met l'accent sur les connaissances déclaratives en espérant des retombées nombreuses dans l'action, c'est-à-dire sur le plan des connaissances procédurales et conditionnelles, ne procure pas aux élèves les bases qui leur permettraient d'agir d'une façon judicieuse et efficace» (p. 40).

Par exemple, les élèves ne pourront pas devenir compétents à rédiger des textes variés si les tâches d'apprentissage qu'on leur propose en classe ne comportent que des exercices de grammaire. Dans ce contexte, l'enseignement des différentes structures de texte combiné à de multiples occasions de pratique s'avèrent indispensables pour assurer la maîtrise des apprentissages visés (Bissonnette, Richard, 2001 ; Jitendra et al., 2001). En fait, il importe de se rappeler que les élèves apprennent mieux ce qui leur est enseigné (Good et al., 1997).

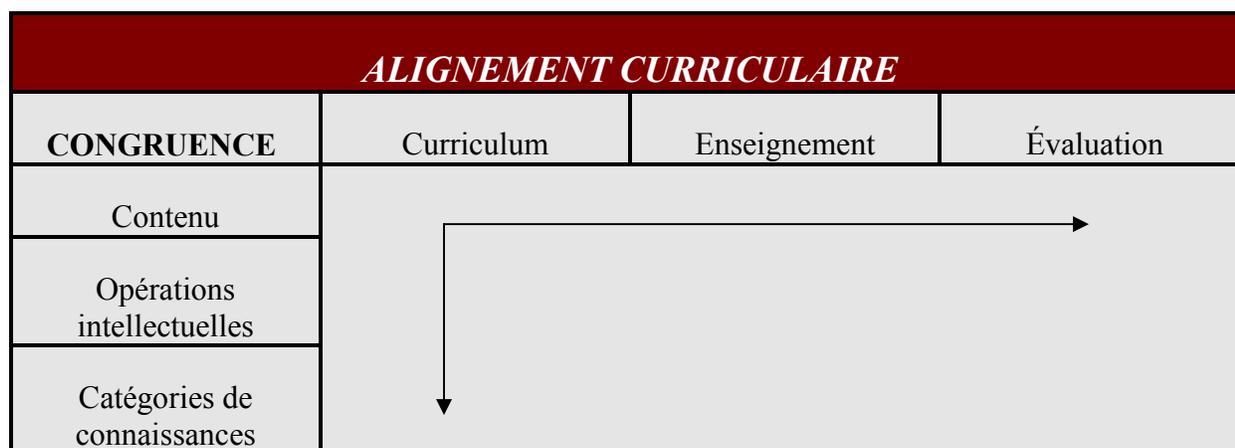


FIGURE 2

La figure 2 résume le principe de l'alignement curriculaire. L'alignement assure la congruence du contenu, des opérations intellectuelles et des catégories de connaissances faisant partie du

curriculum prescrit par le ministère de l'Éducation, de l'enseignement jusqu'à l'évaluation des apprentissages.

2.2.1 L'efficacité de l'alignement curriculaire

Une analyse de la littérature portant sur l'alignement curriculaire (*curriculum alignment*) à l'aide du moteur de recherche *ERIC* révèle que, de 1966 à nos jours, 245 recherches ont été publiées sur ce thème. Cependant, aucune synthèse de recherches ni aucune méta-analyse n'ont été réalisées sur le sujet¹¹. Une sélection des recherches les plus pertinentes a donc été effectuée. Les études retenues pour fins d'analyse sont celles présentant des résultats quantitatifs de l'alignement curriculaire sur la performance scolaire des élèves.

Les travaux menés depuis le début des années 80 en mesure, évaluation et instruction par Cohen (1987 et 1995) démontrent que l'alignement curriculaire explique environ 50% de la variance observée dans la performance scolaire des élèves. L'analyse des résultats indique que l'effet d'ampleur obtenu par l'alignement se situe autour de 2,0 (Cohen, 1987, 1995). Or, un effet d'ampleur de 2,0 correspond à une amélioration du rang centile d'environ 50 points sur le résultat d'un élève (Marzano *et al.*, 2001). C'est-à-dire qu'un élève éprouvant des difficultés le situant autour du 25^e rang pourrait atteindre le niveau du 75^e rang centile lors de la mise en place de l'alignement curriculaire. Ceci constitue un seuil de maîtrise nettement au-dessus de la performance moyenne, qui se situe autour du 50^e rang centile. De plus, les projets de recherche effectués sous la supervision de Cohen indiquent que les effets positifs obtenus proviennent d'interventions réalisées tant avec des élèves du primaire que du secondaire, et ce, dans plusieurs disciplines : résolution de problèmes, chimie, lecture et écriture (Cohen, 1987 et 1995).

De plus, en 1997, le district de Dekald dans l'état de la Georgie a mis en place l'alignement curriculaire pour l'enseignement des mathématiques auprès d'environ 4000 élèves du secteur primaire (Mitchell, 1999). Selon le test *Iowa Tests of Basic Skills*, après une année d'expérimentation, les résultats des élèves se sont améliorés de façon significative :

«There was a statistically significant difference in the overall scores of matched third grade students on the IOWA after one year of implementation of curriculum

¹¹ Les termes : *curriculum alignment*, *review of research*, *synthesis of research*, *meta-analysis* ont été utilisés pour la recension des écrits sur *ERIC*.

alignment with a national curve equivalent (NCE) mean gain of 5.12 points in mathematics. According to the results, curriculum alignment appears to be an effective strategy in increasing student achievement in mathematics with third graders. It also appears to weaken the predictability of variables in student performance, namely, socioeconomic status, race, gender, and school size, since there was no statistically significant difference in the academic growth within the categories of the intervening variables. For these reasons, the study concludes with a reference to curriculum alignment as a potential curriculum equalizer». (Mitchell, 1999, p. 1)

Fait important à souligner, une revue de littérature récente de Corallo et McDonald sur le thème des écoles efficaces en milieux défavorisés révèle que celles-ci ont recours au principe de l'alignement curriculaire :

*«School that succeed despite poverty show a strong focus on the instructional program, a strong planning process focused on improving student achievement, and a culture of collaboration among teaching staff and administration. Some short-term strategies for moving schools forward quickly include **aligning written and taught curricula with standards, aligning local and classroom assessment with curriculum, monitoring student progress, and analyzing student achievement data to identify critical needs**»* (Corallo et McDonald, 2001, p.1).

Inversement, de nombreuses recherches ont également dénoncé les effets pervers du non-alignement (Alleman et Brophy, 1993 ; Carnine *et al.*, 1997 ; Jitendra *et al.*, 1999 ; Jitendra *et al.*, 2001 ; Woodward, 1991). À titre d'exemple, Berliner (1984) fait état, dans ses écrits, d'études qui ont comparé les apprentissages que les enfants avaient réalisés en classe (matériel utilisé, présentation de l'enseignant, évaluation réalisée, etc.) avec les questions qui étaient posées dans certains tests standardisés. Les résultats ont montré qu'au mieux, 30% de la matière évaluée n'avait jamais été enseignée et, qu'au pire, 47% du matériel évalué n'avait pas fait l'objet d'une présentation en classe.

En somme, l'alignement curriculaire est un principe de design qui apparaît grandement susceptible d'améliorer la qualité de l'enseignement et l'efficacité des écoles. Il représente même l'une des clés de voûte du succès de toute réforme en éducation (Brophy, 1999). D'ailleurs, le *U.S. Department of Education's Joint Dissemination Review Panel* (Block *et al.*, 1995) a identifié le principe de l'alignement curriculaire comme étant une stratégie d'innovation exemplaire, validée empiriquement et pouvant être recommandée pour diffusion au niveau national. De plus, une étude de *l'American Institutes for Research* (AIR) ayant comparé le système éducatif de

Singapour avec celui des États-Unis identifie l'alignement curriculaire comme l'un des facteurs expliquant les succès remarquables de ce pays aux épreuves internationales :

«All these elements - teaching, textbooks, and assessments - are aligned to Singapore's mathematically logical national framework. For the most part, the U.S. system does not match up well with Singapore's; its frameworks, textbooks, assessments, and teacher preparation and training are generally weaker and less rigorous. To close its performance gap with Singapore, the United States would do well to consider adopting reforms that would align its mathematics system more competitively for worldclass success» (American Institutes for Research, 2005, p. 133)

Quoique l'alignement curriculaire constitue un principe directeur à respecter lors de l'élaboration et la mise en place d'un curriculum, il ne peut, à lui seul, assurer la qualité de l'enseignement dans les écoles. Ainsi, dans la sous-section suivante, nous irons puiser dans les travaux effectués par les chercheurs en *Direct Instruction* de façon à identifier d'autres principes de design provenant des recherches en efficacité de l'enseignement qui viendront compléter celui de l'alignement curriculaire.

2.3 Le *Direct Instruction* (DI)

Au cours des trente dernières années, plus d'une soixantaine de programmes scolaires ont été conçus selon les principes du *Direct Instruction* (Adam et Engelmann, 1996). L'équipe des principaux chercheurs a produit du matériel pour l'enseignement de la lecture, de l'écriture, des mathématiques, de l'histoire et des sciences. Ces programmes s'adressaient tant à des élèves des secteurs primaire et secondaire en classe régulière qu'aux élèves à risque et à ceux aux prises avec des difficultés d'apprentissage.

Les programmes construits par l'équipe du *Direct Instruction* reposent sur deux éléments fondamentaux. Premièrement, une analyse minutieuse des objectifs et contenus d'apprentissage à enseigner (sélection, organisation et planification), ce qui représente la dimension du design curriculaire. Deuxièmement, le recours aux pratiques d'enseignement efficace pour favoriser l'apprentissage des élèves, ce qui constitue la dimension du design pédagogique (Marchand-Martella *et al.* 2004 ; Stein *et al.*, 1998 ; Slocum, 2003). Les travaux de ces chercheurs indiquent que la conception d'un programme scolaire implique obligatoirement le traitement simultané de

son design sur les plans curriculaire et pédagogique (Adam et Engelmann, 1996 ; Engelmann et Carnine 1991 ; Marchand-Martella *et al.*, 2004 ; Stein *et al.*, 1998).

Par exemple, la conception d'un programme d'enseignement des mathématiques inspirée principalement de résolutions de problèmes complexes axées sur la vie quotidienne n'engendre pas le même type de stratégies d'enseignement qu'un programme à caractère plus traditionnel (National Council of Teachers of Mathematics, 1990). Ainsi, selon Adam et Engelmann, un programme dont le design curriculaire comporte des failles ne pourra produire autant d'effets positifs sur le rendement scolaire des élèves, malgré un design pédagogique efficace : «*If the instructional sequence is weak, the effective-schools trapping will not make it strong*» (Adam et Engelmann, 1996, p. 32). De fait, un programme scolaire dont le design pédagogique est inspiré de pratiques d'enseignement exemplaires ne pourra compenser les faiblesses de son design sur le plan curriculaire. Plus particulièrement, le modèle d'enseignement efficace de Madeline Hunter en constitue un bon exemple.

«Madeline Hunter (1980) developed an extensive system based on effective-school practices. She asserted that the system would produce results with any curricular system (which means that the particular instructional system used is not viewed as being a key variable)... Evaluations of results, however, showed that with all the effort involved in implementation, the typical school achieves virtually no gain in student performance (Slavin, 1989). Despite the fact that the various components and procedures are observed in effective systems, Hunter's system is not effective, because it lacks a key ingredient—an effective curriculum» (Adam et Engelmann, 1996, p. 32).

La conception des différents programmes scolaires élaborés en *Direct Instruction* est inspirée d'une cinquantaine de recherches empiriques ayant documenté les différents principes de design qui les supportent (Adam et Engelmann, 1996 ; Engelmann et Carnine, 1991). Autre fait important, chaque programme a été testé empiriquement avant d'être adopté et diffusé publiquement. Chacune des leçons a été soumise à une vérification systématique auprès d'élèves de différents niveaux d'habiletés. Les effets observés et mesurés auprès des élèves ainsi que les commentaires et réactions de ces derniers et de leurs enseignants ont été soigneusement notés et ont donné lieu à des révisions de contenus, qui ont été par la suite testés à nouveau. Le matériel édité est le résultat de plusieurs années de mise à l'essai et de nombreuses révisions. Adams et Engelmann (1996) mentionnent que ce travail de pré-publication a entraîné à maintes reprises des changements tels que la troisième version d'un programme comportait moins de 10% du contenu

de la version originale. Au moins à quatre reprises, ce travail de validation et de révision s'est soldé par la destruction du programme dans sa totalité. D'ailleurs, cette rigoureuse démarche de validation empirique des principes de design curriculaire et pédagogique à la base des programmes du *Direct Instruction* représente l'une des raisons pouvant expliquer les succès obtenus par ce modèle d'enseignement depuis plus d'une trentaine d'années.

Nous avons réalisé une analyse des recherches et des ouvrages (Carnine, 1989, 1994 et 1997 ; Dixon, 1994 ; Engelmann et Carnine, 1991 ; Jitendra et Kame'enui, 1994 ; Jitendra et Nolet, 1995 ; Jitendra *et al.*, 1997,1999 et 2001 ; Kame'enui *et al.*, 2002 ; Marchand-Martella *et al.*, 2004 ; Stein *et al.*, 1998 ; Woodward, 1991) décrivant les principes à la base du design curriculaire et pédagogique des programmes conçus en *Direct Instruction*. D'une part, on retrouve les principes de design curriculaire qui viennent orienter la macroplanification en DI; ces principes curriculaires déterminent l'architecture des contenus d'apprentissage et la planification de leur enseignement à court, moyen et long terme. D'autre part, on retrouve les principes de design pédagogique qui viennent guider la microplanification en DI ; c'est-à-dire le choix des stratégies didactiques et pédagogiques qui seront utilisées quotidiennement en situation d'enseignement.

2.3.1 Le design curriculaire en *Direct Instruction*¹²

L'examen de la littérature retenue révèle que six principes interreliés guident l'élaboration des différents programmes élaborés en *Direct Instruction* sur le plan du design curriculaire : 1. L'identification des idées maîtresses (*Big Ideas*); 2. L'identification des connaissances préalables (*Primed Background Knowledge*); 3. L'intégration stratégique des différents types de connaissance (*Strategic Integration*); 4. L'enseignement explicite de stratégies cognitives (*Conspicuous Strategies*); 5. Le support à l'apprentissage (*Mediated Scaffolding*); 6. La planification de la révision (*Judicious Review*).

¹² Le contenu de cette sous-section constitue une adaptation d'une partie d'un document rédigé à la demande du Service d'apprentissage médiatisé franco-ontarien (SAMFO) : Richard, M., Bissonnette, S. (2004). Le téléapprentissage en milieu franco-ontarien. Proposition d'un modèle d'ingénierie pédagogique basé sur les recherches en efficacité de l'enseignement. Ottawa, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques.

L'identification des idées maîtresses

Le premier principe, celui de l'identification des idées maîtresses, réfère à la notion d'éléments centraux, aux objectifs principaux d'un programme et aux concepts clés autour desquels l'enseignement de plusieurs autres contenus d'apprentissage peut être rattaché et organisé. **Les idées maîtresses sont au programme scolaire ce que les idées principales sont au texte informatif.** La compréhension et la rétention des informations contenues à l'intérieur d'un texte informatif reposent essentiellement sur la reconnaissance des idées principales qui y sont présentées. Dans ce genre de texte, les idées secondaires détaillent, complètent ou expliquent les idées principales. Il en va de même en ce qui concerne les idées maîtresses d'un programme d'enseignement. Les idées maîtresses chapeautent plusieurs concepts qui leur sont subordonnés. L'enseignement des différentes structures de texte (narrative, informative, nouvelle journalistique, *etc.*) dans un programme de français, tout comme l'utilisation de la stratégie « *problème-solution-effet* » pour la compréhension d'évènements historiques dans le domaine des sciences sociales, en constituent de bons exemples (Kame'enui *et al.*, 2002).

L'architecture d'un programme d'enseignement érigé autour d'idées maîtresses constitue un principe d'autant plus important à respecter lorsqu'il comporte une multitude de contenus à enseigner. Il devient alors possible de les organiser d'une façon systématique autour de notions essentielles. Ceci favorise, d'une part, une maîtrise approfondie des contenus d'apprentissage et, d'autre part, leur rétention éventuelle en mémoire à long terme. L'identification des idées maîtresses s'effectue en repérant la fréquence, l'importance et l'espace accordés aux différents contenus d'apprentissage à l'intérieur d'un programme d'enseignement. Ces différents contenus doivent ensuite être regroupés par thème ou par catégorie. Pour ce faire, il s'agit de repérer le dénominateur commun permettant d'unifier les contenus identifiés. Ce dénominateur commun désigne généralement l'idée maîtresse, ou fournit les indications nécessaires à son identification.

Ainsi, lorsque les contenus sont regroupés par thème, l'identification de l'idée maîtresse s'effectue en se posant la question suivante : le thème retenu s'enseigne-t-il ? Un thème qui s'enseigne représente un ensemble de notions, une combinaison de connaissances, un processus, une règle, une stratégie ou une démarche ; il s'agit alors d'une idée maîtresse exprimée explicitement. Pour sa part, un thème qui ne s'enseigne pas constitue une idée maîtresse exprimée

implicitement. Dès lors, il faut s'efforcer de repérer l'ensemble de notions, la combinaison de connaissances, le processus, la règle, la stratégie ou la démarche qui sous-tend le thème, et qui s'avère utile pour l'apprentissage de tous les contenus qui lui sont reliés. Par exemple, en histoire, différents événements peuvent être regroupés sur une ligne de temps, mais leur compréhension sera facilitée par l'enseignement de la stratégie *problème identifié – solutions tentées – effets engendrés*. De plus, l'identification d'idées maîtresses implicites peut également s'effectuer en se référant, tel que le principe de l'alignement curriculaire le stipule, aux savoirs, savoir-faire et savoir-être que l'élève doit démontrer à la fin d'un cours en termes de performance désirée, ou d'actions à poser.

Les idées maîtresses occupent une place importante dans un programme car elles sont utilisées pour l'apprentissage de plusieurs contenus d'apprentissage, et ce, dans une grande variété de contextes. Par conséquent, le temps dévolu à leur enseignement doit être pris en considération et refléter l'importance qui leur est accordée. À titre d'exemple, «*raisonner sa lecture*», ainsi que «*lire et répondre à des questions*», représentent deux idées maîtresses identifiées pour l'enseignement de la lecture dans le *Cours de compétences linguistiques des écoles secondaires de l'Ontario (CCLESO) 12^e année (CCL40)*¹³. Au départ, ces idées maîtresses sont enseignées explicitement et pratiquées sur plusieurs leçons. Dans toutes les activités d'enseignement subséquentes, elles sont ensuite réactivées et réinvesties pour favoriser l'apprentissage des diverses structures de texte que les élèves doivent maîtriser.

Il est à noter que pour être comprises adéquatement, les idées maîtresses d'un programme doivent obligatoirement être présentées et enseignées explicitement aux élèves. Cependant, certaines idées maîtresses peuvent solliciter la connaissance et la maîtrise de notions préalables, ce qui représente un deuxième principe de design de cours.

¹³L'idée maîtresse *Raisonner sa lecture* prévoit l'enseignement-apprentissage de différentes stratégies utilisées pour la compréhension d'un texte : anticiper ou prédire, détecter un bris de compréhension, interpréter ou élaborer, inférer, se questionner, sélectionner, se rappeler, réagir au texte et résumer. Pour sa part, l'idée maîtresse *Lire et répondre à des questions* se traduit par la démarche suivante : (1) lire la question posée ; (2) transformer la question posée en la reformulant en « Qu'est-ce que je cherche ? » (3) survoler le texte afin de repérer l'information pertinente ; (4) comparer l'information trouvée à la question posée, etc. Veuillez noter que l'enseignement de ces deux idées maîtresses se prolonge sur plusieurs leçons. Deux des auteurs du présent rapport, Steve Bissonnette et Mario Richard ont participé à l'élaboration de ce cours à titre d'experts conseils pour le Ministère de l'Éducation de l'Ontario, section francophone.

L'identification des connaissances préalables

Ce second principe est relié aux connaissances préalables à l'apprentissage. Ce principe signifie que certains pré-requis sont nécessaires à l'acquisition et à la compréhension de connaissances nouvelles, ou plus complexes. Par exemple, l'enseignement de la résolution de problème utilisant l'algorithme de l'addition nécessite, préalablement, l'apprentissage et la maîtrise de cette opération mathématique. Pour certains apprentissages, le principe des connaissances préalables commande une hiérarchisation des contenus à maîtriser.

En conséquence, une planification systématique de ces contenus d'apprentissage est à prévoir. À ce propos, Dixon (1994) indique que le temps écoulé entre l'apprentissage de connaissances préalables et le nouvel apprentissage les sollicitant ne doit être ni trop court, ni trop long. Étant donné que les élèves ne disposeront pas du temps nécessaire pour maîtriser et intégrer les connaissances préalables dans leur mémoire à long terme, un délai trop court entre l'enseignement des connaissances préalables et celui de la connaissance nouvelle, intégrant ces dernières, entraînera une surcharge cognitive de leur mémoire de travail. Un délai trop long ne s'avèrera guère plus efficace, puisqu'il engendrera l'oubli des connaissances préalables. Bref, un intervalle de moyenne durée représente l'idéal (Dixon, 1994). Le recours au questionnement ou à une tâche diagnostique permet de vérifier la viabilité des connaissances préalables et vient confirmer, ou infirmer, la validité de la planification des contenus d'apprentissage effectuée. Si une telle vérification s'avère non concluante, son résultat peut également indiquer la nécessité de procéder au ré-enseignement explicite desdites connaissances. La planification systématique des contenus d'apprentissage sollicite ainsi le troisième principe de design de cours : l'intégration stratégique des connaissances.

L'intégration stratégique des différents types de connaissances

Le troisième principe du design curriculaire, l'intégration stratégique des différents types de connaissances, signifie que les connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles requises pour l'apprentissage d'un contenu, ou le développement d'une compétence, sont présentées et enseignées explicitement aux élèves. Ainsi, toutes les connaissances sollicitées pour

effectuer un apprentissage sont identifiées. Cette identification permet de repérer les différents types de connaissances qui sont impliqués dans une ou des situations d'apprentissage, c'est-à-dire les connaissances déclaratives soit le «quoi faire», les connaissances procédurales soit le «comment faire» et les connaissances conditionnelles soit le «quand faire». L'intégration stratégique des différents types de connaissances s'effectue généralement en procédant du simple au complexe.

Il s'agit d'ordonner les séquences d'enseignement afin de permettre aux élèves d'apprendre les différents types de connaissances d'une façon successive et cumulative. Ce principe de design curriculaire constitue une véritable planification hiérarchisée, de type «boule de neige», qui engendre des séquences d'enseignement à l'intérieur desquelles les apprentissages réalisés s'enchâssent les uns aux autres, à la manière dont on construit un édifice. Par exemple, l'intégration stratégique des différents types de connaissances reliés à la compréhension de texte présuppose l'enseignement des plusieurs stratégies de compréhension : anticiper, détecter un bris de compréhension, interpréter, inférer, sélectionner, se questionner, se rappeler, réagir au texte et résumer (Boyer, 1993 ; Rosenshine *et al.*, 2002), auxquelles s'ajoute ensuite l'enseignement des structures de texte.

Lorsque c'est possible, le principe de l'intégration stratégique prévaut également pour l'enseignement des différentes idées maîtresses contenues à l'intérieur d'un programme. Dès lors, l'ordre dans lequel apparaissent les idées maîtresses ne relève pas du hasard, mais plutôt d'une planification minutieuse et systématique. L'intégration stratégique des types de connaissances et des différentes idées maîtresses requiert un enseignement explicite. Ce qui nous amène au quatrième principe de design curriculaire, l'enseignement explicite de stratégies cognitives.

L'enseignement explicite de stratégies cognitives

Les stratégies cognitives représentent un ensemble d'étapes à suivre dans l'exécution d'une tâche, la résolution d'un problème mathématique, l'emploi de la méthode scientifique, l'analyse d'un problème économique, etc. Les stratégies cognitives indiquent clairement aux élèves les actions à poser pour comprendre et appliquer avec succès les différents contenus d'apprentissage prévus au programme. Généralement, ces stratégies permettent aux élèves de résoudre une famille de

situations-problèmes. À titre d'exemple, en situation d'évaluation de la compréhension de la lecture, il s'avère utile d'enseigner aux élèves comment s'y prendre pour répondre à des questions de compréhension de texte : (1) lire la question ; (2) transformer la question en « qu'est-ce que je cherche ? » (3) survoler le texte afin de repérer l'information ; (4) comparer l'information trouvée à la question posée, etc.

Dans l'exemple qui précède, les stratégies cognitives enseignées sont applicables à l'ensemble des épreuves mesurant la compréhension de texte, ce qui représente une famille de situations-problèmes. L'enseignement des stratégies cognitives va de pair avec les idées maîtresses d'un programme car elles en facilitent l'acquisition. Cependant, ce principe de design curriculaire postule que l'enseignement de stratégies cognitives doit être explicite. Or, dans un contexte d'enseignement explicite, les stratégies cognitives doivent être présentées, expliquées, démontrées et modelées devant les élèves, ce qui entraîne la présentation du cinquième principe de design curriculaire : le support à l'apprentissage.

Le support à l'apprentissage

Le support à l'apprentissage s'appuie sur l'idée voulant que les élèves à qui l'on enseigne apprennent mieux que ceux à qui l'on n'enseigne pas (Adams et Engelmann, 1996). Ce dit support s'effectue par l'entremise d'une démarche d'enseignement explicite en trois étapes : modelage, pratique dirigée et pratique autonome, à travers lesquelles les contenus d'apprentissage, les différents types de connaissances, les idées maîtresses et les stratégies cognitives seront enseignés.

Rosenshine (1986) indique qu'au départ, en enseignement explicite, l'enseignant modèlera ce qu'il faut faire devant les élèves, pour ensuite les accompagner en pratique dirigée afin qu'ils s'exercent à leur tour. Ils seront alors capables, en bout de course, d'accomplir la tâche, seuls, en pratique autonome. L'étape du modelage favorise la compréhension de l'objectif d'apprentissage chez les élèves. La pratique dirigée leur permet d'ajuster et de consolider leur compréhension dans l'action. Finalement, la dernière étape, la pratique autonome, fournit de multiples occasions d'apprentissage nécessaires à la maîtrise et à l'automatisation des connaissances de base. **Étant**

donné que la démarche d'enseignement explicite constitue la toile de fond sur laquelle reposent les moyens pédagogiques utilisés en *Direct Instruction*, une description plus détaillée de cette démarche d'enseignement sera présentée dans la section du design pédagogique.

De plus, ce principe de design curriculaire encourage le recours aux moyens d'enseignement qui favorisent l'organisation des connaissances : schémas, tableaux, graphiques, listes de vérification, «*advanced organizers*», etc. Ces différents moyens constituent également un support à l'apprentissage. La démarche d'enseignement explicite utilisée met en lumière un aspect indispensable pour la maîtrise et la rétention des contenus d'apprentissage, soit la nécessité de pratiquer ce qui a été objet d'enseignement. La pratique favorise l'acquisition d'un apprentissage, mais sa rétention en mémoire à long terme exige la révision et la réutilisation de cet apprentissage, ce qui représente le dernier principe du design curriculaire.

La planification de la révision

Le sixième principe du design curriculaire, la planification judicieuse de la révision ou de la réutilisation d'un contenu d'apprentissage, de connaissances, d'habiletés ou de stratégies cognitives représente l'un des principes les plus souvent négligés sur le plan curriculaire (Carnine *et al.*, 1994). La révision des apprentissages est souvent associée, à tort, à l'idée péjorative d'exercitation excessive ou de «*Drill and Kill*». Les travaux réalisés en psychologie cognitive (Anderson, 1983 et 1997) révèlent que la qualité de la rétention d'un apprentissage en mémoire à long terme est largement tributaire des occasions de révision et de réutilisation dudit apprentissage.

Ainsi, la révision des apprentissages constitue un principe incontournable et indispensable pour la conception d'un design curriculaire de qualité. Pour accroître l'efficacité de ce principe, la révision proposée aux élèves doit être suffisante, distribuée, cumulative et variée (Carnine *et al.*, 1994 ; Dixon, 1994). Les travaux réalisés en *Direct Instruction* ne précisent pas la quantité exacte d'activités de révision à prévoir sur un semestre d'étude. Toutefois, les chercheurs mentionnent qu'il est préférable de planifier une quantité importante d'activités de révision, quitte à en réduire

le nombre au besoin. Les moments de révision seront répartis tout au long du programme, pour assurer une distribution adéquate de ces activités et éviter de concentrer la révision sur une période de temps relativement restreinte. De plus, le processus mis en place pour la révision intégrera cumulativement les apprentissages réalisés les uns aux autres, selon le principe de l'intégration stratégique présenté antérieurement. Finalement, on devrait varier les activités de révision de façon à ce que les concepts revus soient mobilisés dans des tâches légèrement différentes des situations d'apprentissage initiales. Cependant, une tâche différente ne signifie pas pour autant une tâche nouvelle. Lors des périodes de révision, les activités proposées devraient comporter suffisamment de similitudes avec les tâches initiales pour que celles-ci soient reconnues de la part des élèves.

Il convient de noter que la qualité de l'enseignement des apprentissages initiaux influence directement l'efficacité des activités de révision. Ainsi, il s'avère inefficace de procéder à la révision d'un concept incompris ; il est plutôt préférable de l'enseigner de nouveau, afin d'éviter le développement de connaissances erronées. La réutilisation d'un concept à l'intérieur d'une activité de révision s'avère facilitée lorsque ce concept a été enseigné explicitement et appliqué adéquatement lors de la pratique dirigée et de la pratique autonome. Les activités de révision se révèlent particulièrement importantes pour l'apprentissage et la rétention des idées maîtresses et des stratégies cognitives.

Il importe également de souligner que les six principes de design curriculaire décrits précédemment correspondent aux différentes composantes des programmes d'interventions efficaces auprès des élèves en difficulté d'apprentissage, tels qu'identifiés par les travaux de Swanson (1999, 2000 et 2001) et Swanson *et al.* (1998, 2001 et 2003)¹⁴.

En résumé, les principes de design curriculaire énoncés précédemment (voir figure 3) représentent des outils précieux qui permettent d'organiser l'enseignement des contenus d'apprentissage à l'intérieur d'une démarche de macroplanification minutieuse, rigoureuse, systématique et validée scientifiquement. La traduction des principes de design curriculaire en

¹⁴ À ce sujet voir l'ouvrage de Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C. (2005) cité précédemment.

gestes pédagogiques concrétise le volet du design pédagogique. Or, quelles sont, plus précisément, les pratiques pédagogiques et didactiques qui favorisent la mise en œuvre des six principes de design curriculaire en *Direct Instruction*? Dans la section suivante, nous aborderons plus spécifiquement les principes de microplanification à la base du design pédagogique

LES PRINCIPES DE DESIGN CURRICULAIRE EN DIRECT INSTRUCTION	
1. Idées maîtresses	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence d'apparition • Temps d'enseignement dévolu
2. Connaissances préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalle de temps moyen entre l'enseignement des connaissances préalables et des connaissances nouvelles • Tâche diagnostique ou questionnement
3. Intégration stratégique des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement des connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles • Séquence d'enseignement orientée du simple vers le complexe • Planification hiérarchisée de type «boule de neige»
4. Enseignement explicite des stratégies cognitives	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement des stratégies cognitives permettant la résolution d'une famille de situations-problèmes
5. Support à l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement explicite : modelage, pratique dirigée et pratique autonome, seuil de réussite élevé (80%) • Séquence d'enseignement orientée du facile vers le difficile • Organisation des connaissances à l'aide de schémas, graphiques, tableaux, listes de vérification, «<i>advanced organizers</i>»
6. Planification de la révision	<ul style="list-style-type: none"> • Importance accordée aux idées maîtresses et aux stratégies cognitives • Occasions de révision suffisantes • Révision distribuée • Révision cumulative de type intégration stratégique • Révision variée

FIGURE 3

2.3.2 Le design pédagogique en *Direct Instruction*

D'entrée de jeu, il faut se remémorer, tel qu'énoncé par Adam et Engelmann (1996), que le design curriculaire d'un programme influence directement les principes qui seront élaborés pour son design pédagogique. Or, l'ensemble des principes du design curriculaire cités précédemment prend appui sur la démarche d'enseignement explicite (Rosenshine et Stevens, 1986). D'ailleurs cette démarche d'enseignement est présentée et décrite sous l'égide du 5^e principe de design curriculaire soit le support à l'apprentissage. Ainsi, la démarche d'enseignement explicite représente la toile de fond sur laquelle les principes de design pédagogique en *Direct Instruction* ont été élaborés. Ces différents principes de design pédagogique sont regroupés autour des trois phases de l'acte d'enseignement : (1) la mise en situation, (2) l'expérience d'apprentissage, (3) l'objectivation (Jitendra *et al.*, 2001). Le mode de présentation employé dans cette section est semblable à celui utilisé dans la section précédente. Ainsi, afin de faciliter la compréhension des concepts, chacune des phases et les principes de design pédagogique qui lui sont associés seront présentés. Les principes énoncés viennent façonner le design pédagogique devant guider les pratiques d'enseignement au quotidien.

La mise en situation

Dans l'acte d'enseignement, la mise en situation constitue la phase qui précède l'enseignement proprement dit. C'est l'étape pendant laquelle les élèves se préparent à effectuer un apprentissage. Trois principes de design pédagogique supportent la mise en situation : (1) la présentation de l'objectif d'apprentissage ; (2) la traduction de l'objectif en résultats d'apprentissage escomptés ; (3) l'activation, la vérification et, au besoin, l'enseignement des connaissances préalables.

La présentation de l'objectif d'apprentissage indique clairement aux élèves les contenus qui seront abordés durant la leçon. L'utilisation d'un schéma organisateur ou d'un «*advanced organizer*» peut faciliter la présentation de l'objectif d'apprentissage puisqu'un tel instrument permet de démontrer explicitement les liens existants entre la connaissance nouvelle et celles apprises antérieurement. Ce principe de design pédagogique favorise également l'activation des connaissances qui y sont reliées. Le second principe, la traduction d'un objectif en résultats

d'apprentissage, concrétise ce qui sera appris en ce qui concerne les savoirs, savoir-faire et savoir-être. En contexte d'enseignement, la formulation de ce principe débute généralement par l'affirmation suivante : « À la fin de cette leçon, vous serez en mesure de faire., savoir., connaître., etc.»

L'utilisation de ces deux principes de design pédagogique représente une forme de soutien au développement de la motivation scolaire. Cependant, la motivation scolaire apparaît largement tributaire du troisième principe de design pédagogique : la maîtrise des connaissances préalables. En effet, l'élève qui ne maîtrise pas les connaissances préalables développe habituellement un sentiment d'impuissance, voire d'incompétence face aux tâches proposées, ce qui provoque sa démotivation (Adam et Engelmann, 1996). La mise en œuvre de ce troisième principe de design pédagogique sollicite le questionnement de l'enseignant afin de vérifier la viabilité des connaissances nécessaires à l'apprentissage. Ce questionnement peut également se traduire par l'administration d'une épreuve diagnostique en vue d'évaluer avec plus de précision les connaissances antérieures des élèves. L'évaluation des connaissances préalables révèle s'il est nécessaire de procéder à leur ré-enseignement.

Enfin, lors d'une situation de lecture, débiter cette activité en clarifiant le sens des mots nouveaux avant de proposer la lecture du texte représente également une action possible en lien avec le principe pédagogique associé aux connaissances préalables. Dans cet exemple, la remise d'une liste contenant la définition des mots nouveaux, comme un glossaire, fournit un support de plus à l'apprentissage des connaissances préalables. Un tableau synthèse regroupant les 3 principes de design pédagogique impliqués dans la mise en situation est présenté en figure 4. La mise en situation étant réalisée, s'ensuit la deuxième phase de l'acte enseignement : l'expérience d'apprentissage.

Phase 1. Mise en situation
<p>1. La présentation de l'objectif d'apprentissage</p> <p>Action : indique clairement aux élèves les contenus qui seront abordés durant la leçon d'enseignement</p>
<p>2. La traduction de l'objectif en résultats d'apprentissage escomptés</p> <p>Action : concrétise ce qui sera appris en ce qui a trait aux savoirs, savoir-faire et savoir-être.</p>
<p>3. L'activation, la vérification et, si nécessaire, l'enseignement des connaissances préalables.</p> <p>Actions : nécessite un questionnement, l'administration d'une épreuve diagnostique et la clarification de vocabulaire</p>
<p>N.B. L'utilisation de tableaux organisateurs est recommandée</p>

FIGURE 4

L'expérience d'apprentissage

La phase 2, l'expérience d'apprentissage, s'effectue selon la démarche d'enseignement explicite, en trois étapes distinctes et complémentaires : le modelage, la pratique dirigée et la pratique autonome. Puisque ces trois étapes ont déjà été décrites dans la section du design curriculaire, nous précisons les principes de design pédagogique reliés à chacune d'entre elles.

Le modelage

L'enseignement explicite débute par l'étape du modelage. À cette étape, l'enseignant présente l'objet d'apprentissage d'une façon claire, précise et concise, à l'aide d'exemples et de contre-exemples, en vue de favoriser un niveau de compréhension le plus élevé possible. Ainsi, il se préoccupera de rendre visibles, au moyen du langage, tous les liens à faire entre les nouvelles connaissances et celles apprises antérieurement. Tout raisonnement, toute stratégie ou procédure susceptibles de favoriser la compréhension du plus grand nombre seront également présentés explicitement. Pour ce faire, l'enseignant «*met un haut-parleur sur sa pensée*» en verbalisant aux

élèves les liens qu'il effectue pour comprendre la tâche, les questions qu'il se pose, ainsi que les stratégies qu'il sollicite pour la réaliser. Fait à noter, lors du modelage, l'information est présentée en petites unités, dans une séquence allant généralement du simple vers le complexe et du facile vers le difficile, et ce, afin de respecter les limites de la mémoire de travail des élèves.

Le recours aux exemples et aux contre-exemples représente l'élément clé supportant cette étape de l'enseignement explicite. L'utilisation d'exemples et de contre-exemples facilite la compréhension de l'objet d'apprentissage et améliore la qualité du modelage. Toutefois, l'efficacité du modelage dépend de la quantité d'exemples et de contre-exemples employés, qui devraient généralement se situer entre 3 et 5 (Jitendra *et al.*, 1999)¹⁵, mais surtout de leur pertinence par rapport aux étapes de la démarche d'apprentissage.

Ainsi, la présentation d'exemples et de contre-exemples ne pouvant être réutilisés par les élèves lors des étapes subséquentes de la démarche d'enseignement explicite (pratique dirigée et autonome) constitue une pratique pédagogique inefficace. De fait, étant donné que les élèves n'ont pas la possibilité d'appliquer ce qui a été démontré, une telle pratique peut engendrer de la confusion et de l'incompréhension. De plus, une présentation d'exemples et de contre-exemples mal ordonnée, ne respectant pas la progression du facile vers le difficile, ou communiquée de façon imprécise et ambiguë peut également créer des difficultés de compréhension. La quantité et la qualité des exemples et des contre-exemples présentés à l'étape du modelage, en plus du langage utilisé pour les communiquer, s'avèrent donc les ingrédients clés à la base d'un modelage réussi. Enfin, afin de faciliter la réalisation de l'étape suivante de l'enseignement explicite, la pratique dirigée, le résumé de la procédure utilisée lors du modelage peut être distribué aux élèves à titre d'aide-mémoire. Ceci constitue une modalité de support à l'apprentissage.

¹⁵ La quantité recommandée (3 à 5) concerne les exemples seulement et provient d'une seule étude réalisée sur l'enseignement des mathématiques au primaire. Ainsi, aucune information n'est donnée sur la quantité de contre-exemples. Toutefois, lors du modelage, tous les auteurs recommandent d'utiliser plus d'un exemple et plus d'un contre-exemple (Engelmann et Carnine, 1991 ; Engelmann et Steely, 2004 ; Jitendra et Kame'enui, 1994 ; Jitendra et Nolet, 1995 ; Jitendra *et al.*, 2001). La quantité d'exemples et de contre-exemples va de pair avec la qualité de ceux-ci.

La pratique dirigée

À la suite du modelage, la démarche d'enseignement explicite se poursuit alors avec l'étape de la pratique guidée ou dirigée. C'est à ce moment que l'enseignant s'assure de vérifier la qualité de la compréhension des élèves, en leur proposant des tâches semblables à celle qui a été effectuée lors du modelage. Pour ce faire, l'enseignant prend soin de questionner régulièrement les élèves durant la réalisation de ces tâches. C'est d'ailleurs uniquement par une telle démarche de vérification qu'il peut s'assurer que les élèves ne mettront pas en application des apprentissages mal compris, pouvant les conduire à développer des connaissances erronées. La pratique guidée permet aux élèves de valider, d'ajuster, de consolider et d'approfondir leur compréhension de l'apprentissage en cours, afin d'arrimer ces nouvelles connaissances à celles qu'ils possèdent déjà en mémoire à long terme. Bien structuré par l'enseignant, le travail d'équipe constitue un moyen pédagogique très favorable à l'intégration des apprentissages puisqu'il favorise les échanges entre les élèves. Il constitue ainsi une pratique pédagogique à favoriser en pratique dirigée. Deux éléments clés guident l'étape de la pratique dirigée : (1) le questionnement et la rétroaction ; (2) un nombre de pratiques suffisant visant l'atteinte d'un seuil élevé de réussite.

Lors de la pratique dirigée, le questionnement doit être fréquent et la rétroaction constante, et ce, tout au long de cette étape, pour s'assurer que la compréhension de l'objet d'apprentissage et que les actions posées par les élèves soient adéquates. De plus, la quantité de tâches proposées aux élèves doit être suffisante, afin de leur permettre d'atteindre un niveau de performance élevé, soit 80%. Avant de passer à l'étape finale de la démarche d'enseignement explicite, la pratique autonome, il s'avère essentiel que les élèves atteignent préalablement un seuil de réussite élevé en pratique dirigée. En effet, comment un élève dont le niveau de performance se révèle médiocre en pratique guidée pourra-t-il réussir les tâches, seul, en pratique autonome ? De fait, le taux de succès obtenu par l'élève en pratique dirigée doit être suffisamment élevé pour qu'il puisse anticiper la réussite en pratique autonome. Lorsqu'un tel seuil est atteint, la démarche d'enseignement explicite se complète alors par la pratique autonome.

La pratique autonome

La pratique autonome, ou indépendante, constitue l'étape finale qui permet à l'élève de parfaire (généralement seul) sa compréhension dans l'action, jusqu'à l'obtention d'un niveau de maîtrise de

l'apprentissage le plus élevé possible. L'atteinte d'un niveau de maîtrise élevé des connaissances (*Mastery Learning*), obtenu grâce aux multiples occasions de pratique, permet d'améliorer leur organisation en mémoire à long terme, en vue d'atteindre le stade de l'automatisation (*sur-apprentissage*). Ceci facilite ainsi leur rétention et leur rappel éventuel (Engelmann et Carnine 1991 ; Geary, 1994, 1995, 2001 et 2002). Comme le soulignent Gauthier *et al.*, (1999):

« La pratique indépendante offre des occasions supplémentaires d'amener les élèves à acquérir une certaine aisance lorsqu'ils mettent en pratique des habiletés. De plus, les élèves doivent obtenir suffisamment de succès dans leur pratique pour en arriver à un sur-apprentissage puis à une automatisation. Rappelons-nous que tout ce que les élèves apprennent est susceptible d'être oublié s'ils n'ont pas l'occasion de pratiquer jusqu'au point de sur-apprentissage. Il s'avère particulièrement important d'atteindre ce point dans le cas de matériel hiérarchisé comme les mathématiques et la lecture à l'élémentaire. Sans sur-apprentissage jusqu'au point d'automatisation, il y a peu de chance que le matériel soit retenu » (p. 32).

La pratique autonome représente un prolongement de la pratique dirigée. Elle vise à fournir aux élèves suffisamment d'occasions de s'exercer, de façon à consolider leur réussite. En créant un contexte de sur-apprentissage, elle favorise ainsi la rétention en mémoire et le développement des compétences. Deux éléments clés accompagnent cette dernière étape de l'enseignement explicite : (1) un nombre élevé de pratiques visant la fluidité et l'automatisation ; (2) l'évaluation des apprentissages.

En pratique autonome, la réalisation de tâches supplémentaires permet aux élèves de développer l'aisance et la fluidité nécessaires à l'automatisation des connaissances et des habiletés apprises. Une telle automatisation vient favoriser la rétention de l'apprentissage dans la mémoire à long terme, libérant ainsi la mémoire de travail qui pourra, éventuellement, se consacrer à des aspects plus complexes, lors de la réalisation d'une tâche d'apprentissage similaire. Par exemple, le développement de la compréhension en lecture implique obligatoirement une automatisation du code écrit, permettant à l'élève de focaliser son attention sur le sens du texte (National Reading Panel, 2000). Cependant, l'automatisation requiert également de nombreuses occasions de pratiques et de révisions subséquentes. Finalement, l'évaluation du niveau de performance moyen obtenu en pratique autonome permet de poser un regard quant à l'aisance et à la fluidité démontrées par les élèves dans la mise en application des apprentissages. À cette dernière étape de la démarche, on tente d'obtenir un niveau de performance le plus élevé possible. Il est à noter

qu'un faible niveau de performance chez les élèves pourrait indiquer une faille dans l'application de la démarche d'enseignement explicite.

L'ensemble des principes de design pédagogique associés à la phase 2 (l'expérience d'apprentissage) est regroupé à l'intérieur de la figure 5. La phase 3, l'objectivation, complète l'acte enseignement.

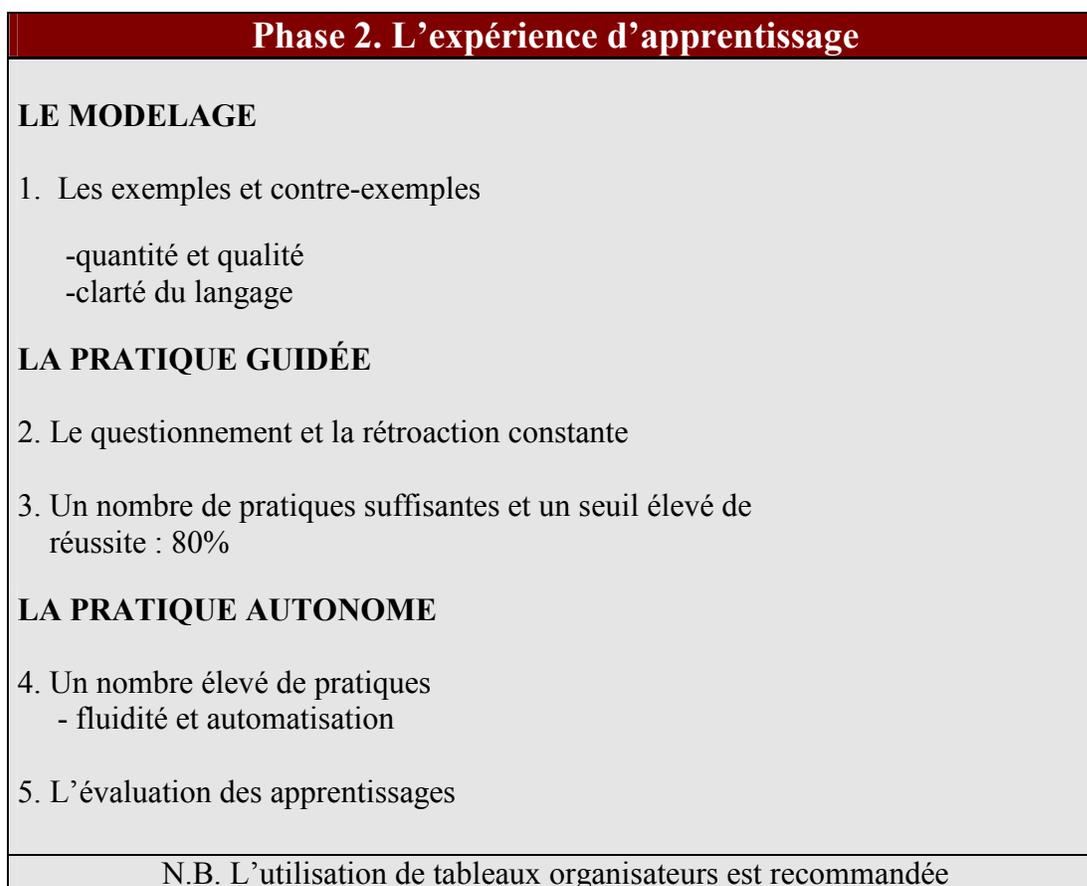


FIGURE 5

L'objectivation

La phase de l'objectivation, qui complète l'acte d'enseignement, représente un temps privilégié pour identifier formellement et extraire, parmi ce qui été vu, entendu et fait dans une situation d'apprentissage, les concepts, les connaissances, les stratégies ou les attitudes qui sont essentiels à retenir. Cette troisième phase favorise l'intégration des apprentissages en mémoire. La sélection

et la synthèse des éléments essentiels à retenir représentent le principe pédagogique supportant l'objectivation.

Ce principe pédagogique s'effectue, d'une part, sur la base d'un questionnement de l'enseignant à l'aide d'une question telle que : «Quel est l'essentiel à retenir ?». Ceci incite les élèves à nommer les éléments importants à placer en mémoire, à partir de l'activité d'apprentissage qui a été réalisée. D'autre part, les éléments essentiels identifiés pourront être organisés sous forme de tableaux, de schémas, de réseaux conceptuels, etc., et même consignés par écrit dans un cahier synthèse. Le questionnement et la synthèse écrite permettent aux élèves de mettre en marche une activité métacognitive visant la prise de conscience de ce qui est important à mémoriser. Les élèves à qui on ne donne pas la possibilité de prendre conscience de ce qu'ils apprennent conservent généralement l'impression de n'avoir rien appris. C'est ce qui explique que plusieurs élèves finissent par dire qu'ils n'apprennent rien à l'école. Or, les élèves qui mettent des mots sur ce qu'ils ont appris goûtent au plaisir de savoir qui engendre en retour le désir d'en apprendre davantage ! La figure 6 présente la troisième phase de l'acte enseignement-apprentissage, l'objectivation, et le principe pédagogique qui l'accompagne : la sélection et la synthèse des éléments essentiels à retenir. Finalement la figure 7 regroupe tous les principes de design pédagogique impliqués dans l'acte d'enseignement-apprentissage.

Phase 3. L'objectivation
1. La sélection et la synthèse des éléments essentiels à retenir
Actions : poser la question : «Quel est l'essentiel à retenir ?» consignation des éléments essentiels dans un cahier synthèse
N.B. L'utilisation de tableaux organisateurs est recommandée

FIGURE 6

LES PRINCIPES DE DESIGN PÉDAGOGIQUE EN DIRECT INSTRUCTION

LA MISE EN SITUATION

1. La présentation de l'objectif d'apprentissage
Action : indique clairement aux élèves les contenus qui seront abordés durant la leçon d'enseignement
2. La traduction de l'objectif en résultats d'apprentissage escomptés
Action : concrétise ce qui sera appris en terme de savoir, savoir-faire et savoir-être
3. L'activation, la vérification et au besoin l'enseignement des connaissances préalables.
Actions : implique un questionnement, l'administration d'une épreuve diagnostique et clarification de vocabulaire

L'EXPÉRIENCE D'APPRENTISSAGE

Modelage

4. Les exemples et contre-exemples
 - quantité et qualité
 - clarté du langage

Pratique dirigée

5. Le questionnement et la rétroaction constante
6. Un nombre de pratiques suffisantes et un seuil élevé de réussite 80%

Pratique autonome

7. Un nombre élevé de pratiques
 - fluidité et automatisation
8. L'évaluation des apprentissages

L'OBJECTIVATION

9. La sélection et la synthèse des éléments essentiels à retenir
Actions : questionnement : «Quel est l'essentiel à retenir ?»
consignation des éléments essentiels dans un cahier synthèse

N.B. L'utilisation de schémas organisateurs est recommandée tout au long de l'acte enseignement-apprentissage.

FIGURE 7

Tel que mentionné précédemment, les recherches sur l'efficacité de l'enseignement démontrent que l'enseignant exerce une influence déterminante sur la performance scolaire de ses élèves. Ces recherches indiquent qu'à un enseignement efficace correspond une démarche d'enseignement explicite et systématique. De plus, comme nous l'avons expliqué auparavant, il devient possible d'améliorer l'impact de l'enseignement explicite en y intégrant les différents principes de design curriculaire élaborés en *Direct Instruction*.

De fait, combinés à la mise en place d'une démarche d'enseignement explicite, les principes de design de cours identifiés par les chercheurs en *DI* s'avèrent des outils précieux qui permettent d'organiser l'enseignement des contenus d'apprentissage à l'intérieur d'un processus de planification minutieuse, rigoureuse, systématique et validée scientifiquement. Une telle organisation didactique et pédagogique augmente vraisemblablement l'efficacité de l'acte enseignant¹⁶. Cependant, à ce stade-ci, il convient de se demander ce qu'il pourrait advenir d'une école qui planterait un modèle comme celui du *Direct Instruction* dans toutes ses classes. Serait-il alors possible de cumuler l'«effet enseignement efficace» d'une classe à l'autre et d'obtenir un «effet école efficace» ?

2.3.3 École efficace et *Direct Instruction* : le cas du district de Baltimore

L'efficacité de l'approche du *Direct Instruction*, lorsque ce modèle est appliqué à l'ensemble des classes d'une même école, a été démontrée récemment par les travaux du *National Institute for Direct Instruction* (NIFDI, 2002). Cet organisme accompagne les écoles qui désirent implanter le *DI* dans toutes leurs classes. En 2002, le NIFDI a publié un rapport présentant les résultats obtenus au *Comprehensive Test of Basic Skills* (CTBS) par 11 écoles primaires, situées dans des quartiers défavorisés du district de Baltimore. Ces écoles, dont 83% des élèves sont admissibles aux programmes d'aide à l'alimentation, ont implanté le modèle du *DI* depuis 1998. Les résultats présentés dans ce rapport indiquent qu'entre 1998 et 2002 la performance moyenne des élèves de 1^e année a augmenté de 50 rangs centiles en lecture et de 47 rangs centiles en mathématiques. Les résultats des élèves de 5^e année démontrent une augmentation de 26 rangs centiles en lecture et de 21 rangs centiles en mathématiques.

¹⁶ Voir à ce sujet la figure 8 qui présente les résultats de différentes méta-analyses ayant mesuré les effets du *DI*.

Moyenne des 11 écoles ayant implanté le DI entre 1998 et 2002 dans le district de Baltimore		
1998	2002	Augmentation
Lecture 1 ^e année = 21 ^e rang centile	Lecture 1 ^e année = 71 ^e rang centile	+ 50 rangs centiles
Mathématiques 1 ^e année = 17 ^e rang centile	Mathématiques 1 ^e année = 64 ^e rang centile	+ 47 rangs centiles
Lecture 5 ^e année = 12 ^e rang centile	Lecture 5 ^e année = 38 ^e rang centile	+ 26 rangs centiles
Mathématiques 5 ^e année = 13 ^e rang centile	Mathématiques 5 ^e année = 34 ^e rang centile	+ 21 rangs centiles

FIGURE 8

Parmi les onze écoles qui ont participé au projet, celle de City Springs présente l'amélioration la plus marquée (voir annexe 1). Les progrès remarquables de cette école sont attribuables au respect intégral de la démarche d'implantation du *DI*, telle que proposée par le *National Institute for Direct Instruction*.

«We believe that academic achievement...has increased at City Springs because...the school has focused strictly on a high-fidelity implementation of the reform model» (Berkeley, 2002, p. 221)

De plus, les résultats de juin 2003 indiquent que les élèves de 1^e année de l'école City Springs ont obtenu une performance moyenne les situant au 99^e rang centile aux épreuves standardisées en lecture et en mathématiques (CTBS). Cette école, qui a implanté le modèle du *Direct Instruction* en 1998 dans toutes ses classes et à tous les niveaux, a vu la performance de ses élèves de 1^e année s'améliorer de 71 rangs centiles en lecture et de 91 rangs centiles en mathématiques, et ce, en six années seulement. Les gains observés pour les élèves de 5^e année sont semblables : une augmentation de 73 rangs centiles en lecture et 70 rangs centiles en mathématiques. City Springs représente l'une des écoles s'étant amélioré le plus rapidement dans toute l'histoire de l'éducation américaine :

«Take a school in a high-poverty area of a large U.S. city—a school that has experienced years of utter failure—and implement the full-immersion model of Direct Instruction faithfully for more than 6 years, and what are the results ? Possibly the most dramatic turn-around of a school from failure to success in the history of the United States» (Engelmann, 2003, p. 12).

Les effets positifs du *Direct Instruction* sur la performance scolaire ont été établis de façon empirique depuis une trentaine d'années à la suite de la publication de plusieurs méta-analyses (Adam et Carnine, 2003 ; Adam et Engelmann 1996 ; White, 1988) ainsi que selon les résultats du Projet *Follow Through*¹⁷. **Cependant, les plus récents succès de ce modèle, lorsqu'appliqué dans l'ensemble des classes d'une même école, semblent indiquer que l'amélioration de l'efficacité de l'école passerait vraisemblablement par un recours généralisé aux pratiques d'enseignement efficace**, tel que nous l'avions évoqué dans notre hypothèse de départ. Dans les prochaines sections de ce rapport de recherche, nous présenterons les résultats d'autres études empiriques à partir desquelles nous tenterons de confirmer cette hypothèse. Cependant, dans la section suivante, nous commencerons préalablement par décrire la démarche méthodologique que nous employerons pour vérifier l'hypothèse sur laquelle repose notre étude.

3. Démarche méthodologique

L'hypothèse avancée dans cette recension des écrits présuppose que ce qui distingue les écoles efficaces de milieux défavorisés de celles qui sont moins performantes relève particulièrement du recours à des méthodes pédagogiques dites efficaces pour favoriser la réussite des élèves. C'est à partir de l'analyse combinée des résultats de recherches empiriques consacrées aux écoles et aux pratiques d'enseignement efficaces que nous entendons valider une telle hypothèse.

À propos des recherches, De Landsheere écrivait, en 1969, dans son ouvrage *Introduction à la recherche en éducation*, devenu aujourd'hui un classique des écrits francophones, que :

«Une science pure, l'éducation ne le sera jamais, car la complexité humaine échappe au déterminisme (...) Mais cette limitation, d'ailleurs réjouissante pour l'avenir de notre espèce, ne justifie pas un abandon aveugle au hasard de l'inspiration, au <bon sens> et à la tradition. Les virtuoses de l'enseignement n'improvisent pas sans recourir à quelques principes directeurs (...) Partout où la

¹⁷ Voir à ce sujet l'ouvrage de Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C. déjà cité.

science peut efficacement guider notre action éducative, c'est-à-dire notre effort concerté en vue d'un meilleur épanouissement de l'enfant, nous devons l'accueillir».
(Crahay et Lafontaine, 1986. p. 10)

Ainsi, au départ, nous avons commencé par effectuer une analyse rigoureuse des différentes recherches empiriques réalisées sur le thème des écoles et des pratiques d'enseignement efficaces que nous avons répertoriées. Puis, nous avons sélectionné celles qui nous apparaissaient les plus pertinentes, selon les principes proposés par le *National Research Council* (2002). Nous avons ensuite fait appel au système de classification élaboré par Ellis et Fouts (1993) pour regrouper les recherches retenues. Finalement, afin de vérifier notre hypothèse de départ, nous avons analysé les différentes études selon une méthode mixte de recherche¹⁸ développée par Johnson et Onwuegbuzie (2004).

PROCESSUS MÉTHODOLOGIQUE		
1 ^{re} étape	Identification des recherches	Utilisation du moteur de recherche ERIC
2 ^e étape	Sélection des recherches	Principes scientifiques proposés par le National Research Council (2002)
3 ^e étape	Classement des études retenues	Système de classification des recherches en éducation élaboré par Ellis et Fouts (1993)
4 ^e étape	Analyse des résultats	Méthode mixte de recherche telle que présentée par Johnson et Onwuegbuzie (2004)

FIGURE 9

Dans cette section, nous décrirons brièvement les six principes élaborés par le *National Research Council* (2002), ainsi que la classification des recherches en éducation proposée par Ellis et Fouts (1993). Ensuite, nous présenterons la méthode mixte de recherche développée par Johnson et Onwuegbuzie (2004).

3.1 Les six principes du *National Research Council*¹⁹ (2002)

Depuis le milieu des années 90, lorsque les écoles américaines veulent bénéficier des budgets offerts par les différents programmes fédéraux pour financer le matériel scolaire et les mesures

¹⁸ Pour une description de ce type de recherche voir : Johnson, R.B., Onwuegbuzie, A.J., (2004). Mixed Methods Research : A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, Vol. 33, No. 7, pp. 14–26.

¹⁹ Les différents principes de scientificité sont présentés dans : National Research Council (2002). *Scientific Research in Education*. Washington, DC: National Academy Press.

d'aide pour les élèves à risque, le gouvernement fédéral exige que les décisions prises soient appuyées sur des recherches scientifiques [*scientifically based research*] (Shavelson *et al.*, 2002). Cette exigence s'est accrue à la suite de l'adoption du projet de loi *No Child Left Behind* (NCLB, 2002). À cet égard, Shavelson *et al.* (2002) soulignent que le terme «*scientifically based research*» est utilisé à 111 reprises dans le texte de loi du NCLB :

«Requirements that “scientifically based” research inform education funding decision began appearing in federal law in the mid-1990s, and the watershed No Child Left Behind Act of 2002 includes 111 such references». (p. 25)

Cet état de fait a amené le *National Research Council* à mandater un comité d'experts pour identifier et décrire les principes fondamentaux devant guider la recherche scientifique en éducation.

«Specifically, the charge to the committee was to ... review and synthesize recent literature on the science and practice of scientific educational research and consider how to support high quality science in a federal education research agency». (National Research Council, 2002, p. 1)

Ce comité d'experts provenant de divers domaines a identifié six principes pouvant guider toute recherche scientifique réalisée dans quelque domaine que ce soit, incluant les études effectuées en éducation (NRC, 2002). Chacun de ces principes sera présenté dans les pages qui suivent.

Le premier principe stipule qu'une recherche doit poser une question qui peut être investiguée empiriquement. Les questions posées ont pour objectif d'identifier des connaissances nouvelles dans un champ de recherche particulier, de connaître la cause d'un phénomène ou de mesurer formellement une hypothèse. Les chercheurs insistent sur les possibilités d'évaluer, de reproduire et de réfuter empiriquement les questions posées ou les hypothèses émises dans des recherches ultérieures.

Le second principe préconise que des liens soient établis entre la recherche effectuée et la ou les théorie(s) pouvant la supporter. Le but à long terme de toute recherche scientifique est de développer des théories qui permettent de comprendre et d'expliquer un phénomène général qui va au-delà du cas particulier. Ainsi, toute recherche scientifique est reliée explicitement ou implicitement à une théorie ou à un cadre conceptuel, qui en guidera la réalisation. La science produit des connaissances qui s'accroissent au fil du temps et sur lesquelles d'autres

connaissances peuvent s'y greffer et même, occasionnellement, les remplacer. Ce processus permet le développement d'une base de connaissances dans un domaine donné.

Le troisième principe précise que la recherche doit utiliser des méthodes qui permettent une investigation directe de la question posée. Une méthode d'investigation est jugée appropriée et efficace en fonction de sa capacité à répondre adéquatement à la question de recherche. Une recherche scientifique ayant recours à plusieurs méthodes d'investigation pour répondre à la question posée procure des résultats plus significatifs. Des méthodes d'investigation particulières sont nécessaires pour répondre précisément à certaines questions de recherches. Toutefois, les différentes questions posées à l'intérieur d'un domaine de recherche nécessitent le recours à divers modes d'investigation.

Le quatrième principe qui sous-tend la recherche en éducation est celui du développement d'une chaîne de raisonnement cohérente et présentée explicitement. Au coeur de toute science se situe un processus de raisonnement inférentiel qui tente d'expliquer, d'interpréter ou d'élaborer des prédictions sur la base de ce qui est connu et de ce qui a été observé. Le raisonnement inférentiel ne s'accomplit pas à l'aide d'un algorithme quelconque, mais plutôt par le développement logique d'une chaîne d'explications provenant d'évidences et de théories, ou vice-versa. Le raisonnement inférentiel qui en résulte est cohérent, persuasif et particulièrement partagé auprès de lecteurs sceptiques. La validité des inférences produites est nettement améliorée en identifiant les limites, les biais et les possibilités d'erreurs associées à la recherche, ainsi qu'en éliminant systématiquement les hypothèses pouvant contredire les résultats obtenus. De plus, une description détaillée des procédures et des analyses réalisées est importante car elle permet aux autres chercheurs de la communauté scientifique de critiquer, d'analyser et même de reproduire la recherche en question.

Le cinquième principe est celui de la reproduction et de la généralisation des résultats à l'aide d'autres études du genre ou du même domaine. La recherche scientifique met un accent particulier sur la vérification et la validation des résultats provenant d'étude particulière ou individuelle. Comme les différentes recherches effectuées dans un domaine reposent essentiellement sur un nombre limité d'observations, il importe de questionner comment les

résultats provenant d'une étude en particulier peuvent être généralisés à d'autres clientèles, ainsi qu'à d'autres contextes. Ultiment, la science avance quand les résultats d'une étude sont reproduits à d'autres moments, dans d'autres contextes et quand les résultats obtenus sont intégrés et synthétisés dans un tout cohérent.

Le sixième principe recommande aux chercheurs de diffuser les résultats de leurs recherches afin que des experts du domaine en question puissent effectuer une critique des études réalisées. Pour ce faire, les protocoles méthodologiques ainsi que les résultats de recherche font l'objet de publications dans des revues spécialisées, afin que des collègues de la communauté scientifique puissent reproduire les expériences effectuées pour en vérifier la validité et la fiabilité.

Quoique ces différents principes scientifiques ne se retrouvent pas intégralement dans toutes les recherches publiées en éducation, leur utilisation est largement susceptible d'améliorer la qualité des études qui seront éventuellement réalisées (Shavelson *et al.*, 2002). Il importe de préciser que ces différents principes s'appliquent autant aux recherches qualitatives que quantitatives. À cet égard, le *NRC* indique que :

«Importantly, our vision of scientific quality and rigor applies to the two forms of education research that have traditionally been labeled <quantitative> and <qualitative>, as well as to two forms of research that have been labeled <basic> or <applied>».(NRC, 2002, p. 19)

Compte tenu des différents principes décrits précédemment, une attention particulière a été accordée aux recherches qui ont été publiées dans des revues spécialisées avec comité de lecture. Les études sélectionnées ont ensuite été classées en trois niveaux selon la taxonomie d'Ellis et Fouts (1993).

3.2. Le système de classification des recherches en éducation d'Ellis et Fouts (1993)²⁰

Afin d'évaluer la validité ou la robustesse des données supportant l'affirmation couramment employée dans le monde scolaire : « La ou les recherches démontrent que... », deux chercheurs de l'Université du Tennessee, Ellis et Fouts (1993), ont proposé de classer les études effectuées en éducation selon trois niveaux hiérarchiques. Ce système de classification des recherches a ensuite été repris et utilisé par d'autres chercheurs en éducation (Grossen, 1998a, 1998b ; Gersten, 1999 et 2002).

CLASSIFICATION DES RECHERCHES EN ÉDUCATION ELLIS et FOUTS (1993)	
NIVEAU 1	RECHERCHES DESCRIPTIVES
NIVEAU 2	MISE À L'ÉPREUVE D'UNE HYPOTHÈSE, D'UNE THÉORIE OU D'UN PROGRAMME EN CLASSE (RECHERCHES EXPÉRIMENTALES)
NIVEAU 3	ÉVALUATION DU PROGRAMME DANS UNE ÉCOLE OU DANS L'ENSEMBLE D'UNE COMMISSION SCOLAIRE (RECHERCHES EXPÉRIMENTALES À LARGE ÉCHELLE ET LONGITUDINALES)

FIGURE 10

3.2.1. Les recherches de niveau 1

Le niveau 1 correspond à des recherches de base en éducation. Généralement, ces recherches sont de type descriptif (qualitatif, quantitatif ou corrélationnel) et prennent la forme d'enquêtes, d'études de cas ou de recherches réalisées en laboratoire. Ce premier niveau de recherche est utile pour décrire un phénomène, observer une corrélation entre deux variables ou présenter une théorie. Les recherches de niveau 1 sont également utiles pour détailler avec minutie le contexte à l'intérieur duquel s'est déroulée une expérimentation. Cette description précise du contexte

²⁰ Cette classification des recherches en éducation a également été utilisée lors de la recension des écrits de Gauthier et ses collaborateurs (2004). Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. Une revue de littérature. Québec : FQRSC.

d'expérimentation fournit aux chercheurs des indications importantes pouvant orienter la mise en place ou non de recherches de niveau 2. Cependant, ce premier niveau de recherche ne permet en aucun cas d'établir des liens de cause à effet ou de vérifier des hypothèses (NRC, 2002). Fait à noter, aucune théorie recommandant des interventions pédagogiques particulières ne peut être mise à l'épreuve uniquement à l'aide d'études strictement descriptives (Gersten, 2001). De plus, Doyle (1986) précise à propos des recherches faites en laboratoire :

«qu'elles restent trop éloignées des réalités scolaires quotidiennes pour pouvoir déboucher directement sur des recommandations pratiques. Leur validité écologique est douteuse. Il y a plus d'une décennie déjà que McKeachie (1974) et Cronbach (1975) ont rappelé fermement le danger de généraliser des découvertes faites en laboratoire aux situations éducatives en milieu naturel». (Doyle, 1986, pp. 304-305).

La théorie développementale de Piaget ou celle de Gardner sur les intelligences multiples représentent de bons exemples de recherche de niveau 1. Les recherches de niveau 1 ont tout de même le mérite d'introduire des théories, de formuler des hypothèses et de décrire avec précisions les contextes d'expérimentation fournissant aux chercheurs de précieux renseignements. Cependant, pour être validées, celles-ci nécessitent la mise en place de protocoles expérimentaux de niveau 2.

Comme le souligne Hirsch (1996) dans son volume : *The Schools We Need, and Why We Don't Have Them*, les recherches de niveau 1 peuvent être utilisées pour questionner la validité d'une théorie lorsqu'il n'y a pas de corrélation entre les variables à l'étude ou lorsque la corrélation s'avère négative. En effet, il serait hasardeux de soutenir une théorie qui n'a pas réussi à démontrer de liens corrélationnels entre les variables étudiées ou, pis encore, quand les liens établis viennent réfuter cette dernière.

3.2.2 Les recherches de niveau 2

Pour leur part, les recherches de niveau 2 sont expérimentales ou quasi-expérimentales. Ce genre d'études implique qu'un modèle, une théorie ou une hypothèse, élaborés par des recherches descriptives (niveau 1), fassent l'objet d'une mise à l'épreuve en salle de classe à l'aide de groupes expérimentaux et témoins (contrôles). Ainsi, différentes stratégies pédagogiques peuvent être appliquées avec des groupes classes similaires afin de comparer et de mesurer

statistiquement leurs effets sur la performance scolaire des élèves. Par exemple, plusieurs recherches de niveau 2 ont été réalisées sur l'apprentissage coopératif et la pédagogie de la maîtrise (*Mastery Learning*).

Les recherches de niveau 2 permettent d'établir une relation de cause à effet entre deux ou plusieurs variables. Cependant, les conclusions auxquelles différentes recherches de niveaux 2 arrivent sont parfois contradictoires. À ce moment, il s'avère utile de recourir à la technique de la méta-analyse (NRC, 2002). La méta-analyse est une recension d'écrits scientifiques qui utilise une technique statistique permettant de quantifier les résultats de plusieurs recherches qui étudient l'effet d'une variable en particulier. Cette quantification de l'effet de chacune des recherches permet de calculer l'effet moyen de la variable étudiée en termes d'écart-type. Compte tenu des avantages associés à l'utilisation de cette technique de recherche, nous en présentons une brève description.

La méta-analyse débute par une recension d'études à l'intérieur lesquelles les chercheurs ont comparé un groupe expérimental avec un groupe contrôle. Les résultats sont alors exprimés sous une forme standardisée : la différence entre la moyenne du groupe expérimental et celle du groupe contrôle, divisée par l'écart type du groupe contrôle (Crahay, 1996 et 2000).

$$\frac{\text{Moyenne groupe expérimental} - \text{Moyenne groupe contrôle}}{\text{Écart type du groupe contrôle}} = \text{Effet d'ampleur}$$

L'effet d'ampleur de la variable étudiée est exprimée en fractions d'écart-type; elle peut également être exprimée en centiles (Crahay, 1996 et 2000). Comme le souligne Crahay (1996) : «*La qualité d'une méta-analyse dépend donc de la qualité des recherches disponibles, mais aussi de la sévérité des critères méthodologiques adoptés par l'auteur dans la sélection des recherches*» (p. 161).

Ainsi le recours aux méta-analyses permet de synthétiser quantitativement les résultats provenant d'un ensemble de recherches ayant analysé l'effet d'une même variable. Par conséquent, il

devient possible d'identifier des tendances et des «patterns» qui émergent à travers les différentes recherches étudiées (Gersten, 2001). Les possibilités de généralisation associées à ce genre d'étude en sont alors accrues.

Afin d'illustrer les différences entre les études des niveaux 1 et 2, prenons l'exemple suivant. Depuis longtemps, des recherches de niveau 1 ont permis d'établir une corrélation positive entre la performance scolaire d'un élève et son niveau d'estime de soi. Ces recherches ont démontré qu'à une performance scolaire élevée correspondait une estime de soi élevée, et vice versa. Au niveau 1, en observant le lien existant entre ces deux variables, on a posé l'hypothèse qu'en rehaussant l'estime de soi d'un élève, on obtiendrait une amélioration de sa performance scolaire. Or, la réalisation de recherches de niveau 2 a permis de démontrer l'effet contraire : c'est plutôt par l'augmentation de ses résultats à l'école qu'un élève rehausse son estime de lui-même (Baumeister *et al.*, 2003 ; Elbaum et Vaughn, 2001 ; Ellis *et al.*, 1994).

Les recherches de niveau 2 offrent donc un degré de validité scientifique plus élevé que celles de niveau 1. Elles sont toutefois encore peu utilisées pour vérifier l'efficacité des méthodes pédagogiques. L'analyse faite par l'*American Association of School Administrators* indique que parmi 24 modèles pédagogiques utilisés dans les écoles américaines seulement 3 possèdent une quantité minimale de recherches expérimentales de niveau 2 démontrant l'efficacité de leur méthode.

«An Educators' Guide to Schoolwide Reform, a nearly 300-pages report on 24 schoolwide reform models analyzed by the Washington-based American Institutes for Research. Of the 24 programs, Success for All, Direct Instruction and High Schools That Work were the only three school programs that show strong positive effects on student achievement » (American Association of School Administrators, 1999, p. 4).

3.2.3. Les recherches de niveau 3

Les recherches de niveau 3 visent à évaluer les effets des interventions pédagogiques recommandées à partir des résultats obtenus par des études de niveau 2, et ce, lorsqu'on les implante, par exemple, systématiquement et à large échelle dans des projets pilotes. Les recherches de niveau 3 ont par conséquent un degré de validité interne moins élevé que celles de niveau 2 dû aux difficultés inhérentes au contrôle des variables. Cependant, leur degré de validité

externe ou écologique est largement supérieur compte tenu de la taille de l'échantillon et des contextes à l'intérieur desquels de telles études sont réalisées. Les recherches de niveau 3 sont de loin les plus fiables sur le plan scientifique car plusieurs interventions pédagogiques peuvent être comparées et testées simultanément en classe et dans l'ensemble d'une école ou d'une commission scolaire. De plus, les effets mesurés par ce type de recherches sont multiples puisqu'ils couvrent plusieurs dimensions de l'apprentissage comme la lecture, l'écriture, les mathématiques, les comportements, l'estime de soi, le raisonnement, la résolution de problème, etc.). Les recherches de niveau 3 reflètent donc, de manière plus globale et réaliste, l'ensemble des apprentissages réalisés en classe.

Une étude de niveau 3 peut démontrer, par exemple, que l'utilisation de l'apprentissage coopératif en lecture, bien que permettant une augmentation du niveau de compréhension des élèves (tel que démontré par une étude de niveau 2), occupe tellement de temps en classe que cela peut compromettre l'apprentissage des mathématiques et se traduire par une baisse des résultats. Quoique leur réalisation se révèle très coûteuse en raison de leur caractère systémique, le recours à des recherches de niveau 3 apparaît souhaitable pour éviter le piège toujours présent de la généralisation abusive. En effet, combien de fois l'implantation d'une nouvelle stratégie pédagogique non validée par la recherche a-t-elle donné lieu au lancement d'une mode qui s'est traduite par la suite, dans une sorte de mouvement de balancier, par un retour aux «anciens outils» avérés encore plus efficaces que les nouveaux censés les remplacer ?

Il est important de signaler que les théories qui se situent au niveau 1 ont néanmoins leur valeur et leur utilité. Il est cependant essentiel, pour s'assurer que tous les élèves bénéficient d'un enseignement de qualité, de faire preuve, sur le plan éthique, d'une grande prudence avant de recommander à large échelle des interventions pédagogiques qui n'ont pas encore dépassé ce premier niveau de recherche. Les milieux scolaires doivent agir avec précaution avant d'engager d'importantes sommes d'argent pour faire la promotion d'interventions pédagogiques qui n'ont pas encore été validées empiriquement par des recherches des niveaux 2 et 3.

Grossen (1998b) indique que le système de classification élaboré par Ellis et Fouts partage de nombreuses similitudes avec le développement des connaissances tel que proposé par la méthode scientifique utilisée en médecine, par exemple (voir figure 11). Le développement des

connaissances scientifiques s'effectue également à travers un processus en trois niveaux. Au niveau 1, les recherches effectuées sont descriptives et permettent seulement de formuler des hypothèses. Ces hypothèses sont ensuite testées au niveau 2, à l'aide d'études expérimentales réalisées avec des groupes restreints, afin d'être validées ou réfutées. Finalement, les hypothèses validées au niveau 2 seront expérimentées à plus large échelle au niveau 3, par l'entremise de protocoles expérimentaux mettant en place un échantillonnage plus important et s'échelonnant sur une période de temps plus longue.

Utilisation de la méthode scientifique pour construire de nouveaux savoirs

Méthode scientifique	Action menée
<i>Niveau 1</i> Élaboration d'une hypothèse par observation informelle	Construction d'une théorie
<i>Niveau 2</i> Vérification expérimentale de l'hypothèse. Analyse des données afin de déterminer la validité de l'hypothèse.	Vérification de la théorie à petite échelle
<i>Niveau 3</i> Révision par les pairs, reproduction de l'expérimentation, études à grande échelle, à long terme ou les deux.	Validation des résultats dans des études à grande échelle et implantation dans l'ensemble d'une commission scolaire.

Traduit de Grossen, 1998b.

FIGURE 11

Le recours aux principes scientifiques du *National Research Council* (2002) ainsi qu'à la classification des recherches en éducation élaborée par Ellis et Fouts (1993), nous ont permis de sélectionner et de classer les études retenues selon un degré de rigueur répondant à ces normes. L'analyse et l'interprétation qui en découle offrent des possibilités de généralisation à plus large échelle pour les clientèles concernées.

Pour procéder à l'analyse des études que nous avons répertoriées, nous avons fait appel à une méthode mixte de recherche, telle que proposée par Johnson et Onwuegbuzie (2004). La sous-section suivante sera utilisée pour décrire cette méthode de recherche.

3.3. La méthode mixte de recherche de Johnson et Onwuegbuzie (2004)

Pour répondre à diverses questions de recherches en éducation, la méthode mixte propose d'utiliser une combinaison de recherches quantitatives et qualitatives, évitant, par le fait même,

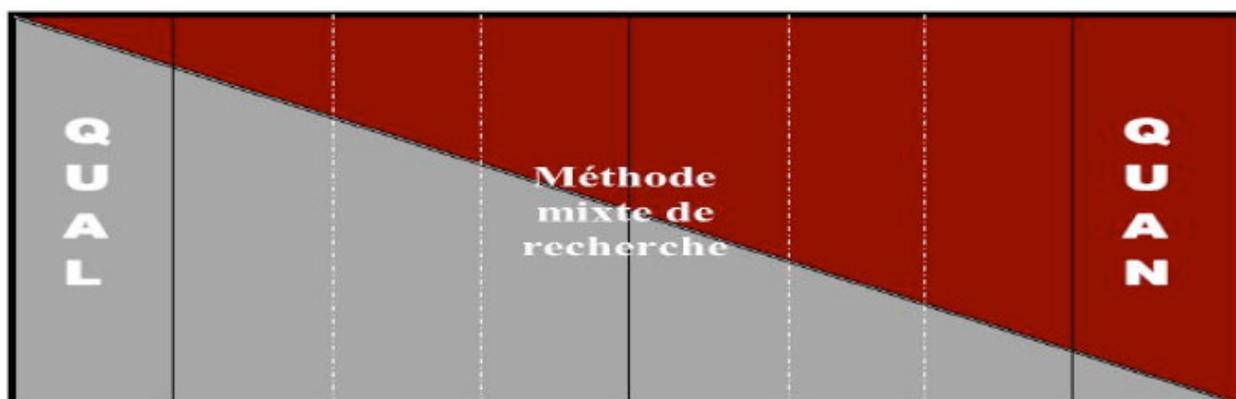
les pièges reliés aux guerres de paradigmes méthodologiques (Johnson et Onwuegbuzie, 2004). En effet, depuis plus d'un siècle s'affrontent les tenants des approches quantitatives et qualitatives. Bien que plusieurs auteurs s'interrogent sur le bien-fondé d'une telle opposition et refusent d'accorder à l'une ou l'autre des approches une quelconque supériorité, chacune a ses partisans prêts à défendre l'idée que sa méthodologie est la plus appropriée pour répondre aux besoins de la recherche (Péladeau et Mercier, 1993). L'existence d'un tel débat n'est pas problématique en soi. Il peut même constituer une source de stimulation intellectuelle auprès des chercheurs qui sont alors amenés à redéfinir leurs positions, à s'interroger sur leurs méthodes respectives à la suite des critiques qui leurs sont adressées et même, éventuellement, à les perfectionner (Johnson et Onwuegbuzie, 2004 ; NRC, 2002 ; Péladeau et Mercier, 1993).

Cependant, un problème se crée lorsque le débat a pour conséquence de faire obstacle au développement des méthodologies mixtes qui tentent d'innover en intégrant les méthodes qualitatives et quantitatives. Pourtant, une intégration de ces deux approches méthodologiques avait déjà été suggérée par Gage dès 1986. Selon ce chercheur, dès le moment où les objectifs d'une étude visent la compréhension d'un phénomène et la recherche de généralisations, une combinaison entre recherches qualitatives et recherches quantitatives est concevable, voire même tout à fait souhaitable (Gage, 1986). La méthode mixte de recherche concrétise le souhait exprimé par Gage.

La méthode mixte reconnaît l'importance des approches qualitatives et quantitatives. L'objectif poursuivi par les chercheurs qui proposent cette approche méthodologique n'est pas de remplacer l'une ou l'autre des approches, mais plutôt d'utiliser à l'intérieur d'une même étude les forces de chacune, minimisant alors leurs faiblesses respectives (Johnson et Onwuegbuzie, 2004). Ainsi, sur un continuum de recherches ayant à l'une de ses extrémités les approches qualitatives et à l'autre les approches quantitatives, se situe au centre la méthode mixte de recherche (Johnson et Onwuegbuzie, 2004). En conséquence, cette méthodologie de recherche établit un pont entre les approches quantitatives et qualitatives, résolvant ainsi les éternels débats idéologiques qui les entourent. Johnson et Onwuegbuzie (2004) proposent d'utiliser la méthode mixte de recherche comme un troisième paradigme de recherche en éducation²¹.

²¹ Les deux autres paradigmes étant le recours aux méthodes quantitatives et qualitatives.

«Our purpose in writing this article is to present mixed methods research as the third research paradigm in educational research».(p. 14)



(qual : abréviation de qualitative et quan : abréviation de quantitative)

CONTINUUM DES RECHERCHES

FIGURE 12

En effet, la méthode mixte de recherche tire profit des avantages associés aux approches quantitatives et qualitatives. Les études quantitatives font ressortir des tendances centrales ou des généralisations, même si ces dernières ont un caractère limité, comme c'est le cas parfois dans la recherche expérimentale. Ces généralisations, comme toutes les tendances centrales, constituent une base de réflexion sur les orientations et les probabilités les plus larges. Cependant, il est essentiel de rester conscient qu'autour des moyennes, les sujets varient (Gage, 1986). Dès lors, l'utilisation judicieuse d'études qualitatives avec leurs descriptions critiques et minutieuses de ce qui est observé en classe apporte une plus grande profondeur à la compréhension des phénomènes analysés. En conséquence, la combinaison de recherches qualitatives et quantitatives contribue, d'une part, à une description plus subtile des processus d'enseignement étudiés et, d'autre part, à l'analyse des liens existant entre les processus observés et des mesures aussi fines que possible du produit obtenu dans les classes, notamment le rendement, les attitudes et les comportements des élèves.

Quoique la méthode mixte de recherche soit habituellement employée pour réaliser une expérimentation, son utilisation dans le cadre d'une recension des écrits nous est apparue des plus pertinentes. Par conséquent, la démarche méthodologique qui a été utilisée dans le cadre de cette

recension des écrits était axée au départ sur la recherche d'évidences empiriques, qui ont été complétées ensuite par des données qualitatives, en vue d'identifier et de décrire les pratiques pédagogiques utilisées à l'intérieur des écoles efficaces. Pour ce faire, les conclusions des recherches descriptives de niveau 1, selon la classification d'Ellis et Fouts (1993), ont été mises en parallèle avec celles provenant des recherches de niveaux 2 et 3. Il devient ainsi possible de vérifier les grandes tendances émanant d'un ensemble de résultats de recherches ainsi que leur complémentarité.

Plus précisément, la recension des écrits sur le sujet a fait appel à l'utilisation des principaux moteurs de recherche en éducation, plus particulièrement *ERIC (Educational Resources Information Center)*. Il est à noter que la majorité des recherches retenues pour les besoins de notre étude provient de la littérature anglo-saxonne, principalement américaine²² où l'on observe une longue tradition d'études empiriques. Pour leur part, les études francophones présentent des recherches souffrant malheureusement trop souvent d'une insuffisance de base empirique (Gauthier *et al.*, 1997).

Par ailleurs, quoiqu'il y ait des différences importantes entre les systèmes éducatifs canadien et américain, les recherches publiées de part et d'autre de la frontière partagent de nombreuses similitudes quant aux conclusions auxquelles elles arrivent. À titre d'exemple, le rapport canadien d'Henchey *et al.* (2001) sur le thème des écoles efficaces, présenté à la section 1, indique que : «*The practices in the successful schools in this canadian sample generally affirm the principles of school effectiveness found in the body of international research literature*» (p. ii). De plus, une analyse récente²³ de différentes recherches effectuées en milieu francophone (Québec, France et Belgique) portant sur l'enseignement de la littéracie (volets : lecture et écriture) permet de valider cette assertion. En effet, les conclusions et les recommandations issues de ces études (Bournot-Trites *et al.*, 2003 ; Brodeur *et al.*, 2003 ; Morais *et al.*, 2003)

²²À titre d'exemples : (1) Au-delà de 90% des 42 synthèses de recherches recensées en 1997 Gauthier et son équipe afin d'identifier des pratiques pédagogiques efficaces présentées dans son livre *Pour une théorie de la pédagogie* provenaient de la littérature américaine. (2) 70% des références citées dans le document *Stratégie de lecture au primaire. Rapport de la table ronde des experts en lecture*, publié par le ministère de l'Éducation de l'Ontario, en 2003, provenaient également de la littérature américaine.

²³ Voir le numéro thématique de la *Revue des sciences de l'éducation* (Vol. XXIX, No 1, 2003) intitulé «L'enseignement de la littéracie au XXI^e siècle : nouveaux enjeux, nouvelles tendances».

apparaissent tout à fait compatibles avec celles proposées par les recherches anglo-saxonnes (Burns *et al.*, 2003 ; National Reading Panel, 2000).

Dans le prochain chapitre, nous présentons et analysons les études retenues afin de vérifier notre hypothèse de base et de répondre aux trois questions de recherche posées en introduction.

4. Les écoles efficaces et les pratiques d'enseignement efficace

Les trois questions de recherche auxquelles la présente recension des écrits tente de répondre sont : 1. Quelles sont les pratiques pédagogiques utilisées dans les écoles efficaces, plus particulièrement celles situées dans des quartiers défavorisés ? 2. En quoi ces pratiques sont-elles compatibles avec les résultats de recherches sur l'enseignement efficace ? 3. Les écoles de milieux défavorisés qui se sont améliorées, c'est-à-dire qui sont devenues plus efficaces, utilisent-elles des pratiques d'enseignement efficace ?

La revue de littérature présentée précédemment à propos de l'efficacité des écoles et de l'enseignement fournit quelques indications au sujet des méthodes pédagogiques utilisées dans les écoles efficaces.

D'une part, l'étude d'Henchey *et al.* (2001) sur les écoles secondaires canadiennes efficaces en milieux défavorisés précise que les pratiques d'enseignement observées par les chercheurs sont structurées et traditionnelles. De plus, tel qu'Henchey et ses collaborateurs le précisent, ces pratiques d'enseignement s'éloignent de celles associables au constructivisme et aux pédagogies de projet. D'autre part, l'implantation du *Direct Instruction* dans une dizaine d'écoles primaires du district de Baltimore a engendré une amélioration remarquable des résultats scolaires des élèves (NIFDI, 2003). Or, le Direct Instruction est une méthode d'enseignement structurée, systématique et explicite. Ces deux études semblent indiquer qu'un enseignement structuré et explicite est employé dans les écoles efficaces.

Toutefois ces résultats sont fragmentaires et insuffisants pour répondre adéquatement aux questions de la présente recherche. Une analyse plus approfondie des études à ce sujet a été

réalisée. Dans cette section, les recherches s'adressant plus spécifiquement aux pratiques d'enseignement utilisées dans les écoles efficaces seront présentées et analysées selon le système de classification des recherches en éducation d'Ellis et Fouts (1993).

4.1 Les études descriptives (recherches niveau 1)

Deux études descriptives réalisées auprès d'écoles efficaces situées dans des quartiers socio-économiquement faibles ont été sélectionnées (Carter, 2000 ; Izumi *et al.*, 2002). Ces deux études révèlent que les facteurs généralement associés aux écoles efficaces, comme le leadership de la direction et la supervision des progrès des élèves constituent des caractéristiques présentes dans les écoles étudiées. Toutefois, ces études fournissent également des renseignements concernant les pratiques d'enseignement utilisées dans ces écoles, ce qui représente l'objet de la présente analyse.

4.1.1. L'étude de Carter (2000)

Pour le compte de la *Heritage Foundation*, Carter (2000) a réalisé une étude décrivant 21 écoles très performantes situées dans des quartiers défavorisés. Mieux connue sous le nom de «*No Excuses Lessons from 21 High-Performing, High-Poverty schools*», cette étude a sélectionné, à partir d'un échantillon de 125 écoles réputées performantes et situées dans des quartiers très défavorisés²⁴, 21 d'entre elles pour lesquelles des données relatant les performances scolaires des élèves étaient disponibles. Les 21 écoles choisies provenaient des quatre coins des États-Unis (le nord, le sud, l'est et l'ouest) et étaient considérées représentatives des diverses réalités éducatives américaines. Ainsi, 15 d'entre elles étaient des établissements publics, 3 étaient des écoles à charte (*charter schools*), alors que les 3 autres étaient des écoles privées (Carter, 2000).

La méthodologie employée est l'étude de cas. Chacune des écoles a été visitée. La direction, les enseignants, les élèves et des parents ont été interviewés. De plus, chaque école a fourni au

²⁴ Les 125 écoles proviennent d'une première liste de 400 établissements. Cette liste initiale a été constituée par le chercheur en consultant les divers départements d'éducation, leurs agences d'évaluation, les syndicats d'enseignants, les organismes de recherches à but non-lucratif, les fondations supportant des écoles performantes situées en milieux défavorisés et les organismes ayant développé des programmes à mettre en place auprès des élèves à risque (Carter, 2000).

chercheur les renseignements suivants : les données relatives aux succès scolaires obtenus, les politiques et les procédures de l'école, un profil et un historique de l'établissement et tout autre renseignement pouvant expliquer ses succès.

Les données analysées indiquent que la performance scolaire moyenne de ces 21 écoles aux tests nationaux²⁵ se situe autour du 66^e percentile alors que plus de 75% des élèves qui les fréquentent bénéficient de programmes d'aide à l'alimentation. Selon l'auteur (Carter, 2000), le succès de ces écoles est largement attribuable au leadership de la direction d'école. *«For all their differences, these schools share certain traits and beliefs. Most notably, they all are led by strong principals who hold their students and theirs teachers to the highest standards»*. (p. 8)

Cependant, lorsque les directions d'établissement sont questionnées sur les méthodes d'enseignement utilisées dans leurs écoles, celles-ci mentionnent rejeter les pédagogies à la mode au profit d'un enseignement rigoureux de la lecture et des mathématiques, et ce, commençant dès le préscolaire.

«The principals in this study sharply criticize the teaching philosophies that have dominated education schools for the past generation. They reject whole language, whole math, developmentally-appropriate education, and other teaching theories that deemphasize the acquisition of skills. They teach science, music, and history, not self-esteem. They say the best way head start any poor child can have is rigorous instruction in reading and math, beginning in kindergarden».

(Carter, 2000, p. 5)

De plus, ces directions d'écoles accordent une priorité à l'enseignement des matières de base dans une séquence orientée du simple vers le complexe. Les descriptions rapportées par Carter (2000) indiquent que les écoles étudiées dispensent un enseignement structuré et systématique.

«High-performing principals know that children need to be taught basic skill in a sequence that logically builds from the most elementary foundations to increasingly high-order conceptual thinking. They maintain that a misguided rejection of basic skills has caused much of the failure in our classroom today».

(Carter, S.C., 2000, p. 29)

²⁵ Il s'agit de tests standardisés.

4.1.2. L'étude de Izumi *et al.* (2002)

L'étude de Izumi *et al.* (2002) a été réalisée à la demande du *Pacific Research Institute* (PRI). Cette recherche est du même type que celle de Carter (2000). Il s'agit d'une étude descriptive ayant utilisé la méthodologie de l'étude de cas. Izumi et ses collaborateurs (2002) ont sélectionné des écoles très performantes de l'État de la Californie possédant les caractéristiques suivantes :

- École desservant un pourcentage significatif d'élèves d'origines hispanique et africaine ;
- École située dans un quartier défavorisé pour laquelle 80% des élèves la fréquentant bénéficient de programmes d'aide à l'alimentation ;
- École ayant obtenu la cote minimale de 7 au *Academic Performance Index* (API)²⁶ ;

Les critères utilisés par Izumi et ses collaborateurs sont très sévères. Par conséquent, seulement huit écoles ont été retenues pour fins d'analyse. Cependant, comme ce groupe de chercheurs le fait remarquer, les écoles sélectionnées, quoique peu nombreuses, devraient être vues comme une source d'inspiration pour toutes les autres du genre. : *«If all public schools, their districts, and the state adopted these strategies, the quality of education for California's children would rise quickly and dramatically»*. (Izumi *et al.*, 2002, p. 50)

Les directions des huit écoles ont été rencontrées individuellement et interrogées selon un protocole d'entrevue préalablement établi. Dans la dizaine de questions qui leur ont été posées, quelques-unes s'adressaient plus spécifiquement aux pratiques d'enseignement. Par exemple : *«Quelle méthode d'enseignement vos enseignants utilisent-ils ?», «Quelle est votre opinion au sujet des méthodes d'enseignement qui insistent sur l'exercitation et la pratique ?»* (Izumi *et al.*, 2002, p. 2). De plus, des observations ont été réalisées en salle de classe.

Les résultats d'analyse indiquent clairement que les écoles étudiées utilisent majoritairement des méthodes d'enseignement structurées, systématiques et explicites, bref, des pratiques pédagogiques associables au *Direct Instruction*. *«In interviewing the principals and observing*

²⁶ L'index API est une échelle utilisée par l'État de la Californie pour classer les performances scolaires des écoles aux épreuves standardisées (Stanford-9 Test, California Standards Test in English Language Arts). L'index accorde une cote variant de 1 (performance médiocre) à 10 (performance exceptionnelle). Izumi *et al.* (2002) précisent qu'une école située en milieu défavorisé obtenant une cote 5 peut être considérée efficace. Ainsi, les écoles de quartiers socio-économiquement faibles ayant obtenu une cote 7 sont des écoles dont les performances scolaires sont excellentes.

classroom practices, the authors found that most of the schools used direct-instruction methods» (Izumy et al., p. 5). Izumy et al. (2002) fournissent une définition de ce qu'ils entendent par Direct Instruction : «Direct instruction is characterized, generally, by teaching in small, logically sequential steps with student practice after each step, guiding students after initial practice, and ensuring that all students experience a high level of successful practice» (p. 5).

Ces deux études descriptives, réalisées auprès d'une vingtaine d'écoles efficaces situées dans des quartiers socio-économiquement faibles, semblent indiquer que les pratiques d'enseignement qu'elles utilisent sont associées aux stratégies d'enseignement efficaces, telles que présentées à la section 2 de ce rapport de recherche. Cependant, les résultats obtenus par ces deux recherches de niveau 1 l'ont été principalement à l'aide d'entrevues. Or, peu d'informations sont données quant aux observations réalisées. Par conséquent, il nous apparaît important de repérer des études empiriques ayant comparé les pratiques d'enseignement utilisées dans les écoles efficaces avec celles qui le sont moins, et ce, à l'aide de grilles d'observation. Comme nous l'avons souligné, ces recherches peuvent fournir des renseignements complémentaires à celles ayant principalement eu recours aux techniques d'entrevues.

4.1.3. Les recherches de Teddlie *et al.* (1985, 1989, 1993, 1995 et 2003)

Les recherches que nous avons citées précédemment ont identifié et étudié des écoles efficaces. Dans les études que nous analyserons dans la sous-section suivante, les chercheurs ont isolé des groupes contrastés d'écoles efficaces et peu efficaces afin de les comparer et d'examiner quels sont les éléments qui les distinguent (Teddlie *et al.*, 1985, 1989, 1993 et 2003). Plus précisément, certaines de ces études ont comparé les méthodes d'enseignement employées dans ces deux catégories d'écoles à l'intérieur d'un projet de recherche nommé «*Louisiana School Effectiveness Study*» (LSES).

Il s'agit d'une étude longitudinale réalisée de 1980 à 1996, inclusivement. Quoique le projet soit maintenant terminé, les données recueillies au fil des années sont toujours utilisées de nos jours à des fins d'analyse (Teddlie et Reynolds, 2000). Cette étude s'inscrit d'ailleurs dans la lignée des recherches effectuées sur l'efficacité des écoles (Teddlie et Strinfield, 1993).

Pendant huit années, Teddlie et Reynolds (2000) ont observé et analysé le fonctionnement et les performances scolaires de 16 écoles primaires de la Louisiane. Ce groupe était constitué de 8 écoles dites efficaces situées dans des quartiers défavorisés, auxquelles étaient pairées 8 écoles moins efficaces²⁷. Le pairage des écoles a été établi en fonction du niveau de similitude entre les différents établissements (niveau socio-économique, clientèle multiethnique, milieu urbain ou rural, etc.).

Les données recueillies ont permis aux chercheurs de mieux comprendre le contexte des écoles, d'observer les méthodes d'enseignement employées dans les classes, les relations interpersonnelles au sein des membres d'une même école et de comparer la performance scolaire des écoles sur une période relativement longue (Teddlie et Reynolds, 2000). En ce qui concerne les méthodes d'enseignement, les résultats d'observation ont fait l'objet de quelques publications plus spécifiques²⁸ (Ellett et Teddlie, 2003 ; Teddlie *et al.*, 1989 ; Teddlie, Reynolds, 2000). Nous présenterons brièvement les résultats provenant de ces différentes publications.

Afin d'évaluer les pratiques d'enseignement utilisées, un total de 116 classes ont été observées, réparties également dans les écoles efficaces et les moins efficaces. Ainsi, à deux reprises durant l'année scolaire (automne et printemps), chacune des 16 écoles a reçu la visite d'une équipe de deux chercheurs qui ont observé, à chaque visite, les pratiques d'enseignement utilisées en classe²⁹ pendant trois journées complètes et consécutives (Teddlie *et al.*, 1989). Il importe de préciser qu'aucune information concernant l'efficacité des écoles n'avait été fournie aux chercheurs-observateurs avant leurs visites (Teddlie *et al.*, 1989).

Les observations ont été réalisées au moyen d'une grille conçue à partir des travaux de Rosenshine³⁰(1982). Cette grille nommée *Classroom observation instruments (COI)* comportait une dizaine d'indicateurs à observer (temps consacré à la tâche, clarté des présentations, niveau

²⁷ L'efficacité des écoles était établie sur la base des performances scolaires obtenues aux épreuves d'État en lecture au cours des années 1984 et 1985 (Teddlie et Reynolds, 2000).

²⁸ Nous invitons le lecteur intéressé à en avoir davantage à consulter : Teddlie, C., Kirby, P.C., Stringfield, S. (1989). Effective versus Ineffective Schools : Observable Differences in the Classroom. *American Journal of Education*. May, pp. 221-236.

²⁹ Toutes les classes de 3^e année de toutes les écoles ont fait objet d'une observation systématique. Le temps d'observation restant était attribué aléatoirement aux autres classes des écoles (Teddlie *et al.*, 1989).

³⁰ Les travaux de ce chercheur ont été présentés à la section 2 de ce rapport.

d'attentes envers les élèves, renforcement positif, nombre de comportements dérangeants, nombre de questions posées, niveau d'interaction, taux de succès obtenu durant les activités de pratique, discipline et climat, etc). Les observations recueillies ont ensuite été analysées et codées par deux chercheurs indépendants. Une cote variant de 1 à 3 a été attribuée à chacun des indicateurs en fonction de son niveau d'évidence (1 = evidence of effective behavior ; 2 = contradictory or weak evidence ; 3 = absence of effective behavior).

Comparison of Means by School Type on 10 Dimensions of Effective Teaching					
VARIABLE	Effective schools (n = 8)		Ineffective schools (n = 8)		t
	M	SD	M	SD	
Time on task	1.33	.31	1.98	.65	2.55*
Presentation of new material	1.45	.34	2.01	.39	3.06**
Independent practice	1.65	.69	2.24	.49	1.97
High expectations	1.25	.18	1.84	.51	3.15*
Positive reinforcement	1.40	.28	1.71	.28	2.24*
Interruptions minimal	1.43	.56	2.06	.56	2.25*
Discipline	1.32	.28	1.76	.42	2.46*
Friendly ambience	1.29	.30	1.68	.41	2.22*
Student work displayed	1.54	.29	1.70	.61	.69
Appearance of room	1.35	.33	1.58	.30	1.47

Note. 1 = evidence of effective behavior ; 2 = contradictory or weak evidence ; 3 = absence of effective behavior
 *p < .05.
 **p < .01.

(Tiré de Teddlie *et al.*, 1989, p. 227)

FIGURE 13

Les résultats montrent des différences importantes entre les pratiques d'enseignement employées dans les écoles efficaces comparativement à celles qui le sont moins (voir figure 13). Dans l'ensemble, les écoles efficaces manifestent plus de caractéristiques associées aux pratiques d'enseignement efficaces que les écoles moins efficaces. En effet, 7 indicateurs sur 10 (identifiés sur le tableau par un astérisque) présentent des différences statistiquement significatives entre les deux catégories d'écoles. Comme le soulignent Teddlie et ses collaborateurs (1989), cela signifie

que les écoles efficaces regroupent des enseignants qui se comportent différemment de ceux oeuvrant dans les écoles moins efficaces. *«This demonstrates that effective schools do indeed tend to have teachers whose behavior differs from that of teachers in less effective schools»*. (Teddlie *et al.*, 1989, p. 227). De plus, on remarque qu'il y a peu de variabilité entre les comportements des différents enseignants observés dans les écoles efficaces. Teddlie *et al.* (1989) précisent qu'il existe une relation symbiotique entre les bons enseignants et les bonnes écoles. *«It should be noted that very little variability is evident across teachers within each school, indicating a symbiotic relationship among teachers and good schools»* (p. 331).

Les analyses réalisées par ces chercheurs indiquent clairement que les enseignants oeuvrant dans les écoles efficaces démontrent, de façon constante, plus de comportements associés aux pratiques d'enseignement efficace (tel qu'identifiées par Rosenshine) que les enseignants des écoles moins efficaces. *«...observation of 116 teachers in eight matched pairs of schools provided clear evidence that teachers in more effective schools consistently display more of the effective teaching identified by Rosenshine and others than do teachers in less effective schools»* (Teddlie *et al.*, 1989, p. 333).

Trois autres recherches réalisées par Teddlie et ses collaborateurs présentent des résultats comparables à ceux cités précédemment (Crone et Teddlie, 1995 ; Stringfield, Teddlie et Suarez, 1985 ; Teddlie et Stringfield, 1993). Les résultats de ces trois études, en plus de celle que nous avons présentée, ont été synthétisés dans une publication récente (Ellett et Teddlie, 2003). Toutes ces études ont utilisé la même démarche méthodologique :

- Regroupement d'écoles efficaces couplées à des écoles comparables moins efficaces ;
- Observations des pratiques d'enseignement dans les deux catégories d'écoles, à partir de grilles élaborées selon les stratégies d'enseignement efficaces de Rosenshine.

Au total, 1200 observations ont été réalisées à l'intérieur de 125 écoles impliquant environ 500 enseignants (Ellett et Teddlie, 2003). Ellett et Teddlie mentionnent que ces études révèlent des différences constantes dans les comportements des enseignants provenant des écoles efficaces comparativement à ceux des écoles moins efficaces (voir figure 14). *«These studies have revealed consistent mean and standard deviation differences in teaching behavior between schools classified as more, typical or less effective»* (Ellett et Teddlie, 2003, p. 33).

Table Two. Results of Research from the USA Simultaneously Studying School and Teacher Effectiveness Process

Dimension of Effective Schooling	More Effective Schools	Typical Schools	Less Effective Schools
Interactive Time on Task	51%	43%	37%
Total Time on Task	76%	64%	52%
Classroom Management	4.05	3.15	3.07
Quality of Instruction	3.73	3.39	2.89
Social Psychological Climate	3.75	3.61	3.48

Note: This table summarizes the results from several studies of differentially effective schools (e.g., Crone & Teddlie, 1995; Stringfield, Teddlie, & Suarez, 1985; Teddlie, Kirby, & Stringfield, 1989; Teddlie & Stringfield, 1993). Altogether some 1200 classroom observations were conducted in these studies in approximately 125 schools and 500 different classrooms. Stallings' Classroom Snapshot was used as the measure of interactive and total TOT. Scores on this instrument could range from 0% to 100% TOT. The Virgilio Teacher Behavior Inventory was used as the measure of classroom management, quality of instruction, and social psychological climate. Scores on items on the VTBI range from one (poor) to five (excellent).

FIGURE 14

Les différentes recherches de niveau 1 analysées jusqu'à maintenant présentent une convergence de résultats. Ces études montrent qu'il existe des différences systématiques dans le comportement des enseignants selon qu'ils travaillent dans une école efficace ou peu efficace ; les enseignants de la première catégorie démontrent davantage de comportements associés aux méthodes d'enseignement structurées, systématiques et explicites, telles qu'identifiées par les travaux de Rosenshine (1982). Cependant, toutes ces études descriptives ont été réalisées aux États-Unis. Les conclusions de ces recherches sont-elles généralisables à d'autres pays ? L'enquête internationale de Reynolds et *al.* (2002) nous permet de répondre à cette question.

4.1.4. L'enquête internationale de Reynolds et al. (2002)

Cette enquête internationale nommée «*International School Effectiveness Research Project*» (ISERP) constitue une étude unique impliquant neuf pays provenant de quatre continents (Australie, Canada, Hong Kong, République d'Irlande, Pays-Bas, Norvège, Taiwan, Grande-Bretagne, États-Unis). Les chercheurs ont élaboré et conduit cette enquête dans le but d'identifier des facteurs associés tant à l'efficacité des écoles que des méthodes d'enseignement, et ce, dans une multitude de contextes scolaires (Reynolds et al., 2002). Cette équipe de chercheurs souhaitait ainsi mettre en lumière des facteurs d'efficacité transversaux, voire universels, aux différents contextes scolaires étudiés.

«There were three major research questions of the study : Which school and teacher effectiveness factors are associated with schools/teachers being effective in different contexts ? How many of these factors are universals, and how many specific to certain contexts ? What might explain why some were universal and some specific and what are the implications of any finding for policy, for practice, and for the school effectiveness research base ?» (Reynolds et al., 2002, p. 16)

Plus précisément, les chercheurs ont voulu vérifier les deux hypothèses suivantes :

1. Les écoles efficaces engendrent des gains d'apprentissage supérieurs aux écoles moins efficaces chez des élèves qui les fréquentent ;
2. Les écoles efficaces utilisent des méthodes d'enseignement plus efficaces que les écoles moins efficaces.

Il s'agit d'une recherche mixte ayant analysé des données quantitatives et qualitatives recueillies dans des écoles primaires³¹. Chaque pays participant à l'enquête devait, sur une période de deux années, étudier une ou deux écoles efficaces, une ou deux écoles moyennement efficaces, et une ou deux écoles peu efficaces, et ce, dans des quartiers très défavorisés et moyennement défavorisés. Chacune des écoles ayant participé au projet a fait l'objet d'une étude de cas impliquant des entrevues avec la direction d'école et les enseignants, des observations du fonctionnement de l'école, des observations réalisées en classe à l'aide de grilles, et la collecte de données relatives aux résultats scolaires des élèves et leur quotient intellectuel.

³¹ Le choix d'étudier les écoles primaires est justifié, selon les auteurs, par l'influence déterminante des apprentissages réalisés à ce niveau sur les apprentissages ultérieurs des élèves à des niveaux d'études plus élevés (Reynolds et al., 2002).

Au total, le projet a donc permis l'étude des écoles selon trois niveaux d'efficacité³² et deux contextes socio-économiques (Reynolds et al., 2002). Par conséquent, ce design de recherche permet l'analyse de 6 à 12 écoles par pays et crée les conditions propices à l'identification de facteurs transversaux aux différents contextes étudiés (voir figure 15).

Quartier très défavorisé			Quartier moyennement défavorisé		
1 ou 2 écoles efficaces	1 ou 2 écoles moyennement efficaces	1 ou 2 écoles peu efficaces	1 ou 2 écoles efficaces	1 ou 2 écoles moyennement efficaces	1 ou 2 écoles peu efficaces

FIGURE 15

Dans les écoles, les pratiques d'enseignement ont été investiguées à l'aide d'une grille d'observation nommée «*Virgilio Teacher Behavior Inventory*» (VTBI). Cette grille d'observation, tout comme celle utilisée dans le «*Louisiana School Effectiveness Study*» (LSES), a été construite à partir des travaux de Rosenhine (1982). Plus précisément, cette grille fournit des renseignements sur la gestion et le climat de la classe ainsi que la qualité de l'enseignement (Reynolds et al., 2002). Au total on observe 45 comportements de l'enseignant. Les résultats comparatifs obtenus par les différents pays ayant participé au projet de recherche sont fort intéressants.

Liste des comportements observés chez les enseignants des écoles efficaces selon le VTBI	
Concept from classroom observation rating scale	Overall Categorisation
7. The teacher uses behaviour incentive systems to manage student behaviour	Management
8. The teacher give positive academic feedback	Management
14. The teacher continuously monitors the entire classroom	Management
18. The teacher has a clear presentation	Instruction

³² Le niveau d'efficacité des écoles était identifié à partir des résultats des élèves aux épreuves de mathématiques, une discipline moins sensible que la lecture et l'écriture aux contextes culturels (Reynolds et al., 2002)

19. The teacher presents detailed directions and explanations	Instruction
20. The teacher emphasises key points of the lesson	Instruction
21. The teacher has a academic focus	Instruction
24. The teacher checks for understanding	Instruction
29. The teacher use high frequency questions	Instruction
30. The teacher asks academic questions	Instruction
31. The teacher ask open-ended questions	Instruction
32. The teacher probes further when reponses are incorrect	Instruction
33. The teacher elaborates on answers	Climate
38. The techer communicates high expectations for students	Climate
39. The teacher exhibits personal enthusiasm	Climate
45. The teacher prepares bulletin boards that are attractive, motivating and current	Climate

FIGURE 16

Les écoles ayant provoqué les gains d'apprentissage les plus élevés auprès de leurs élèves, donc les écoles identifiées comme étant efficaces, sont celles qui dispensent un enseignement efficace tel que mesuré par le «*Virgilio Teacher Behavior Inventory*» (VTBI). De plus, la relation école efficace et enseignement efficace est observée dans la plupart des pays.

«*Whilst some countries did not find significant relationships between classroom factors and outcomes, the great majority of the signifiant differences are in the direction to be expected from existing research*» (Reynolds *et al.*, 2002, p. 47). Les comportements observés dans cette étude (voir figure 16) sont semblables à ceux identifiés depuis des années dans la littérature de recherche sur les pratiques d'enseignement efficace :

- renforcement positif ;
- leçon structurée et identifiant les éléments clés à retenir ;
- vérification de la compréhension des élèves ;
- questionnement fréquent et varié ;
- attentes élevées envers ce que les élèves peuvent apprendre ;
- attention accordée aux réponses des élèves.

Ainsi, le recours aux méthodes d'enseignement efficace représente un facteur d'efficacité des écoles qui est transversal et apparaît universel aux différents contextes scolaires.

«...note how the core teacher behaviours that discriminate between the low effectiveness schools and those of middle and high effectiveness are precisely those core factors that the world's teacher effectiveness researchers have identified historically as being associated with differential pupil gain within schools (...) it is clear that there exist some teacher behaviours which across all contexts are associated with higher pupil gain on mathematics. These are the universals that our study set out to find» (Reynolds et al., 2002, p. 49).

Outre ce facteur transversal, Reynolds et ses collaborateurs précisent que les facteurs généralement associés à l'efficacité des écoles, tels que le leadership de la direction, les attentes élevées envers les élèves, un milieu sécuritaire et ordonné, etc., constituent également des facteurs présents dans la plupart des écoles efficaces situées dans les différents pays. On peut donc les considérer comme des facteurs transversaux. Cependant, ces facteurs ne se manifestent pas aussi clairement que les facteurs associés à l'enseignement efficace. C'est pourquoi, dans l'étude, ils ne sont pas considérés comme universels. *«In marked contrast to the classroom level where the universals are more nearly the same conceptually and behaviourally, the school themselves were somewhat different across international contexts, much more different than the teacher behaviours» (Reynolds et al., 2002, p. 279).*

Ainsi, l'enquête internationale de Reynolds et de ses collaborateurs montre clairement que les écoles efficaces des différents pays étudiés dispensent un enseignement efficace, comparativement à celles qui le sont moins. Or, un enseignement structuré, systématique et explicite relève directement des pratiques d'enseignement efficace (Rosenshine, 1983 et 2002).

«...it is the factors such as clarity, questioning, high expectations, a commitment to academic achievement and lesson-structuring that have formed the core constructs of the teacher effectiveness tradition that partially explain why the less effective schools of the world differ from the typical and the more effective» (p. 278) «In the classroom, teaching and instructional area, by contrast, it seems that not only do the same concepts explain which classroom and schools work, but that the precise detail of the effective factors themselves often look identical in different country» (p. 279).

L'ensemble des recherches descriptives analysées présente une forte convergence des résultats établissant une relation significative entre l'efficacité des écoles et les méthodes d'enseignement

employées, ce qui confirme nos hypothèses de départ (voir introduction). Ces études nous permettent de trouver réponse à nos deux premières questions³³ de recherche. Cependant, la méta-analyse réalisée par Borman *et al.* (2002 et 2003), qui constitue une recherche de niveau 3 selon la taxonomie d'Ellis et Fouts (1993), fournit une réponse à la troisième question : *Les écoles de milieux défavorisés qui se sont améliorées, c'est-à-dire qui sont devenues plus efficaces, utilisent-elles des pratiques d'enseignement efficace ?*

4.2. Une méta-analyse (recherche niveau 3)

Tel que mentionné au chapitre 3 (démarche méthodologique), différentes recherches expérimentales ou quasi-expérimentales (niveau 2), réalisées sur un même sujet ou un même thème, en arrivent parfois à des conclusions contradictoires. À ce moment, il s'avère utile de recourir à la technique de la méta-analyse (NRC, 2002). Or, nous n'avons repéré qu'une seule méta-analyse réalisée auprès des écoles de quartiers défavorisés ayant, plus spécifiquement, comparé les méthodes d'enseignement utilisées. Il s'agit de la méta-analyse de Borman *et al.* (2002 et 2003).

4.2.1. La méta-analyse de Borman *et al.* (2002 et 2003)

Selon la taxonomie d'Ellis et Fouts (1993), nous considérons que cette recherche se situe au niveau 3 car l'unité d'analyse utilisée est l'école. Cette étude avait pour but de mesurer et de comparer l'impact d'une vingtaine de modèles éducatifs en vigueur dans les écoles américaines. Certains modèles étudiés existent depuis une trentaine d'années. Pour être analysés, ces modèles devaient être admissibles au programme *Comprehensive Schoolwide Reform Demonstration Program (CSRDP)*.

Ce programme fédéral américain a été mis sur pied au cours des années 90. Il est le résultat des nombreux constats d'échec émanant, d'une part, de l'analyse d'une multitude de réformes éducatives implantées aux États-Unis depuis une trentaine d'années (Borman, 2002 ; Desimone,

³³ 1. Quelles sont les pratiques pédagogiques utilisées dans les écoles efficaces, plus particulièrement celles situées dans des quartiers défavorisés ? 2. En quoi ces pratiques sont-elles compatibles avec les résultats de recherches sur l'enseignement efficace ?

2000 ; Slavin, 1999 ; Stringfield, 2000) et, d'autre part, de l'examen des différents programmes mis en place auprès des élèves à risque provenant de milieux défavorisés (Borman *et al.*, 1998 ; Stringfield *et al.*, 1997). De fait, une analyse détaillée des différents programmes compensatoires mis en place dans les écoles de milieux socioéconomiquement faibles (classes spéciales, dénombrement flottant, mesures d'appui, etc.) révèle que ces programmes ont une efficacité mitigée sur la performance scolaire des élèves à risque (Borman *et al.*, 1998 ; Stringfield *et al.*, 1997). Ces différents constats d'échec, combinés à la publication d'études démontrant l'efficacité supérieure des programmes de type *Whole-School*³⁴ auprès des écoles issues de milieux défavorisés (Nunnery, 1998 ; Stringfield *et al.*, 1997), ont contribué à la création du *CSRD*.

Ainsi, en 1998, le Congrès américain adoptait un projet de loi créant le programme *CSRD* pour venir en aide aux écoles situées dans les quartiers pauvres des États-Unis. Ce programme, réautorisé en janvier 2002 dans le cadre du projet de loi *No Child Left Behind* (Slavin, 2003), s'adresse uniquement aux écoles dont 50 % et plus de la clientèle provient de milieux socioéconomiquement faibles et qui poursuivent l'objectif d'améliorer la performance scolaire des élèves (Desimone, 2000). Le *CSRD* offre aux écoles un montant de 50 000 \$ par année pour une durée limitée de trois ans afin d'implanter un modèle éducatif. La figure 17 présente les onze critères que doivent respecter les modèles qui sont mis en œuvre.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisation de méthodes éprouvées : pour l'apprentissage des élèves, pour l'enseignement et pour la gestion de l'école. Il s'agit de méthodes basées sur des recherches scientifiques et des pratiques efficaces qui ont été expérimentées avec succès dans plusieurs écoles. 2. Approche systémique s'adressant simultanément aux différentes composantes de l'école : méthodes d'enseignement, pratiques évaluatives, gestion de la classe, programme de perfectionnement professionnel, implication des parents et gestion de l'école. 3. Programme continu de perfectionnement professionnel s'adressant au personnel et aux autres intervenantes et intervenants scolaires. 4. Mesures observables de la performance scolaire des élèves et établissement d'objectifs à atteindre. 5. Obtention du consentement du personnel, de la direction, de l'administration et des autres intervenantes et intervenants de l'école. 6. Support au personnel, à la direction, à l'administration et aux autres intervenantes et intervenants de l'école en créant un leadership partagé, une responsabilisation collective et un sens d'imputabilité; 7. Implication des parents et de la communauté dans l'élaboration, la mise en oeuvre et l'évaluation des différentes mesures prévues. |
|---|

³⁴ Il s'agit de modèles éducatifs s'adressant aux écoles et préconisant une approche systémique pour améliorer la performance scolaire : analyse du curriculum, des pratiques évaluatives, des méthodes d'enseignement, des besoins de perfectionnement, de l'organisation et de la gestion de l'école, de l'implication des parents et de la communauté (Desimone, 2000).

8. Appui d'intervenantes et d'intervenants provenant d'institutions privées ou publiques telles les universités reconnues pour l'amélioration scolaire des écoles avec lesquelles celles-ci ont travaillé.
9. Plan prévoyant une évaluation annuelle de la mise en oeuvre du modèle et des résultats scolaires des élèves.
10. Identification des ressources fédérales, locales, privées et celles de l'État pouvant supporter l'école dans la mise en oeuvre des différentes mesures prévues
11. Rencontre l'une des conditions suivantes :
 - ♦ le modèle a été choisi à partir de recherches scientifiques et a déjà démontré des résultats positifs quant à l'amélioration des résultats scolaires des élèves
 - ♦ le modèle choisi a démontré empiriquement qu'il est susceptible d'influencer positivement la performance scolaire des élèves (Borman *et al.*, 2002 et 2003).

FIGURE 17

Comme le fait remarquer Desimone (2000), ces onze critères corroborent plusieurs facteurs associés aux écoles efficaces : buts partagés, leadership de la direction, attention particulière accordée aux méthodes d'enseignement, priorité donnée à l'enseignement des matières de base, climat positif de l'école (Edmonds, 1979 ; Levine, 1992 ; Lezotte, 1995).

Par ailleurs, les écoles admissibles au programme fédéral *CSRD* peuvent construire leur propre modèle éducatif ou adopter un modèle préexistant. Cependant, le *CSRD* a engendré une prolifération de modèles éducatifs à l'intention des écoles qui sont éligibles au programme. Ces divers modèles ont même été répertoriés par différents organismes, notamment le *Northwest Regional Educational Laboratory* et le *National Clearinghouse for Comprehensive School Reform* afin de faciliter leur diffusion au niveau national. Ces modèles éducatifs préexistants répondent, en tout ou en partie, aux onze critères cités précédemment. Toutefois, les recherches qui ont examiné l'impact scolaire des modèles préconçus révèlent qu'ils produisent une amélioration des résultats scolaires plus rapide et plus élevée dans les écoles qui ont fait ce choix que celles ayant opté pour la construction d'un modèle maison (Nunnery, 1998 ; Ross *et al.*, 1999 ; Stringfield *et al.*, 1997).

Dans cette perspective, Borman *et al.* (2002, 2003) ont mesuré empiriquement l'impact d'une vingtaine de modèles éducatifs préexistants sur la performance scolaire d'élèves à risque. Plus précisément, cette méta-analyse a calculé l'effet d'ampleur de 29 modèles utilisés sur l'ensemble du territoire américain. Pour réaliser ce projet, Borman *et al.* (2003) ont retenu 232 recherches publiées entre 1966 et 2001,, impliquant 145 296 élèves fréquentant des écoles ayant implanté l'un des 29 modèles préconçus comparativement au 77,660 élèves provenant des écoles contrôles, desquelles 1 111 mesures ont été obtenues. Par ailleurs, 65 % des écoles ayant

expérimenté l'un des modèles à l'étude offraient aux élèves un programme d'aide à l'alimentation ; 34 % des divers modèles éducatifs utilisés disposaient de curriculums spécifiques et 41 % de ceux-ci exigeaient la mise en place de stratégies pédagogiques particulières. Finalement, les modèles étudiés étaient implantés depuis environ 3 ans dans les écoles admissibles au programme *CSR*D.

Les résultats obtenus indiquent un effet d'ampleur moyen de 0,15 pour l'ensemble des 29 modèles préexistants (Borman *et al.*, 2002 et 2003), ce qui signifie que 55 % des élèves participant au programme *CSR*D surpassent les résultats des élèves provenant d'écoles comparables n'ayant pas bénéficié dudit programme (*National Clearinghouse for Comprehensive School Reform*, 2003). Cependant, Borman *et al.* précisent que:

« *The overall effects of CSR, though, appear promising and the combined quantity, quality, and statistical significance of evidence from three of the models, in particular, set them apart from the rest [1st Direct Instruction, 2nd Success for All, 3rd School Development Program]* » (Borman *et al.*, 2002, p. v).

Fait important à noter, les modèles éducatifs prescrivant le recours à un curriculum spécifique et exigeant la mise en place de pratiques éducatives particulières (ex : *Direct Instruction* et *Success for All*) obtiennent des effets d'ampleur supérieurs (0,21 et 0,18) à ceux ne répondant pas à de telles exigences (Borman *et al.*, 2002 et 2003).

De plus, la variable temps accordé à la mise en oeuvre démontre également un effet d'ampleur positif et croissant. À ce propos, Borman *et al.* (2002, 2003) indiquent que les écoles de milieux défavorisés ayant implanté l'un des modèles à l'étude depuis 5 ans obtiennent un effet d'ampleur moyen de 0,25, tandis qu'une application sur une durée de 7 ans augmente l'effet d'ampleur à 0,39 alors qu'une durée de plus de 8 ans entraîne ce même effet à 0,50.

En somme, l'adoption, par les écoles de milieux défavorisés, de modèles éducatifs préexistants et répondant aux exigences du programme *CSR*D produit des effets positifs sur la performance scolaire des élèves à risque. **De plus, les modèles éducatifs prescriptifs au niveau du curriculum et des pratiques éducatives, comme le *Direct Instruction* et *Success for All*, sont ceux qui produisent les effets d'ampleur les plus élevés.** Ces effets positifs sont obtenus plus rapidement par de tels modèles que par ceux qui sont non prescriptifs (*American Institutes for Research*, 1999 ; Borman *et al.*, 2002, 2003 ; Desimone, 2000). **Or, ces modèles prescriptifs**

utilisent des méthodes d'enseignement explicite et préconisent des stratégies pédagogiques issues de la littérature sur l'enseignement efficace (Slocum, 2003). Ainsi, la méta-analyse de Borman *et al.* (2002 et 2003) démontre empiriquement qu'une harmonisation des pratiques d'enseignement au sein d'une même école engendre une amélioration de la performance scolaire des élèves.

Les résultats de cette imposante méta-analyse combinés à ceux provenant des différentes recherches descriptives présentées précédemment montrent une relation significative entre l'efficacité d'une école et le type de pratiques d'enseignement utilisé par ses enseignants.

4.3. Discussions et conclusion

Cette recension des écrits avait pour objectif de trouver réponse aux trois questions de recherche suivantes : Quelles sont les pratiques pédagogiques utilisées dans les écoles efficaces, plus particulièrement celles situées dans des quartiers défavorisés ? En quoi ces pratiques sont-elles compatibles avec les résultats de recherches sur l'enseignement efficace ? Les écoles de milieu défavorisés qui se sont améliorées, c'est-à-dire qui sont devenues plus efficaces, utilisent-elles des pratiques d'enseignement efficace ? Pour y arriver, nous avons, à l'instar des recommandations de plusieurs auteurs (Creemers, 1994 ; Good, 1989 ; Good, Brophy, 1986 ; Lezotte, 1995 ; Marzano, 2000, 2003), établi un pont entre les recherches effectuées sur l'enseignement efficace et celles traitant des écoles efficaces.

Préalablement à la cueillette des données, notre groupe de recherche a formulé deux hypothèses :
1- une école ne peut être efficace sans que l'enseignement qui y est dispensé ne le soit également;
2- les pratiques d'enseignement utilisées dans les écoles efficaces devraient être du même ordre que celles identifiées par les recherches sur l'efficacité de l'enseignement.

Notre revue de la littérature concernant l'efficacité des écoles et de l'enseignement (sections 1 et 2) semblait indiquer que les écoles efficaces dispensent un enseignement efficace. Toutefois, les renseignements fournis étaient fragmentaires et insuffisants pour valider une telle hypothèse. Nous avons alors convenu d'une démarche méthodologique rigoureuse pour en vérifier l'exactitude. Ainsi, nous avons sélectionné des études sur la base des critères scientifiques

proposés par le *National Research Council*, classé les études retenues selon la taxonomie d'Ellis et Fouts (1993) et analysé les recherches selon la méthode mixte proposée par Johnson et Onwuegbuzie (2004). Tel que mentionné précédemment, le recours à la méthode mixte permet de comparer les conclusions provenant de recherches qualitatives et quantitatives en évitant de tomber dans l'éternel débat idéologique entre ces deux approches méthodologiques.

Selon la taxonomie d'Ellis et Fouts (1993), les recherches des niveaux 1 à 3 que nous avons analysées à la section 4 de ce rapport de recherche montrent clairement **une relation significative, constante et congruente entre l'efficacité des écoles et les pratiques d'enseignement qui y sont employées**. Les recherches des différents niveaux indiquent que les écoles identifiées comme efficaces ont recours massivement aux méthodes d'enseignement dites efficaces. De plus, ce constat se confirme dans une multitude de pays évoluant pourtant dans des systèmes scolaires différents (Reynolds *et al.*, 2002). Or, tel que nous l'avions évoqué dans notre seconde hypothèse, ces méthodes d'enseignement correspondent directement aux travaux réalisés sur l'efficacité de l'enseignement (Rosenshine, 1982 et 2002). De plus, la méta-analyse de Borman *et al.* (2002 et 2003) indique que les écoles qui ont amélioré la performance scolaire de leurs élèves ont implanté des modèles éducatifs proposant des stratégies d'enseignement efficace. **Ainsi, il nous semble possible d'affirmer que les écoles efficaces situées dans des quartiers défavorisés dispensent un enseignement structuré, systématique et explicite.**

Comme nous l'avions signalé dans une étude antérieure, l'effet enseignant s'accroît lorsque les pratiques d'enseignement utilisées correspondent aux méthodes d'enseignement identifiées par les recherches sur l'efficacité de l'enseignement (Gauthier *et al.*, 2004 et 2005). **Or, à la suite de la présente recension des écrits, il nous semble possible d'affirmer que, dans les établissements de milieux défavorisés, on peut également optimiser l'effet école lorsque l'ensemble des pratiques d'enseignement utilisées sont structurées, systématiques et explicites.**

Nous poursuivons maintenant notre analyse en établissant un parallèle entre les différents résultats de recherches que nous avons présentés sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement et les différentes propositions pédagogiques émanant de diverses réformes éducatives francophones.

DEUXIÈME PARTIE

Les différentes études présentées dans la première section de ce rapport de recherche révèlent que les écoles efficaces dispensent un enseignement efficace. Or, les programmes d'enseignement efficace, et plus particulièrement ceux utilisant la méthode du *Direct Instruction*, ont recours à des principes de design curriculaire et pédagogique qui en améliorent considérablement l'efficacité. Parmi les principes de design proposés figurent notamment l'alignement curriculaire, qui précise les contenus à enseigner, l'intégration stratégique des connaissances, qui propose une hiérarchisation des apprentissages orientée du simple vers le complexe et l'utilisation d'une démarche d'enseignement explicite. Toutefois, ces principes de base sur lesquels reposent les programmes d'enseignement efficace apparaissent presque incompatibles avec les orientations préconisées par plusieurs réformes éducatives actuelles.

En effet, plusieurs systèmes éducatifs francophones (Suisse, France, Belgique et Québec) ont proposé, au cours des dix dernières années, un changement radical de perspective en ce qui a trait à la conception de l'acte d'enseignement. Ces différents systèmes ont mis en place de nouveaux curriculums qui sont désormais élaborés selon une logique de compétences et un fonctionnement en cycles d'apprentissage. Le mode d'organisation de ces programmes en cycles pluriannuels vise à donner plus de temps aux élèves pour compléter leurs apprentissages. Il remplace donc le découpage traditionnel des contenus selon des objectifs à atteindre sur une année scolaire par des compétences à développer sur une période de deux ou trois ans. Selon le Conseil supérieur de l'éducation du Québec (2002), le fonctionnement en cycles pluriannuels offre une organisation scolaire qui convient mieux à la psychologie, à la diversité et au cheminement des élèves actuels.

Par conséquent, ces nouveaux curriculums, en mettant de côté la pédagogie par objectifs, tournent résolument le dos aux approches comportementales qui lui sont associées (Jonnaert, 2001). Par exemple, le texte de présentation du *Programme de formation de l'école québécoise* va clairement en ce sens : «...*beaucoup d'éléments du Programme de formation, en particulier ceux qui concernent le développement de compétences et de maîtrise de savoirs complexes, font*

appel à des pratiques basées sur une conception de l'apprentissage d'inspiration constructiviste. Dans cette perspective, l'apprentissage est considéré comme un processus dont l'élève est le premier artisan»³⁵.

Le constructivisme est essentiellement centré sur l'élève et sur la manière dont il construit son savoir. Il *«repose sur le postulat voulant qu'il n'y ait de connaissance que construite par l'apprenant lui-même, c'est-à-dire par son activité cognitive (Piaget, 1971). En dehors de cette activité, il ne subsisterait que la trace de la connaissance construite par autrui qui ne saurait devenir sienne que si l'élève fait l'effort de la reconstruire»* (Carbonneau et Legendre, 2002, p. 16).

La connaissance étant construite par le sujet, d'aucuns déduiront que l'enseignant devra alors adopter des approches pédagogiques centrées sur l'élève qui favorisent la construction de ses savoirs par ce dernier. Dans ce contexte, les approches pédagogiques à privilégier sont celles où l'élève peut, par tâtonnement, par essai et erreur, par manipulation, par exploration, par découverte, bref, en agissant par lui-même, réinventer le savoir visé (Rey, 2001).

Ainsi, dans cette perspective, les enseignants doivent renoncer à enseigner «quelque chose» pour devenir plutôt des guides, des facilitateurs ou des accompagnateurs des élèves dans la construction cognitive de leurs propres savoirs (Chall, 2000). *Au Québec*, selon le paradigme de l'apprentissage proposé : *«les activités de la classe s'élaborent à partir de l'élève, et non de l'enseignant ou de l'enseignante. Elles prennent la forme de projets, de recherches, de questionnements ou de situations problématiques»* (MEQ, Virage Express, 2001, p. 2). À ce sujet la Commission des programmes d'études (2004), un organisme qui a pour mission de conseiller le ministre sur toute question relative aux programmes d'études, affirme que :

«Le Programme de formation s'appuie sur une conception de l'enseignement et de l'apprentissage qui veut que l'élève soit un acteur qui construit ses connaissances et développe ses compétences avec l'aide de l'enseignant et de l'enseignante qui agit comme un guide» (p.2).

³⁵ Programme de formation de l'école québécoise, Version approuvée, (2001), p. 5

De plus, le constructivisme soutient que les apprentissages des élèves doivent se réaliser exclusivement par l'entremise d'activités ou de situations complexes (Tardif, 1993, 1998a et 2001b). Les situations d'apprentissage sont considérées comme étant complexes lorsqu'elles mobilisent un ensemble d'opérations, d'habiletés et de composantes nécessaires à leur réalisation (Morissette, 2002 ; Tardif, 1993). Dans un tel environnement, le mode d'apprentissage privilégié est l'entrée par la complexité :

«Le fait de privilégier la complexité constitue une première caractéristique des environnements pédagogiques qui répondent aux exigences des conclusions consensuelles relatives à la construction des connaissances. Il n'est plus question ici de procéder du simple au complexe ; il s'agit au contraire de procéder de la complexité vers la simplicité» (Tardif, 1998, p. 5).

De manière générale, dans un contexte de tâches complexes, l'enseignement procède de l'élaboré à l'élémentaire plutôt que l'inverse, soit de la simplicité vers la complexité. Le recours aux tâches complexes est l'une des principales prescriptions pédagogiques de la réforme éducative entreprise en France depuis 1989 :

«Ainsi, en toute matière, il est interdit au professeur d'école de partir de l'énoncé d'un savoir pour descendre à ses exemples, à ses applications ou à sa mise en œuvre ; il est interdit à l'enfant de partir du simple pour aller au complexe, il faut qu'il parte du complexe pour «construire» le simple». (Bellosta, M.C., 2005, p.3)

L'apprentissage à l'aide de tâches complexes représente également une transposition pédagogique concrète de la réforme québécoise, comme en témoignent les nouveaux manuels scolaires approuvés par le ministère de l'Éducation. En effet, apprendre dans un contexte de complexité constitue l'un des critères pédagogiques les plus importants pour l'approbation du matériel didactique. Or, selon la loi sur l'instruction publique du Québec, chaque élève des ordres primaire et secondaire a droit gratuitement à un manuel par matière. Étant donné que les manuels scolaires présentent désormais les apprentissages à réaliser par l'entremise de tâches complexes, ceux-ci influenceront inévitablement les pratiques enseignantes en ce sens (Spallanzani *et al.*, 2001).

Or, lorsqu'on consulte la littérature scientifique faisant état des résultats de l'apprentissage à l'aide de tâches complexes, ainsi que de la pédagogie de la découverte, on constate que ces prescriptions pédagogiques sont, au mieux, fortement contestées et, au pire, carrément invalidées

par une multitude de chercheurs (Anderson, Reder et Simon, 1996, 1997, 1998, 1999 et 2000 ; Carnine, 1998 et 2000 ; Chall, 2000 ; Ellson, 1986 ; Ellis et Fouts, 1993 et 1997 ; Ellis, 2001 ; Evers, 1998 ; Geary, 1994, 1995, 2001 et 2002 ; Grossen, 1993 et 1998 ; Hirsh, 1996 et 1998 ; Kindsvatter, Wilen et Ishler, 1988 ; Khlar et Mayer, 2004 ; Stone, 1996 ; Stonee et Clements, 1998 ; Yates et Yate, 1988). **De plus, ces propositions pédagogiques se situent aux antipodes de celles utilisées par les écoles efficaces.**

Par ailleurs, faut-il rappeler que l'analyse des résultats scolaires de la réforme actuelle de l'enseignement primaire genevois en Suisse démontre que les élèves provenant des écoles dites en rénovation performant moins bien que ceux issus des écoles traditionnelles (Favre *et al.*, 1999). Or, la réforme suisse, d'inspiration *socioconstructiviste radicale*, préconise un fonctionnement par cycles pluriannuels, l'apprentissage à l'aide de tâches complexes et l'utilisation d'une pédagogie de projet pouvant s'apparenter à celle de la découverte. Des résultats comparables ont également été observés du côté de la réforme belge, qui adopte également une orientation socioconstructiviste :

«C'est sur le plan de la dynamique pédagogique propre à l'école que nous avons eu des résultats surprenants, voire paradoxaux. Nous nous attendions à ce que soient plus performants les élèves des écoles qui nous avaient été signalées par les inspecteurs comme engagées dans des projets pédagogiques novateurs [implantation de la pédagogie de projet]. Non seulement nous n'avons pas constaté cette tendance, mais dans certains cas les résultats provenant d'écoles réputées dynamiques ont été particulièrement mauvais» (Rey, B., 2001a, p. 82).

En conséquence, au-delà de la rhétorique des discours théoriques, il convient de se demander sérieusement si nous disposerons de résultats de recherches empiriques qui démontrent clairement la pertinence de procéder aux différents changements proposés par ces réformes éducatives. **Ce questionnement nous apparaît d'autant plus important puisque les différentes recherches scientifiques que nous avons répertoriées sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement (Bissonnette *et al.*, 2005a , 2005b; Gauthier *et al.*, 1997, 2004 et 2005 ; Richard et Bissonnette, 2002) précisent que les procédés pédagogiques efficaces s'éloignent considérablement de ceux généralement proposés par les réformes éducatives francophones.**

Dans cette seconde section du présent rapport, nous analyserons plus particulièrement l'efficacité des divers procédés pédagogiques cités précédemment sous l'angle des recherches empiriques effectuées au cours des 35 dernières années en éducation. Plus précisément, nous vérifierons l'efficacité des programmes d'études élaborés par compétences et organisés en cycles pluriannuels et de l'apprentissage exclusif à l'aide de tâches complexes. En prenant appui sur les résultats des recherches sur l'efficacité de l'enseignement et de l'école, nous terminerons notre analyse en fournissant quelques recommandations pouvant guider le choix de procédés et de stratégies pédagogiques susceptibles d'améliorer la qualité de l'enseignement et l'apprentissage des élèves.

1. Les nouveaux programmes d'études

Tel que mentionné précédemment, la France, la Suisse, la Belgique et le Québec ont instauré de nouveaux curriculums élaborés par compétences et organisé en cycles d'apprentissage pluriannuels. Pour justifier ce changement, le Conseil supérieur de l'éducation du Québec (CSE) en 2002 explique que :

«Depuis un peu plus d'un siècle, un modèle d'organisation scolaire prévaut dans les pays occidentaux. Au primaire, les enfants sont regroupés dans des classes divisées en degrés successifs et ayant chacune un enseignant responsable de toute l'activité pédagogique. Cette organisation, saluée à l'époque comme un immense progrès, est particulièrement efficace pour définir de façon homogène la tâche des enseignants. Mais, avec les années, on a compris que l'homogénéité des enseignements n'est pas une réalité de la classe. La diversité des enfants dans les groupes, leurs façons différentes d'apprendre, leur démarche de maturation personnelle s'accommodent difficilement d'un programme axé sur des objectifs à maîtriser, échelonnés sur une période d'une année et selon la même planification pour l'ensemble des élèves d'un même degré». (p. 4)

Ainsi, selon le CSE, une organisation scolaire en cycles pluriannuels s'inscrit «dans la logique même du Programme de formation de l'école québécoise axé sur le développement des compétences échelonné sur une période de deux ans» (p. 6). Quoique le Conseil supérieur recommande le recours aux cycles d'apprentissage, et ce, depuis 1991, l'avis qu'il a déposé au ministre de l'Éducation, en novembre 2002, précise paradoxalement que :

«L'absence d'études scientifiques consistantes sur les cycles d'apprentissage a conduit le Conseil à miser surtout sur les échanges avec les spécialistes et les praticiens pour construire son analyse, de même que sur ce qui se passe dans les autres pays en la matière. Dans cet avis, le Conseil a misé surtout sur les échanges

et retenu de ces échanges et de l'analyse comparative avec ce qui se fait ailleurs. Il faut donc prendre acte de son caractère exploratoire» (p.6).

Pourtant, nous avons pu identifier cinq sources d'informations qui présentent des résultats de recherches ou d'enquêtes empiriques permettant d'évaluer l'efficacité des programmes d'études ayant une organisation scolaire par cycles.

Premièrement, tel qu'indiqué antérieurement, l'analyse des résultats scolaires de la réforme actuelle de l'enseignement primaire genevois en Suisse (Favre *et al.*, 1999) et de celle réalisée en Belgique (Rey, 2001a) indiquent que les performances des élèves provenant des écoles en rénovation (Suisse), ou d'écoles signalées par les inspecteurs comme engagées dans des projets pédagogiques novateurs (Belgique), sont inférieures aux performances des élèves issus des écoles non rénovées ou moins novatrices sur le plan pédagogique. Comme nous l'avons signalé précédemment, ces réformes proposent des programmes par compétences étalés en cycles pluriannuels.

Deuxièmement, il nous semble possible d'évaluer l'efficacité des programmes d'études élaborés par compétences et organisés en cycles d'apprentissage en comparant les performances scolaires des élèves provenant de différents pays. Pour vérifier l'efficacité de divers curriculums, nous pouvons recourir aux études comparatives internationales (Hirsh, 1996 ; Schimdt, 2004). À ce propos, l'*Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire* (AIE), qui supervise diverses enquêtes internationales, indique que :

«l'objectif global de toute étude de l'AIE est de permettre aux pays participants d'apprendre les uns des autres sur les programmes et les méthodes pédagogiques qui paraissent associés aux meilleurs taux de réussite chez les élèves, dans divers champs des programmes d'éducation et d'études, de la maternelle à la 12e année» (Robitaille et Taylor, 2000, p. 7).

Or, quel type de curriculum retrouve-t-on dans les pays les plus performants aux enquêtes internationales ? La *Troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences* (TEIMS-1999) à laquelle ont participé les élèves de 8e année de 38 pays, dont le Canada, indique

que les systèmes éducatifs les plus performants³⁶ (Japon, Corée, Singapour, Taiwan) sont ceux qui reposent sur des curriculums indiquant clairement aux enseignants les contenus prévus pour chaque année d'études. Ainsi, ces programmes, que l'on appelle par degré (*grade by grade*), se révèlent fort différents de ceux qui sont élaborés par compétences et organisés en cycles d'apprentissage.

En ce qui a trait au contenu à enseigner, les programmes par compétences et cycles pluriannuels apparaissent moins précis, donc beaucoup plus flous que ceux qui sont conçus par degré. En effet, ces curriculums fournissent généralement aux enseignants des points de repère à atteindre seulement en fin de cycles d'apprentissage. William Schmidt, directeur du *U.S. National Research Center for the Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, abonde dans le même sens lorsqu'il affirme :

«One of the most important findings from TIMSS is that the differences in achievement from country to country are related to what is taught in different countries. In other words, this is not primarily a matter of demographic variables or other variables that are not greatly affected by schooling. What we can see in TIMSS is that schooling makes a difference. Specifically, we can see that the curriculum itself—what is taught—makes a huge difference». (Schmidt *et al.*, 2004, p. 15)

L'*American Institutes for Research (AIR)* a effectué en 2005 une analyse comparative des curriculums de mathématiques utilisés aux États-Unis et à Singapour afin d'identifier des facteurs pouvant expliquer les succès scolaires de ce pays. Les auteurs du rapport affirment que :

« The framework covers a relatively small number of topics in-depth and carefully sequenced grade-by-grade, following a spiral organization in which topics presented at one grade are covered in later grades, but only at a more advanced level. Students are expected to have mastered prior content, not repeat it» (American Institutes for Research, 2005, p. xi).

Troisièmement, les curriculums construits par degré, c'est-à-dire ceux qui précisent les contenus à enseigner annuellement, fournissent aux enseignants des points de repères leur permettant d'évaluer précisément le rendement scolaire des élèves à chaque année d'étude, ce que les programmes par compétences échelonnés en cycles pluriannuels permettent plus difficilement de faire. Or, le recours aux évaluations régulières constitue un moyen pédagogique pouvant améliorer la qualité de l'enseignement (Black et Wiliam, 1998). En effet, la mise en place

³⁶ Les systèmes éducatifs les plus performants à l'épreuve (TEIMS-1999) sont généralement les mêmes que ceux à l'épreuve (PISA-2000) Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves.

d'évaluations formatives, utilisées comme outil diagnostique en salle de classe, engendre des gains d'apprentissage élevés auprès de tous les élèves. Cependant, on observe que ces gains sont encore plus élevés chez les élèves en difficulté (Black et Wiliam, 1998). Afin de mesurer l'efficacité de recourir aux évaluations formatives, Black et Wiliam (1998) ont analysé et synthétisé environ 580 articles ou chapitres de manuels. Ces deux chercheurs indiquent que :

*«All these studies show that innovations that include strengthening the practice of formative assessment produce significant and often substantial learning gains. These studies range over age groups from 5-year-olds to university undergraduates, across several school subjects, and over several countries. (...) **Typical effect sizes of the formative assessment experiments were between 0.4 and 0.7.** These effect sizes are larger than most of those found for educational interventions. The following examples illustrate some practical consequences of such large gains.*

- *An effect size of 0.4 would mean that the average pupil involved in an innovation would record the same achievement as a pupil in the top 35% of those not so involved.*
- *An effect size gain of 0.7 in the recent international comparative studies in mathematic would have raised the score of a nation in the middle of the pack of 41 countries (e.g., the U.S.) to one of the top five».* (p.1)

Ainsi, l'étude de ces deux chercheurs démontre que le recours aux évaluations formatives représente un moyen efficace pour améliorer la qualité de l'enseignement et l'apprentissage des élèves. Par conséquent, un curriculum construit par degré, qui indique clairement les contenus à enseigner annuellement, engendre plusieurs effets cumulatifs. Au départ, il facilite l'évaluation formative des élèves car ce qui doit être maîtrisé est précisé. Il permet ensuite un ajustement de l'enseignement aux besoins de ces derniers, ce qui, en bout de course, entraîne une amélioration de l'efficacité de l'enseignement et des apprentissages. Or, les curriculums organisés en cycles d'apprentissage pluriannuels présentent moins précisément et exhaustivement les contenus d'apprentissage à enseigner à chaque année, ce qui compromet sérieusement l'efficacité des mesures évaluatives, l'ajustement des pratiques d'enseignement et l'apprentissage des élèves.

Quatrièmement, selon le *National Education Goals Panel*, un organisme indépendant mandaté pour évaluer les innovations pédagogiques en cours aux États-Unis, le Texas et la Caroline du Nord représentent deux états exemplaires qui ont réussi à implanter des réformes ayant entraîné une amélioration significative du rendement scolaire des élèves. Un rapport produit par Grissmer et Flanagan (1998) indique que les élèves provenant de ces deux états américains représentent ceux qui ont démontré le plus d'amélioration en lecture et en mathématiques aux épreuves du

N.A.E.P. (*National Assessment of Educational Progress*), entre 1992-1996. Le rapport précise également que ces améliorations ne sont pas attribuables à des changements usuels comme une diminution du ratio maître-élèves, une augmentation des dépenses en éducation ou au recours à un processus de certification et de recrutement d'enseignants jugés compétents et expérimentés. Les auteurs concluent que l'hypothèse la plus plausible expliquant les gains réalisés autant au Texas qu'en Caroline du Nord réside plutôt dans le choix des stratégies et procédés mis en place par ces réformes. Grissmer et Flanagan ont identifié trois éléments essentiels expliquant les succès scolaires obtenus par les élèves de ces deux États américains :

1. La mise en place d'un alignement curriculaire qui assure une correspondance élevée entre les programmes d'études, l'enseignement et l'évaluation de ces dits programmes ;
2. L'implantation de système d'imputabilité tenant les écoles responsables des apprentissages des élèves ;
3. La création d'un dispositif de soutien, de formation et d'accompagnement des changements curriculaires.

Ces deux réformes ont proposé des modifications qui ont influencé directement l'enseignement dispensé en salle de classe. En effet, la mise en place d'un alignement curriculaire fournit pour chaque année d'étude aux enseignants une description précise et détaillée des contenus à enseigner. Il importe de se rappeler que les succès scolaires obtenus par Singapour aux épreuves comparatives internationales sont attribuables, du moins en partie, aux effets positifs de l'alignement curriculaire (AIR, 2005). Or, les réformes qui influencent directement l'acte d'enseigner sont celles qui sont les plus susceptibles de provoquer des résultats positifs sur la performance scolaire des élèves (Crahay, 2000 ; Elmore, 2000 ; Goertz *et al.*, 1996 ; Slavin, 1999).

«The innovations most likely to be implemented and to be effective are those that provide specific materials, professional development, and other supports, in contrast to those that provide new standards and assessments but then leave educators to figure out how to accomplish these standards» (Slavin, 1999, p. 347)

Cinquièmement, un rapport sur l'évaluation de la réforme québécoise a été produit en octobre 2004 par Marc-André Deniger du Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES) de la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval. Ce rapport publié sous le titre : *«Évaluation du nouveau programme de formation de l'école québécoise : La qualité de sa mise en oeuvre et ses effets perçus à ce jour. Enquête auprès des directions d'école, du*

personnel enseignant, des professionnels non enseignants et des parents des écoles primaires du Québec» révèle que :

- 55,8% des répondants sont en désaccord avec l'énoncé «*Depuis la mise en oeuvre du nouveau programme, les performances des élèves dans les domaines d'apprentissage se sont améliorées*».
- 54,1 % des répondants sont en désaccord avec l'énoncé «*L'organisation par cycle permet d'améliorer les performances des élèves*»
(Deniger, 2004, p. 16)

Compte tenu des différentes études et des recherches analysées, nous sommes d'avis que l'efficacité d'un programme d'études est largement tributaire du degré de précision des contenus à enseigner annuellement. Cet avis est également partagé par Creemers (1994), un chercheur ayant travaillé sur l'efficacité des écoles et de l'enseignement, lorsqu'il affirme que : «*Research shows that clearly structured curricula are more effective than less clear structured curricula. The clear structure is expressed in goals that should be achieved in succession : achieving the first goal is a condition for achieving later goals*». (p. 49)

Il semble opportun, et ce, peu importe que le curriculum soit érigé par compétences ou non, **de fournir aux enseignants des indications claires et précises sur les contenus à maîtriser pour chacune des années d'études, comme le font les programmes construits par degré**. Nous poursuivrons maintenant notre analyse en vérifiant l'efficacité d'une autre composante proposée par les réformes éducatives francophones actuelles, à savoir l'apprentissage par l'entremise de tâches complexes.

2. Un exemple de tâches complexes

Comme il a été mentionné précédemment, les nouveaux manuels scolaires québécois sont élaborés autour de tâches complexes. En effet, pour recevoir l'agrément du *Bureau d'approbation du matériel didactique* (BAMD) du ministère de l'Éducation, les manuels doivent respecter les critères d'évaluation élaborés en fonction du *Programme de formation de l'école québécoise* (MEQ, 2004). «*Chaque critère comprend un certain nombre d'éléments à considérer*

ainsi que les points d'analyse qui soutiennent le processus d'évaluation qui relève du BAND³⁷» (MEQ, 2004, p. 1).

Ainsi, un examen des critères d'évaluation révèle que le point d'analyse 1.2.1-d précise que : *«la conception de l'apprentissage et les propositions d'approches pédagogiques présentées dans le matériel favorisent la collaboration et la coopération de l'élève avec ses pairs pour la résolution de situations d'apprentissage complexes» (MEQ, 2004, p. 2).* Il en va de même au point d'analyse 1.2.1.-f : *«la conception de l'apprentissage et les propositions d'approches pédagogiques présentées dans le matériel offrent à l'élève des situations d'apprentissages complexes et signifiantes qui requièrent la mobilisation de ressources diverses (connaissances antérieures, expériences personnelles, documentation de nature diverse, recours aux pairs, au personnel enseignant, à des experts, etc.)» (MEQ, 2004, p.3).*

L'exigence du recours aux tâches complexes se retrouve également au point d'analyse 2.1.2. *Les situations d'apprentissage complexes proposées :*

- a) couvrent la totalité des compétences disciplinaires et leurs composantes dans le cycle ;*
- b) couvrent la totalité des savoirs essentiels ou du contenu de formation qui correspond à la discipline dans le cycle;*
- c) intègrent des compétences transversales et leurs composantes, notamment celles que le Programme de formation relie explicitement à la discipline visée ;*
- d) couvrent, dans la majorité des situations d'apprentissage complexes présentées, un ou des domaines généraux de formation, ainsi que leurs axes de développement, notamment ceux que le programme relie explicitement à la discipline visée;*
- e) prennent en considération les trois temps de la démarche pédagogique (préparation, réalisation, intégration et réinvestissement des apprentissages);*
- f) prennent en compte le contexte de la de réalisation ou le contexte pédagogique lié à la discipline» (MEQ, 2004, p. 4).*

³⁷ Les critères d'évaluation du matériel didactique sont des énoncés plutôt théoriques alors que les éléments à considérer et les points d'analyse qui y sont reliés sont des précisions ou des manifestations plus concrètes du critère à évaluer.

Bref, l'utilisation de tâches complexes représente la pierre angulaire sur laquelle repose l'approbation du matériel didactique. De fait, l'apprentissage par l'entremise de tâches complexes représente l'élément le plus important à considérer pour l'approbation du matériel didactique, puisque 20 points d'analyse y sont reliés. Aucun autre élément à considérer ne possède autant de points d'analyse. Le recours aux tâches complexes a été rédigé sous l'élément à considérer 2.2., qui se lit comme suit : «*Pertinence et quantité suffisante de situations d'apprentissage complexes et signifiantes au regard des compétences à développer*» (MEQ, 2004, p. 5). Par conséquent, selon les critères d'évaluation consultés, les manuels scolaires doivent présenter les apprentissages à réaliser presque exclusivement par l'entremise de tâches complexes.

Afin de bien illustrer ce que peut représenter l'enseignement à l'aide de tâches complexes, nous présentons un scénario pédagogique proposé par l'équipe d'intervenants responsables du site internet «*Le grand monde du primaire*»³⁸. Il s'agit d'une tâche complexe qui s'adresse aux enseignants du second cycle du primaire et qui leur propose le scénario pédagogique nommé : «*Une carte postale pour l'Halloween*». Cette tâche complexe s'étend sur une durée d'environ 4h30 et poursuit l'intention pédagogique d'amener les élèves [âgés de 8 et 9 ans] à utiliser un site web de cartes prédéfinies pour écrire et envoyer un court message sur l'Halloween (Francoeur, 2003). Ce scénario pédagogique intègre les nouvelles orientations du programme de formation du ministère de l'Éducation du Québec et mobilise la compétence transversale «*Exploiter les technologies de l'information et de la communication*» comme fil conducteur (Le grand monde du primaire, 2003).

Or, une analyse des compétences et du contenu disciplinaire visés par ce scénario pédagogique, tel que présenté à l'annexe 1, révèle que trois compétences (deux transversales et une disciplinaire) comprenant 12 composantes et 23 manifestations sont nécessaires pour la réalisation de cette tâche. Par ailleurs, sur le plan disciplinaire, cinq stratégies de rédaction impliquant 21 actions à poser sont également sollicitées pour la réalisation de ce projet d'écriture.

³⁸ Pour plus d'informations à propos de cette tâche complexe, veuillez consulter le site *Le grand monde du primaire* : <http://primaire.grandmonde.com/scenarios/0902/0902p1.html>

<p>Compétences visées :</p> <p>3 compétences (2 transversales et 1 disciplinaire) impliquant 12 composantes et 23 manifestations</p>
<p>Contenu disciplinaire :</p> <p>5 stratégies de rédaction impliquant 21 actions à poser</p>

FIGURE 18. Compétences et contenu d'une tâche complexe

De plus, la consultation des différents documents associés à ce scénario pédagogique ne fournit aucune indication précise sur la planification prévue et sur la séquence à suivre pour l'enseignement des contenus, des stratégies, des composantes, des manifestations et des actions à poser. Ce scénario constitue, sous son apparente structure de surface, l'illustration d'un véritable désordre pédagogique à l'intérieur duquel les apprentissages des élèves s'effectueront plutôt accidentellement qu'intentionnellement, puisque trop d'informations sont présentées simultanément. Cependant, cette situation pédagogique trouve écho et sa pseudo-justification dans l'une des affirmations de Tardif (2001) lorsqu'il précise que :

«Le paradigme de l'enseignement autorise l'établissement de séquences déterminées, voire immuables dans les programmes d'études alors que, dans le cas du paradigme de l'apprentissage, l'évolution des élèves dans un champ donné de savoirs ou quant à des problématiques particulières impose une démarche qui est imprévisible théoriquement». (p. 4)

Ainsi, dans un tel contexte, l'élève fait non seulement face à la complexité, mais également au désordre pédagogique. La réalité quotidienne de l'enseignement révèle que plusieurs élèves éprouvent des difficultés importantes à réaliser des tâches relativement simples, et ce, même avec la support constant de l'enseignant. Il s'avère alors pertinent de se demander de quelle façon un tel type d'élève pourra arriver à effectuer des tâches complexes dans un contexte d'enseignement peu structuré. D'autant plus que, comme nous l'avons mentionné antérieurement, ce type de proposition pédagogique est réfuté par un nombre impressionnant de recherches empiriques.

À ce sujet, Anderson, Reder et Simon (1999), un groupe d'experts hautement reconnu par la communauté scientifique pour la qualité de leurs travaux en sciences de la cognition, affirment que : *«Thus, constructivists recommend, for example, that*

children learn all or nearly all of their mathematics in the context of complex problems. This recommendation is put forward without any evidence as to its educational effectiveness». (p. 33).

Dans le but d’approfondir cette réflexion, et ce, toujours avec une perspective empirique, nous tenterons maintenant d’analyser le recours aux tâches complexes en situation d’apprentissage sous l’angle des travaux scientifiques réalisés en psychologie cognitive.

3. Les tâches complexes et les recherches scientifiques

Les travaux réalisés en psychologie cognitive (Anderson et ses collaborateurs, 1999) viennent remettre en perspective l’injonction pédagogique préconisant le recours généralisé aux tâches complexes en situation d’apprentissage. En fait, les études effectuées sur le fonctionnement de la mémoire, ainsi que celles portant sur le développement des compétences amènent de sérieux doutes quant à la validité scientifique de l’entrée par la complexité³⁹.

En effet, les recherches des cognitivistes apportent des précieuses informations qui peuvent faciliter grandement la gestion du déroulement des activités en classe. Attali et Bressoux (2002) en précisent les implications pédagogiques essentielles :

*«Primo, la capacité de mémoire de travail des individus est limitée. **Quand trop d’informations sont présentées à la fois, la mémoire de travail est submergée. Cela suppose de procéder par petites étapes afin de ne pas abreuver les élèves d’informations nouvelles***⁴⁰.

Secundo, les informations doivent être transférées de la mémoire de travail à la mémoire à long terme. Cela suppose que les nouvelles notions soient revues, résumées, synthétisées, donc des phases de manipulation suffisamment longues de ces notions de la part des élèves.

Tertio, les nouveaux apprentissages sont facilités quand les anciens sont directement accessibles ou automatiques. En classe, les élèves doivent constamment mobiliser leurs connaissances antérieures pour maîtriser les notions nouvelles qui leur sont présentées. Si ces connaissances antérieures n’ont pas été assez maîtrisées, leur sollicitation encombre la mémoire de travail, qui n’est dès lors plus tout à fait disponible pour les acquisitions nouvelles. Cela suppose donc qu’avant d’aborder

³⁹ Pour une description détaillée des implications pédagogiques découlant des recherches en psychologie cognitive, voir : Bissonnette, S., Richard, M. (2005). Le cognitivisme et ses implications pédagogiques : in C. Gauthier et M. Tardif (Dir.), *La pédagogie. Théories et pratiques de l’Antiquité à nos jours*. 2^e édition. Montréal : Gaëtan Morin.

⁴⁰ Le caractère gras utilisé pour cette citation a été ajouté par les auteurs du présent texte

une notion nouvelle, l'enseignant s'assure de la bonne maîtrise des prérequis»
(p. 47).

Par conséquent, sur la base de ces précisions, il devient facile d'anticiper que l'enseignement exclusif à l'aide de tâches complexes risque d'augmenter l'échec scolaire puisque, d'une part, ce type de moyens didactiques présente trop d'informations simultanément, ce qui surcharge indûment la mémoire de travail des élèves. D'autre part, cette démarche pédagogique ne fournit pas suffisant de temps aux élèves pour leur permettre de comprendre, maîtriser et automatiser les connaissances de base.

De plus, depuis au-delà de 25 ans, les recherches sur l'efficacité de l'enseignement⁴¹ ont démontré la nécessité de réduire la complexité des tâches d'apprentissage en les morcelant. Ceci signifie de procéder par petites étapes successives en s'assurant que chacune d'elles est bien comprise par les élèves avant de passer aux étapes subséquentes (Bissonnette *et al.*, 2005 ; Brophy, Good, 1986 ; Gauthier *et al.*, 2004 ; Rosenshine, 1979, 1982 et 2002 ; Rosenshine et Stevens, 1986 ; Swanson et Hoskyn, 1998). À cet égard, Rosenshine (2002) indique que :

«When the most effective teachers in these studies taught new material, they taught it in "small steps." That is, they only presented small parts of new material at a single time, and then guided students in practicing this material... The importance of teaching in small steps fits well with the findings from cognitive psychology on the limitations of our working memory. Our working memory, the place where we process information, is small. It can only handle a few bits of information at once -- too much information swamps our working memory. The procedure of first teaching in small steps and then guiding student practice represents an appropriate way of dealing with the limitation of our working memory». (p. 8-9)

Comme nous l'avons déjà spécifié précédemment, les résultats de recherches présentés par Rosenshine ont été reconfirmés par les travaux de Swanson et Hoskyn (1998). Ces deux chercheurs ont effectué une imposante méta-analyse à l'intérieur de laquelle ils ont répertorié l'ensemble des études publiées de 1963 à 1997 sur le thème des interventions efficaces à mettre en place auprès des élèves en difficulté d'apprentissage. Cette méta-analyse couvre 30 ans de recherches en éducation. Swanson et Hoskyn (1998) précisent que, parmi les composantes des programmes d'intervention les plus efficaces auprès des élèves en difficulté d'apprentissage, le

⁴¹ Pour une description détaillée des recherches sur l'efficacité de l'enseignement voir : Bissonnette, S., Richard, M. et Gauthier, C. (2005) déjà cité.

contrôle du niveau de difficulté d'une tâche représente celle ayant le plus d'impact sur la performance. **Ainsi, dans les programmes d'intervention efficaces mis en place auprès de cette clientèle, l'information est présentée dans une séquence allant du facile vers le difficile et du simple vers le complexe.** Dans la même lignée, les recherches empiriques réalisées sur l'impact des méthodes d'apprentissage de la lecture à l'aide de tâches complexes, comme le *Whole Language*, le *Language Experience*, la Méthode globale, etc., ont démontré l'inefficacité généralisée de ces approches pour l'enseignement de la littéracie (Chall, 2000 ; National Reading Panel, 2000).

Par ailleurs, les recherches expérimentales d'Anderson et de ses collaborateurs (1983 et 1997), et plus particulièrement celles effectuées sur la théorie de l'acquisition des connaissances (*Adaptive Character of Thought* (ACT-R)), ont également démontré que le développement des compétences s'effectue selon une séquence allant du simple vers le complexe, ou de l'élémentaire vers l'élaboré. Ainsi, une compétence se développe à travers trois phases distinctes, mais complémentaires : la phase cognitive, la phase associative et la phase autonome⁴².

La phase cognitive, soit la compréhension et la maîtrise d'un ensemble de connaissances reliées à un domaine précis, constitue la première phase de développement d'une compétence. Ces connaissances sont ensuite mises en application dans un ou plusieurs contextes d'action, au cours de la phase associative. Finalement, la phase autonome est atteinte lorsqu'il se produit une automatisation des savoirs de base reliés au dit domaine. Cette automatisation permet à l'individu de libérer sa mémoire de travail, afin qu'il puisse se consacrer aux aspects plus complexes de la tâche⁴³. De plus, selon les travaux d'Anderson et de ses collaborateurs (2000), le développement d'une compétence implique obligatoirement la maîtrise de toutes les composantes qui lui sont associées.

«The ACT-R theory claims that to learn a complex competence each component of that competence must be mastered. It is a sharp contrast to many educational claims, supposedly based in cognitive research, that there are moments of insight or transformations when whole knowledge structures become reorganized or learned.

⁴² Pour en savoir davantage : Anderson, J. R. (1997) « La puissance de l'apprentissage » dans Bruno Levy et Émile Servan-Schreiber, *Les secrets de l'intelligence*, 2 cédéroms, Ubi Soft et Hypermind.

⁴³ Voir également les travaux de : Brien, R. (1991). *Science cognitive et formation*. Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec.

In contrast, ACT-R implies that there is no “free lunch” and each piece of knowledge requires its own due of learning». (p. 2)

L'évaluation des compétences effectuée auprès des élèves de 8 et 12 ans, dans le contexte de la réforme socioconstructiviste en Belgique, vient appuyer les travaux d'Anderson :

*«...les calculs corrélationnels font apparaître un lien de dépendance très fort (quelle que soit l'épreuve et le cycle) entre les résultats aux différentes phases. Cela signifie qu'il faut nécessairement être performant à la phase 3 pour réussir à la phase 2, sans toutefois que cela soit suffisant ; et de même qu'il faut être performant à la phase 2 pour réussir la phase 1, sans que cela soit là aussi suffisant. Il y aurait là, si elle était confirmée par une étude sur un échantillon plus large, une indication d'un intérêt pédagogique majeur : **pour pouvoir aborder des situations nouvelles et complexes, il faut nécessairement avoir automatisé (en arithmétique, dans le domaine de la langue, de l'écriture, etc.) un certain nombre de procédures de base. Si le modèle constructiviste de l'apprentissage ne l'a jamais nié, il a pu arriver que certaines pratiques de terrain qui en étaient issues oublient cette nécessité**⁴⁴»*

(Rey, B., 2001a, p. 81).

Par conséquent, nous considérons que l'injonction pédagogique faite aux enseignants de recourir systématiquement aux tâches complexes en situation d'apprentissage constitue en soi une négation des travaux réalisés en psychologie cognitive depuis plus de 40 ans. Ces travaux ont démontré à maintes reprises l'existence d'une hiérarchisation de contenus à maîtriser à l'intérieur de différents domaines d'apprentissage, ainsi que la nécessité de planifier l'enseignement de façon séquentielle. À ce sujet, Péladeau, Forget et Gagné (2005), un groupe de chercheurs de l'Université du Québec à Montréal, a examiné les nombreuses études portant sur le phénomène du transfert vertical⁴⁵ sous l'angle de la hiérarchisation des apprentissages, afin de comprendre la façon dont il se produit.

L'analyse minutieuse effectuée par ce groupe de chercheurs précise que l'hypothèse d'une hiérarchisation des apprentissages impliquant, au départ, la maîtrise de connaissances ou d'habiletés préalables remonte au début des années 60 (Gagné, 1962 ; Gagné et Paradise, 1961). Gagné avait déjà formulé à cette époque l'hypothèse d'une loi selon laquelle un individu ne pourrait développer une habileté complexe sans d'abord en maîtriser ses éléments fondamentaux. Péladeau et ses collaborateurs (2005) mentionnent que les nombreuses études réalisées au cours

⁴⁴ Le caractère gras utilisé pour cette citation est de nous.

⁴⁵ «Le transfert vertical porte sur les relations hiérarchiques existant entre l'acquisition d'habiletés simples et complexes dans un même domaine» (Péladeau et al., 2005, p. 14)

des années qui ont suivi ont permis de vérifier l'existence de telles hiérarchies dans plusieurs domaines d'apprentissage (Griffiths et Grant, 1985 ; Griffiths, Kass et Cornish, 1983 ; Hurst *et al.* 1978 ; Jeffrey et Samuels, 1966 ; Laberge et Samuels, 1974 ; Samuels, 1975 ; Uprichard, 1970 ; Weldman et Smith, 1989 ; Winkles, 1986 ; White et Gagné, 1974 ; Winkles, 1986).

En conséquence, *«La démonstration de l'existence de hiérarchies d'apprentissage et de séquences d'acquisition a des implications considérables pour la structuration des enseignements»* (Péladeau, Forget et Gagné, 2005, p. 19). L'une de ces conséquences est la mise en place de séquences d'enseignement respectant le principe du simple vers le complexe. Comme le soulignent Péladeau et ses collaborateurs (2005), l'efficacité d'une telle séquence a été démontrée à de nombreuses reprises (Anderson, 1968 ; Caruso et Resnick, 1971 ; Resnick, Siegel et Kresh, 1971 ; Mattoon, 1992 ; Scandura, 1966). Toutefois, *«Dans une recension des études empiriques sur le transfert, Baldwin et Ford (1988) concluent qu'une méthode d'enseignement globale à partir de mises en situations complexes peut s'avérer avantageuse uniquement si le niveau d'aptitude de l'ensemble des apprenants est élevé et si le niveau de complexité de la tâche est faible⁴⁶»* (Péladeau, Forget et Gagné, 2005, p. 22).

Or, en s'appuyant sur ces différents résultants de recherches, est-ce à dire qu'il faut rejeter d'emblée le recours aux tâches complexes ? À l'instar des experts en sciences de la cognition, nous considérons que l'utilisation de ce type de tâche a sa place dans une séquence d'enseignement-apprentissage. **Cependant, la structuration de l'enseignement nécessite que les tâches complexes ne soient pas utilisées en début, mais plutôt en fin d'apprentissage, de façon à respecter le principe bien documenté empiriquement du développement des compétences, à savoir la progression du simple vers le complexe.**

4. Le mot de la fin : le recours aux études scientifiques

Dans le contexte des réformes scolaires, la recherche semble n'avoir tenu, jusqu'à maintenant, qu'un rôle très limité. À ce sujet, le *National Research Council* (2002) indique que le domaine de

⁴⁶ Le caractère gras utilisé pour cette citation est de nous.

l'éducation néglige de s'appuyer sur une solide tradition de recherche empirique pour effectuer ses choix et prendre des décisions.

«...the world of education, unlike defense, health care, or industrial production, does not rest on a strong research base. In no other field are personal experience and ideology so frequently relied on to make policy choices, and in no other field is the research base so inadequate and little used». (National Research Council, 2002, p. 17)

Ainsi, les innovations pédagogiques proposées par les réformes en éducation sont rarement le résultat ou le produit de recherches empiriques (Denton *et al.*, 2003 ; Gersten, 2001 ; Slavin, 1989, 1999, 2002 et 2003 ; Swerling et Sternberg, 2001). Elles proviennent plutôt de croyances, d'opinions ou de théories à la mode (Gersten, 2001 ; Kelley, 1993 et 1994 ; Slavin, 1989 et 1999): *«One of the most important reasons for the existence of the educational pendulum is that in education, we rarely wait for or demand hard evidence before we adopt new practices on a wide scale».* (Slavin, 1999, p. 375)

Ainsi comparativement au domaine médical, les différentes innovations pédagogiques ne sont pas soumises à un processus de contrôle et d'approbation sous l'égide d'organismes de contrôle dûment patentés, tels que Santé Canada ou le *Food and Drug Administration (FDA)* aux États-Unis, avant d'être diffusées à large échelle. Par conséquent, des innovations non testées sont implantées massivement et disparaissent au moment où l'on constate que les effets de leurs prétendues vertus ne se sont pas matérialisés. Elles sont remplacées ensuite, comme dans un mouvement de balancier, par de nouvelles pratiques préconisant une idéologie diamétralement opposée, sans que leur efficacité présumée ne soit davantage vérifiée (Carnine, 1993, 1995 ; Kelly, 1993 et 1994 ; Slavin, 1989 et 1999).

Pour endiguer ce mouvement de balancier, il semble opportun de recourir aux recherches empiriques afin de valider scientifiquement les innovations pédagogiques proposées par les réformateurs, avant que celles-ci ne soient diffusées et recommandées à large échelle auprès des enseignants (Denton *et al.*, 2003 ; Gersten, 2001 ; Kelley, 1993-1994 ; Ravitch, 2003 ; Slavin, 1989, 1999 ; Swerling, Sternberg, 2001).

Ainsi, plusieurs changements proposés par les réformes éducatives s'éloignent radicalement des pratiques d'enseignement utilisées dans les écoles efficaces. Par conséquent, les changements suggérés ne peuvent être interprétés comme le reflet d'une évolution des connaissances scientifiques. Au contraire, plusieurs de ces propositions, présentées sous l'égide de l'innovation pédagogique, n'ont aucun fondement empirique solide, ou pire encore, sont carrément réfutés au plan scientifique. Par conséquent, la mise en place de ces changements présente le risque d'engendrer l'échec scolaire. Cet avis semble partagé par Péladeau et ses collaborateurs (2005), en conclusion de leur étude sur le phénomène du transfert, lorsqu'ils affirment :

«... on ne peut que déplorer le peu d'empressement des experts à fournir des preuves empiriques de l'efficacité des changements proposés ou du ministère de l'Éducation à mettre en place des mécanismes dans le but d'évaluer les effets d'une telle réforme. Ces preuves sont indispensables non seulement parce que les recherches en psychologie remettent en question les fondements empiriques de telles propositions, mais également parce que les études évaluatives de réformes semblables entreprises dans des écoles aux États-Unis (Richard et Bissonnette, 2002) et en Europe (Favre, Nidegger, Osiek et Saada, 1999) soulignent le caractère potentiellement néfaste de telles pratiques pédagogiques». (p. 32)

Quoique le recours aux études empiriques ne soit pas un gage d'infaillibilité, il a tout de même permis à des domaines comme la chimie, la physique, l'agriculture, l'ingénierie et la médecine de faire des pas de géant (National Research Council, 2002). Ainsi, nous pensons qu'en utilisant les résultats des recherches empiriques, il deviendra possible d'identifier plus rigoureusement les procédés pédagogiques susceptibles d'améliorer la qualité de l'enseignement et de favoriser plus efficacement l'apprentissage des élèves, ce que la présente recension des écrits a tenté de faire. À titre d'exemple, comme le rapportent Stotsky et Finn (2005), l'adoption du projet de loi *No Child Left Behind Act (NCLB)*, a obligé les réformateurs à fonder leurs propositions sur des recherches empiriques ce qui a engendré par la suite une amélioration remarquable de la qualité des programmes d'études consacrés à l'enseignement de la littéracie:

«Though tying federal dollars to school accountability has been controversial and, in some quarters, deplored and resisted, it was precisely the impetus that many states needed to improve their English standards. Looking across all the states in 2005, Stotsky finds substantial gains, especially in reading standards, which bear the heaviest weight under NCLB. The average state grade rose from 1.98 in 2000 to 2.41 in 2005. Most states have also heeded the emerging research consensus on early reading instruction and are incorporating the recommendations of Reading First into their standards, including systematic phonics instruction. Overall, they do a better job

of addressing listening, reading, and writing skills and strategies than five years earlier». (p. 6)

Tout comme le patient qui souffre d'un cancer du foie peut maintenant bénéficier de traitements de pointe en chimiothérapie, il est grandement temps en éducation de dépasser le «stade de l'huile de ricin» pour déterminer scientifiquement, c'est-à-dire à l'aide de recherches rigoureuses, les pratiques pédagogiques qui favoriseront véritablement la réussite du plus grand nombre. **À cet égard, les différentes études présentées dans la première partie de ce rapport de recherche indiquent clairement que les écoles efficaces, comparativement à celles qui le sont moins, ont recours à des pratiques d'enseignement structurées, explicites et systématiques.** Les résultats de la présente étude, combinés à ceux provenant de celle réalisée antérieurement (Gauthier et *al.*, 2004), représentent une base permettant d'éclairer le choix des stratégies pédagogiques à privilégier afin d'assurer la réussite scolaire du plus grand nombre.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS, G.L. ET CARNINE, D. (2003). Direct Instruction. In H.L. Swanson, K.R. Harris, S. Graham. *Handbook of Learning Disabilities*. New York: The Guilford Press.
- ADAMS, G.L. ET ENGELMANN, S. (1996). *Research on Direct Instruction : 25 Years Beyond Distar*. Seattle, WA : Educational Achievement Systems.
- ALLEMAN, J., & BROPHY, J. (1993). Is curriculum integration a boon or a threat to social studies? *Social Education*, 57, 287-291.
- AMERICAN ASSOCIATION OF SCHOOL ADMINISTRATORS (1999). *An Educators Guide to Schoolwide Reform*. Document disponible à l'adresse http://www.aasa.org/issues_and_insights/district_organization/Reform/index.htm
- AMERICAN INSTITUTES FOR RESEARCH. (2005) *What the United States can Learn from Singapore's World-Class Mathematics System. An Explory Study*. U.S. Department of Education. Washington. DC
- ANDERSON, J. R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.
- ANDERSON, J. R. (1997) La puissance de l'apprentissage. In B.Levy et É.Servan-Schreiber, *Les secrets de l'intelligence*, 2 cédéroms, France, Montreuil : Ubi Soft/ Hypermind.
- ANDERSON, J.R., GREENO, J.G., REDER, L.M. ET SIMON, H.A. (2000). Perspectives on Learning, Thinking, and Activity. *Educational Researcher*, 29, 11-13.
- ANDERSON, J.R., REDER, L.M. ET SIMON, H.A. (1998). Radical Constructivism and Cognitive Psychology. In D. Ravitch (dir.) *Brookings papers on education policy 1998*. Washington, DC: Brookings Institute Press.
- ANDERSON, J.R., SIMON, H.A. ET REDER, L.M. (1996). Situated Learning and Education. *Educational Researcher*, 25, 5-11.
- ANDERSON, J.R., SIMON, H.A. ET REDER, L.M. (1997). Rejoinder : Situative versus Cognitive Perspectives: Form versus substance. *Educational Researcher*, 26, 18-21.
- ANDERSON, J.R., SIMON, H.A. ET REDER, L.M. (1999). *Applications and misapplications of cognitive psychology to mathematics education*. <http://act-r.psy.cmu.edu/papers/misapplied.html>
- ANDERSON, J. R. ET SCHUNN, C. D. (2000). Implications of the ACT-R learning theory: No magic bullets. In R. Glaser, (dir.), *Advances in instructional psychology: Educational design and cognitive science* (Volume 5), pp. 1-34. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- ANDERSON, R.C. (1968). *An analysis of a class of problem solving behavior*. Final report. (Document ERIC N° ED020776)
- ATTALI, A. ET BRESSOUX, P., (2002). *L'évaluation des pratiques éducatives dans les premier et second degrés*. Rapport du Haut Conseil de l'évaluation de l'école. France.
- AUSUBEL, D. P. (1968). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.
- AUSUBEL, D.P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Boston: Kluwer Academic.

- BABU, S. ET MENDRO, R. (2003). *Teacher Accountability : HLM_Based Teacher Effectiveness Indices in the Investigation of Teacher Effects on Student Achievement in a State Assesment Program*. Paper presented at the American Educational Reserach Association annual meeting, avril.
- BALDWIN, T. T, ET FORD, J. K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41, 61-105.
- BALLAN, R., BISMUT, J.M., CONNES, A., DEMAILLY, J.P., LAFFORGUE, L., LELONG, P., ET SERRE, J.P. (2004). *Les savoirs fondamentaux au service de l'avenir scientifique et technique. Comment les réenseigner*. Fondation pour l'Innovation Politique. Les Cahiers du débat. Novembre.
http://www.fondapol.com/article_labop.php?id=63
- BAUMEISTER, R.F., CAMPBELL, J.D., KRUEGER, J.I. ET VOHS, K.D. (2003). Does High Self-Esteem Cause Better Performance, Interpersonal, Success, Happiness, or Healthier Lifestyles? *Psychological Science in the Public Interest*, Vol. 4, No. 1.
- BELLOSTA, M.C. (2005). Le politique, le théoricien et le parent d'élève. Dans GAUTHIER, C., MELLOUKI, M., SIMARD, D., BISSONNETTE, S., RICHARD, M. (2005). *Quelles sont les pédagogies efficaces ? Un état de la recherche*. Paris. Fondation pour l'innovation Politique : Les Cahiers du Débat.
- BERKELEY, M. (2002). The Importance and Difficulty of Disciplined Adherence to the Educational Reform Model. *Journal of Education for Students Placed At Risk*. V.7, N.2.
- BERLINER, DAVID C. (1984). *The Half-Full Glass: A Review of Research on Teaching.* "Using What We Know about Teaching". Ed. P. Hosford. Alexandria: ASCD, 51-84.
- BISSONNETTE, S. ET RICHARD, M. (2001). *Comment construire des compétences en classe. Des outils pour la réforme*. Montréal : Chenelière McGraw-Hill.
- BISSONNETTE, S. ET RICHARD, M. (2004) Le cognitivisme et ses implications pédagogiques. In C. Gauthier et M. Tardif (Dir), *La pédagogie. Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*. Montréal : Gaëtan Morin éditeur.
- BISSONNETTE, S., RICHARD, R. ET GAUTHIER, C. (2005a). *Échec scolaire et réforme éducative. Quand les solutions proposées deviennent la source du problème*. Sainte-Foy : Presses université Laval.
- BISSONNETTE, S., RICHARD, R. ET GAUTHIER, C. (2005). Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. *Revue Française de Pédagogie*, 150 (à paraître).
- BLACK, P., ET WILIAM, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment, *Phi Delta Kappan*. <http://www.pdkintl.org/kappan/kbla9810.htm>
- BLOCK, J.H., EVERSON, S.T. ET GUSKEY, T.R. (1995). *School Improvement Programs. A Handbook for Educational Leaders*. New York : Scholastic Leadership Policy Research.
- BORMAN, G. D., J. V. D'AGOSTINO, K. K. WONGAND L. V. ET HEDGES (1998). The Longitudinal Achievement on Chapter 1 Students: Preliminaryfrom the Prospect Study", *Journal of Education for Students Placed at Risk*, N° 3, p. 363-399.
- BORMAN, G. D, HEWES, G. M., OVERMAN, L. T. ET BROWN, S. (2002). *Comprehensive School Reform and Student Achievement a Meta-Analysis*. Center for Research on the Education of Students Placed At Risk (CRESPAR), Baltimore, MD : Johns Hopkins University.

- BORMAN, G. D., HEWES, G. M., OVERMAN, L. T. ET BROWN, S. (2003). Comprehensive school reform and achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*; Summer 2003 ; 73, 2; pp. 125-230.
- BOURNOT-TRITES, M., LEE, E. ET SÉNOR, J. (2003). Tutorat par les paires en lecture : une collaboration parents-école en milieu d'immersion française. *Revue des sciences de l'éducation*. Vol. XXIX, n° 1, pp. 195-210.
- BOYER, C. (1993) *L'enseignement explicite de la compréhension en lecture*. Boucherville, Graficor.
- BRESSOUX, P., (1994). Les recherches sur les effets-écoles et les effets-maitres. *Revue Française de Pédagogie*, n° 108, p. 91-137.
- BRODEUR, M., DEAUDELIN, C., BOURNOT-TRITES, M., SIGEL, L.S ET DUBÉ, C. (2003). Croyances et pratiques d'enseignants de la maternelle au sujet des habiletés métaphonologiques et de la connaissance des lettres. *Revue des sciences de l'éducation*. Vol. XXIX, n° 1, pp. 171-194.
- BROOKOVER, W.B., BEADY, C., FLOOD, P., SCHWEITZER, J. ET WISENBAKER, J. (1979). *Schools, Social Systems and Student Achievement: Schools Can make a Difference*. New York: Praeger.
- BROPHY, J. E (1999) *Teaching, Educational Practices Series*, n° 1, 1999, 35 p. <<http://www.ibe.unesco.org/International/Publications/EducationalPractices/EducationalPracticesSeriesPdf/prac01e.pdf>>
- BROPHY, J. E., ET GOOD, T. L. (1986). Teacher Behavior and Student Achievement. In M. C. Wittrock (dir). *Handbook of Research on Teaching (3e éd.)*. New York : Macmillan, p. 328-375.
- BURNS, S., ESPINOSA, L. ET SNOW, C.E. (2003). Débuts de la littéracie, langue et culture : perspective socioculturelle. *Revue des sciences de l'éducation*. Vol. XXIX, n° 1, pp. 75-100.
- CARBONNEAU, M. ET LEGENDRE, M.F. (2002). Pistes pour une relecture du programme de formation et de ses différents référents conceptuels. *Vie pédagogique*, 123, avril-mai.
- CARNINE, D. (1989). Design Practice Activities. *Journal of Learning Disabilities*. Vol. 22, N° 10.
- CARNINE, D. (1993). Fact Over Fads. *Education Week*. December 8.
- CARNINE, D. (1994). Introduction to The Mini-Series: Diverse learners and Prevailing, Emerging, and Research-Based educational Approaches and Their Tools. *School Psychology Review*, Vol. 23, N° 3.
- CARNINE, D. (1997). Instruction Design in Mathematics for Students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. Vol. 30, N° 2.
- CARNINE, D. (1998). *The Metamorphosis of Education into a Mature Profession*. Sixth Annual Meeting, Park City, June, Utah. <<http://www.edexcellence.net/library/carnine.html>>
- CARNINE, D. (2000). *Why Education Experts Resist Effective Practices (And What It Would Take to Make Education More Like Medicine)*. <<http://www.oslc.org/Ecpn/carnine.html>>
- CARNINE, D., JITENDRA, A.K. ET SILBERT, J. (1997). A Descriptive Analysis of Mathematics Curricular Materials from a Pedagogical Perspective. *Remedial and Special education*. Vol. 18, N° 2.
- CARNINE, D., JONES, E.D. ET DIXON, R. (1994). Mathematics : Educational Tools for Diverse Learners. *School Psychology Review*. Vol. 23, N° 3.
- CARTER, S. C. (2000). *No excuses: Lessons from 21 high-performing high-poverty schools*. The Heritage Foundation Web site: <http://www.noexcuses.org/reports.html>.

- CAROLLO, C. ET MCDONALD, D. (2001). *What works with Low-Performing Schools : A Review of Research Literature on Low-Performing Schools*. Office of Educational Research and Improvement. Washington. DC. (Document ERIC ED 462737).
- CARUSO, J.L. ET RESNICK, L.B. (1971). *Task sequence and over-training in children's learning and transfer of double classification skills* (Publication No. 1971/18). Pittsburgh: University of Pittsburgh, Learning Research and Development Center.
- COHEN, S. A., (1987). Instructional Alignment : Searching for a Magic Bullet. *Education Researcher*, November, p.16-20.
- COHEN, S. A. (1995). Instructional Alignment. In BLOCK, J. H., EVERSON, S. T., GUSKEY, T. R. *School Improvement Programs. A Handbook for Educational Leaders*. (pp. 153-181). New York : Scholastic Leadership Policy Research.
- COMMISSION DES PROGRAMMES D'ÉTUDES (2004). Outils d'examen des programmes d'études. Québec.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION DU CANADA (C.E.C.M. 2003). *Apprentissage des mathématiques : Contexte canadien*, Programme d'indicateurs du rendement scolaire Mathématiques III 2001 (P.I.R.S.).
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (2002). *L'organisation du primaire en cycles d'apprentissage : une mise en oeuvre à soutenir*. Version abrégée. Québec.
- CRAHAY, M. (1996). *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?* Bruxelles, Belgique: De Boeck Université.
- CRAHAY, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Belgique : De Boeck Université.
- CRAHAY, M. ET LAFONTAINE, D. (dir.) (1986). *L'art et la science de l'enseignement*. Bruxelles, Belgique: Labor.
- CHALL, J.S. (2000). *The Academic Achievement Challenge. What Really Works In The Classroom*. New York, Guilford Press.
- CRONE, L.J. ET TEDDLIE, C. (1995). Further examination of teacher behavior in differentially effective schools: selection and socialisation processes. *Journal of Classroom Interaction*. 30, 1. pp. 1-9.
- CREEMERS, B. (1994). *The Effective Classroom*. London: Cassell.
- DENIGER, M.A., (2004). *Évaluation du nouveau programme de formation de l'école québécoise : La qualité de sa mise en œuvre et ses effets perçus à ce jour* Enquête auprès des directions d'école, du personnel enseignant, des professionnels non enseignants et des parents des écoles primaires du Québec. Rapport. Sainte-Foy : Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES) Faculté des sciences de l'éducation Université Laval.
- DENTON, C.A., VAUGHN, S. ET FLETCHER, J.M. (2003). Bringing Research-Based Practice in Reading Intervention to Scale. *Learning Disabilities Research & Practice*. Vol. 18, No. 3, 201-211.
- DESIMONE, L. (2000). *Making Comprehensive School Reform Work*. Urban Diversity Series, No. 112, New York (NY), Eric Clearinghouse on Urban Education, 2000.
- DIXON, R. (1994). Research-Based Guidelines for Selecting Mathematics Curriculum. *Effective School Practices*. Spring.
- DOYLE, W., (1986). Paradigmes de recherche sur l'efficacité des enseignants. In M. Crahay, D. Lafontaine (dir.). *L'art et la science de l'enseignement*. p. 304-305. Bruxelles : Labor.

- DWECK, C.S. (2000) *Self-Theories. Their role in Motivation, Personality, and Development*. Lillington, Essays in Social Psychology, Psychology Press.
- EAR, L.M. ET LEE, L.E. (1998). *Evaluation of the Manitoba School Improvement Program*, p. i. Available at http://www.sunvalley.ca/msip/3_evaluation/3_summary.html
- EDUCATION TRUST (MAY 2002). *Dispelling the Myth Over Time*. www.edtrust.org
- EDMONDS, R.R. (1979). Effective schools for urban poor. *Educational Leadership*. 37, 10, pp.15-24.
- ELBAUM, B. ET VAUGHN, S. (2001). School-Based Interventions to Enhance Self-Concept of Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis. *The Elementary School Journal*. Vol. 101, No. 3.
- ELLETT, C., ET TEDDLIE, C. (2003) Teacher evaluation, teacher effectiveness and school effectiveness: Perspectives from the USA. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17, 101-128.
- ELLIS, A. (2001). *Research on Educational Innovations*. Princeton, 3rd Edition, NJ : Eye on Education.
- ELLIS, A. ET FOUTS, J. (1993). *Research on Educational Innovations*. Princeton, NJ : Eye on Education.
- ELLIS, A. ET FOUTS, J. (1997). *Research on Educational Innovations*. 2nd Edition, Princeton, NJ : Eye on Education.
- ELLIS, E. S., WORTHINGTON, L. A. ET LARKIN, M. J. (1994). *Executive summary of the research synthesis on effective teaching principles and the design of quality tools for educators*. University of Oregon: National Center to Improve the Tools of Educators. <http://www.darkwing.uoregon.edu/~ncite/otherRsc/tech06.html>
- ELLSON, D. (1986). Improving Productivity In Teaching. *Phi Delta Kappan*. Bloomington October, 111-124.
- ELMORE, R. (2000). *Building a New Structure For School Leadership*. Washinton, DC: The Albert Shanker Institute.
- ENGELMANN, K. (2003). City Springs Set the Standard ... Again. *ADI Effective School Practices*, Vol. 3, No. 2.
- ENGELMANN, S. ET CARNINE, D. W. (1991). *Theory of Instruction: principles and applications* (2nd ed.). Eugene, OR: ADI Press.
- ENGELMANN, S. ET STEELY, D. (2004). *Inferred Functions of Performance and learning*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- EVERS, W.M. (1998). From Progressive Education to Discovery Learning. In W. M. Evers (dir.). *What's Gone Wrong in American Classrooms*. (pp. 23-48) California, Stanford: Hoover Press.
- FAVRE, B., NIDEGGER, C., OSIEK, F., SAADA, E.H., CHANGKAKOTI, N., GUIGNARD, N., JAEGGI, J. ET SOMMER, A. (1999). *Le changement : un long fleuve tranquille?* Département de l'instruction publique – Genève Service de la recherche en éducation. <http://www.geneve.ch/sred/publications/docsred/1999/Changement.pdf>
- FRANCŒUR, S. (2003). Une carte postale pour l'Halloween. <http://primaire.educal.com/scenarios/0902/0902p1.html>
- GAGE, N. L. (1986). Comment tirer un meilleur parti des recherches sur les processus d'enseignement ? In M. Crahay, D. Lafontaine (dir.). *L'art et la science de l'enseignement*. p. 304-305. Bruxelles : Labor.
- GAGE, N.L. (1999). Theory, Norms, and Intentionality in Process-Product Research on Teaching. Dans R.J. Stevens. *Teaching in American Schools*. Upper Saddle River. New Jersey : Merrill Prentice Hall.

- GAGE, N. L. ET NEEDLES, M. C. (1989). Process-product research on teaching: A review of criticisms. *The Elementary School Journal*, 89(3), 253-300.
- GAGNÉ, R. M. (1962). The acquisition of knowledge. *Psychological Review*, 69, 355-365.
- GAGNÉ, R. M. ET PARADISE, N. E. (1961). *Abilities and learning sets in knowledge acquisition*. Psychological Monographs, 7 (14, Whole no. 518).
- GASKELL, J. (1995). *Secondary Schools in Canada: The National Report of the Exemplary Schools Project*. Toronto: The Canadian Education Association.
- GAUTHIER, C., DESBIENS, J.F. ET MARTINEAU, S. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie*. Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval.
- GAUTHIER, C., DESBIENS, J.F. ET MARTINEAU, S. (1999). *Mots de passe pour mieux enseigner*. Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval.
- GAUTHIER, C., MELLOUKI, M., SIMARD, D., BISSONNETTE, S. ET RICHARD, M. (2005). *Quelles sont les pédagogies efficaces ? Un état de la recherche*. Paris. Fondation pour l'innovation Politique : Les Cahiers du Débat.
- GAUTHIER, C., MELLOUKI, M., SIMARD, D., BISSONNETTE, S. ET RICHARD, M. (2004). *Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. Une revue de la littérature*. Québec : FQRSC. <http://www.fqrsc.gouv.qc.ca/recherche/pdf/rapp-crcfe.pdf>
- GEARY, D. (1994). *Children's Mathematical Development : Research and Practical Applications*. Washington, DC : American Psychological Association.
- GEARY, D. (1995). Reflection of Evolution and Culture in Children's Cognition. *American Psychologist*. Vol. 50, No 1, January. P. 24-37.
- GEARY, D. (2001). A Darwinian Perspective on Mathematics and Instruction. In Tom Loveless (dir.). *The Great Curriculum Debate. How should we teach reading and math ?* Washington : Brookings Institution Press.
- GEARY, D. (2002). Arithmetical development: Commentary on chapters 9 through 15 and future directions. In A. Baroody et A. Dowker (dir.). *The development of Arithmetic Concepts and Skills : Constructing Adaptive Expertise*. p. 453-464. Mahwah, NJ : Erlbaum.
- GERSTEN, R. (2001). Sorting out the Roles of Research in the Improvement of Practice. *Learning Disabilities Research & Practice*. Vol. 16, No. 1, 45-50.
- GERSTEN, R. (1999-2002) *Types of Research and Their Roles in Improvement of Practice*. National Center for Learning Disabilities. <www.nclld.org/Research/research_types.cfm>
- GERSTEN, R. ET WOODWARD, J., DARCH, C. (1986). Direct Instruction: A Research-Based Approach to Curriculum Design and Teaching. *Exceptional Children*, vol. 53, No.1, pp. 17-31..
- GOERTZ, M.E., FLODEN, R.E. ET O'DAY, J. (1996). *Systemic Reform*. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement
- GOOD, T.L. (1989). *Classroom and School Research : Investments in Enhancing Schools*. Columbia, MO : Center for Research in Social Behavior.
- GOOD, T. L. ET BROPHY, J.E. (1986). School effects,. Dans M. Wittrock (dir.), *Handbook of Research on Teaching* (3e éd.), New York, É.-U., Macmillan.

- GOOD, T.L., CLARK, S.N. ET CLARK, D.C. (1997). Reform Efforts in American Schools: Will Faddism Continue to Impede Meaningful Change ?. In B.J. BIDDLE, T.L. GOOD, I.F. GOODSON. *International Handbook of Teachers and Teaching*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- GRIFFITHS, A.K., KASS, H. ET CORNISH, A.G. (1983). Validation of a learning hierarchy for the mole concept. *Journal of Research in Science Teaching*, 20, 649-654.
- GRIFFITHS, A. K. ET GRANT, B. A. C. (1985). High school students' understanding of food webs: identification of a learning hierarchy and related misconceptions. *Journal of Research in Science Teaching*, 22, 421-436.
- GRISSMER, D. ET FLANAGAN, A. (1998). *Exploring Rapid Achievement Gains in North Carolina and Texas*. National Education Goals Panel.
- GROSSEN, B. (1993) Child-Directed Teaching Methods : A Discriminatory Practice of Western Education. *Effective School Practices*, volume 12, n. 2, spring, p. 12.
- GROSSEN, B. (1998a). What is Wrong with American Education ? In W. M. Evers (dir.). *What's Gone Wrong in American Classrooms ?* : Hoover Press, p.23-48.
- GROSSEN, B. (1998b). *What Does it Mean to be a Research-Based Profession?* University of Oregon, Eugene. <http://darkwing.uoregon.edu/~bgrossen/pubs/resprf.htm>.
- GUSKEY, T. R. (2003). How Classroom Assessments Improve Learning. *Educational Leadership*, vol. 60, n° 5, February 2003, p. 7-11.
- HAYMCBER (2000). *Research into Teacher Effectiveness. A Model of Teacher Effectiveness*. Department for Education and Employment. London.
- HAYCOCK, K. (1998). *GOOD TEACHING MATTERS...A LOT. GOOD TEACHING MATTERS : HOW WELL QUALIFIED TEACHERS CAN CLOSE THE GAP. THINKING K-16: EDUCATION TRUST*, 3 (2), 3-14. <http://www.edtrust.org>
- HENCHEY, N., DUNNIGAN, M., GARDNER, A., LESSARD, C., MUHTADI, N., RAHAM, H., ET VIOLOTO (2001). *Schools That Make a Difference : Final Report Twelve Canadian Secondary Schools in Low-Income Settings*. Society for the Advancement of Excellence in Education.
- HIRSCH, E.D. (1996). *The Schools We Need: Why We Need Them*. New York : Anchor Books Doubleday.
- HIRSH, E.D. (1998). Research-Based Education Policy. In Williamson M. Evers. *What's Gone Wrong in America's Classroom*. (pp. 165-178) California, Stanford: Hoover Press.
- HURST, J. (1978). Hierarchical analysis of learning objectives in economics. *Theory and Research in Social Education*, 6(3), 1-13.
- IZUMI, L., COBURN, K.G., ET COX, M. (2002). *They Have Overcome: High-Poverty, High-Performing Schools in California*. Pacific Research Institute Report. <http://www.heartland.org>,
- JACKA, N. (1999): What Makes a Good School? In CERIS Theme--*Exemplary Schools and Best Practices*. Available at <http://ceris.schoolnet.ca/e/GoodSchool2.html>
- JEFFREY, W.E., ET SAMUELS, S.J (1966). The effect of method of reading training on initial training and transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 57, 159-163.
- JITENDRA, A.K. ET KAME'ENUI, E.J. (1994). Review of Concept Learning Models : Implications for Special Education Practitioners. *Intervention in School and Clinic*. Vol. 30, No 2
- JITENDRA, A.K. ET NOLET, V. (1995). Teaching How to Use a Check Register : Procedures for Instruction Selection and Design. *Intervention in School and Clinic*. Vol. 31, No. 1.

- JITENDRA, A.K., NOLET, V., PING XIN, Y., GOMEZ, O., RENOUF, K. ET ISKOLD, L. (2001). An Analysis of Middle School Geography Textbooks : Implications for Students with Learning Problems. *Reading and Writing Quarterly*, Vol. 17.
- JITENDRA, A.K., SALMENTO, M.M. ET HAYDT, L.A. (1999). A Case Analysis of Four-Grade Subtraction Instruction in Basal Mathematics Programs : Adherence to Important Instructional Design Criteria. *Learning Disabilities Research*. Vol. 14, No.2.
- JITENDRA, A.K. ET TORGESEN-TUBIELLO, R. (1997). Let's Learn. *Teaching Exceptional Children*. March/April.
- JOHNSON, R. B. ET ONWUEGBUZIE, A. J., (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, Vol. 33, No. 7, pp. 14–26.
- JONNAERT, P.H. (2001). *Compétences et socioconstructivisme : de nouvelles références pour les programmes d'études au Québec*. Document d'accompagnement remis au Colloque de l'A.S.C.Q., Québec, décembre.
- KAME'ENUI, E. J., CARNINE, D. W., DIXON, R. C., SIMMONS, D. C. ET COYNE, M. D. (2002). *Effective Teaching Strategies That Accommodate Diverse Learners*. New Jersey, Columbus, Ohio, Merrill Prentice Hall, Upper Saddle River,.
- KELLY, B.F. (1993-1994) Sacrosanctity versus Science : Evidence and Educational Reform. *Effective School Practices*. Vol. 12, No. 4/Vol. 13, No 1. Fall 1993, Winter 1994
- KINDSVATTER, R., WILEN, W. ET INSLER, M. (1988). *Dynamics of Effective Teaching*. Longman, New York.
- KLAHR, D. ET NIGAM, M. (2004) The equivalence of learning paths in early science instruction: effects of direct instruction and discovery learning. *Psychological Science*. Vol. 15, No. 10, pp. 661-667
- LABERGE, D. ET SAMUELS, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- LEVINE, D. (1992). An Interpretive Review of US Research and Practice Dealing with Unusually Effective Schools", in David Reynolds et Peter Cuttance. *School Effectiveness. Research, Policy and Practice*, London, Cassell,
- LEVINE, D.U. ET LEZOTTE, L.W. (1990). Unusually Effective Schools : A Review and Analysis of Research and Practice. Madison, WI : National Center for Effective Schools Research and Development.
- LEZOTTE, I.W. (1995). Effective Schools: The Evolving Research and Practices. In James H. Block, Susan T. Everson, Thomas Guskey. *School Improvement Programs*. New York : Scholastic
- MARCHAND-MARTELLA, N., SLOCUM, T.A. ET MARTELLA, R.C. (2004). *Introduction to Direct Instruction*. Boston: Pearson Education.
- MARZANO, R. J. (2000). *A new era of school reform: Going where the research takes us*. Aurora, CO: Mid-continent Research for Education and Learning.
- MARZANO, R. J. (2003). *What Works in Schools. Translating Research into Action*. Alexandria : A.S.C.D
- MARZANO, R., PICKERING, D. ET POLLOCK, J. (2001). *Classroom Instruction That Works: Research-Based Strategies for Increasing Student Achievement*. Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.
- MATTOON, J.S. (1992). Learner control and part/whole-task practice methods in instructional simulation. (Document ERIC No. ED346114)

- MINISTÈRE ÉDUCATION DU QUÉBEC (2001). *Virage Express. Édition spéciale*. Vol. 3, no 6, 2 février.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, (2004). *Évaluation des aspects du matériel didactique. Enseignement primaire*. Québec : Gouvernement du Québec.
- MITCHELL, F.M. (1999). *All Students can learn: Effects of Curriculum Aligment on the Matematics Achievement of Third-Grade Students*. Document présenté au congrès annuel de l'American Educational Research Association. Montréal. Québec. Canada. Avril 19-23.
- MORAIS, J., PIERRE, R. ET KOLINSKY, R. (2003). Du lecteur compétent au lecteur débutant : implications des recherches en psycholinguistique et en neuropsychologie pour l'enseignement de la lecture. *Revue des Science de l'éducation*. Vol. XXIX, N0. 1, pp. 51-74.
- MORISSETTE, R. (2002). *Accompagner la construction des savoirs*. Montréal : Éditions Chenelière McGraw-Hill.
- MORTIMORE, P., SAMMONS, P., STOLL, L., LEWIS, D., ET ECOB, R. (1988). *School Matters; The Junior Years*. Somerset : Open Books.
- MUIJS, M. ET REYNOLDS, D., (2001). *Effective Teaching. Evidence and Practice*. London : Paul Chapman Publishing.
- NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS, (1990). Constructivist views on the teaching and learning of mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*. Monograph , No 4.
- NATIONAL INSTITUTE FOR DIRECT INSTRUCTION, (2003). CTBS Reading and Math Scores in NIFDI Baltimore schools. <http://www.nifdi.org/>
- NATIONAL READING PANEL REPORT. (2000). <<http://www.nationalreadingpanel.org>>
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2002). *Scientific Research in Education*. Committee on Scientific Principles for Education Research, Richard J. Shavelson and Lisa Towne, Editors, National Research Council.
- NEEDELS, M.C. ET GAGE, N. L. (1991). Essence and Accident in Process-Product Research on Teaching. In H. Waxman et Walberg, H.J. *Effective Teaching : Current Research*. Berkely. CA : McCutchan
- NUNNERY, J. (1998) Reform Ideology and the Locus of Development Problem in Educational Restructuring: Enduring Lessons from Studies of Educational Innovation. *Education and Urban Society*, Vol. 30, No. 3, p. 277-295.
- O'NEILL, G. P. (1988). Teaching Effectiveness: A Review of the Research. *Canadian Journal of Education*. Vol. 13, No 1.
- PÉLADEAU, N. ET MERCIER, C. (1993). Approches qualitative et quantitative en évaluation de programmes. *Sociologie et sociétés*. Vol. XXV, No 2. pp. 11-124.
- PÉLADEAU, N., FORGET, J. ET GAGNÉ, F. (2005 À PARAÎTRE). Le transfert des apprentissages et la réforme de l'éducation au Québec : Quelques mises au point. *Revue des sciences de l'éducation*.
- PHILLIPS, S.M. (2002). *Teaching Quality in Canada*. Society for Advancement of Excellence in Education SAEE. Research Serie# 12. Kelona. B.C.
- RAVITCH, D. (2003). Does Education Really Need More Innovation in the Age of Scientifically Based Research? Paper presented at the Innovations in Education Conference. Avril 15. U.S. Department of Education, Office of Innovation and Improvement. Document disponible en ligne à l'adresse <http://www.ed.gov/print/about/offices /list/oii/resources/20030415a.html>.

- RESNICK, L.B., SIEGEL, A.W., ET KRESH, E. (1971). Transfer and sequence in learning double classification skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 11, 139-149.
- REY, B. (2001A). *Création d'épreuves étalonnées en relation avec les nouveaux socles de compétences pour l'enseignement fondamental*. Belgique.
- REY, B., (2001). Manuels scolaires et dispositifs didactiques. Dans Lenoir, Y., Rey, B., Roy, G.R. et Lebrun, J. *Le manuel scolaire et l'intervention éducative. Regards critiques sur ses apports et ses limites*. Sherbrooke : Éditions du CRP, (p. 25-40)
- REYNOLDS, D., CREEMERS, B., STRINGFIELD, S., TEDDLIE, C. ET SCHAFFER, G. (2002). *World Class School. International perspectives on school effectiveness*. London : Routledge / Falmer Press.
- RICHARD, M. ET BISSONNETTE, S. (2002). Le danger qui guette la réforme de l'éducation québécoise : confondre les apprentissages scolaires avec les apprentissages de la vie. *Vie Pédagogique*, avril-mai, p. 45-49.
- ROBITAILLE, D.F. ET TAYLOR, A.R. (2000). *TEIMS - Rapport du Canada Volume 5 : Nouveaux résultats pour un siècle nouveau*. Canada : Conseil des ministres de l'éducation du Canada.
- ROSENSHINE, B.V. (1971). *Teaching behaviors and student achievement*. London: National Foundation for Educational Research
- ROSENSHINE, B.V. (1979). *Direct Instruction for skill mastery*. Document présenté à la faculté d'Éducation de l'université de Milwaukee, Wisconsin.
- ROSENSHINE. B.V. (1982). *Teaching Functions in Instructional Programs*. Paper presented at the National Invitational Conference, "Research on Teaching: Implications for Practice". Warrenton, VA, February 25-27. (Document ERIC ED218257).
- ROSENSHINE. B. V. (1986). Vers un enseignement efficace des matières structurées In M. Crahay, D. Lafontaine (dir.). *L'art et la science de l'enseignement*. p. 304-305. Bruxelles : Labor.
- ROSENSHINE, B. V. (1997a) Advances in Research on Instruction Chapter 10 in J.W. Lloyd, E.J. Kameanui, and D. Chard (dir.) *Issues in educating students with disabilities*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum, pp. 197-221. <http://epaa.asu.edu/barak/barak.html>
- ROSENSHINE, B. V. (1997b). *The Case for Explicit, Teacher-led, Cognitive Strategy Instruction*, Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL. March 24-28. <http://epaa.asu.edu/barak/barak1.html>
- ROSENSHINE, B. V. (2002). What Characterizes an Effective Teacher ? *School Reform News*. The Heartland Institute, Vol. 6, No 5, May. Vol. 6 No. 5 ~ May 2002
- ROSENSHINE, B. V. (2002). Converging Finding on Classroom Instruction. In Alex Molnar. *School Reform Proposals : The Research Evidence*. Education Policy Studies Laboratory at Arizona State University.
- ROSENSHINE, B. V. ET STEVENS, R. (1986). Teaching Functions In M. C. Wittrock (dir). *Handbook of Research on Teaching* (3e éd.) p. 376-391, New York : Macmillan.
- ROSS, S. M., ALBERG, M. ET NUNNERY, J. (1999). Selection and Evaluation of Locally Developed Versus Externally Developed Schoolwide Programs", in G. Orfield and E. H. Debray (dir.). *Hard Work for Good Schools: Facts Not Fads in Title I Reform*, Cambridge (MA), Harvard University, The Civil Rights Project, p. 147-158.

- RUTTER, M., MAUGHAM, B., MORTIMORE, P., OUTSTON, J. ET SMITH, A. (1979). *Fifteen Thousand Hours: Secondary Schools and Their Effect on Children*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SANDERS, W.L., (2000). Value-Added Assessment from Student Achievement Data: Opportunities and Hurdles. *Journal of Personnel Evaluation in Education* 14:4, 329-339.
- SANDERS, W. L. ET HORN., S. P., (1998). Research Findings from the Tennessee Value- Added Assessment System (TVAAS) Database: Implications for Educational Evaluation and Research. *Journal of Personnel Evaluation in Education* 12:3 247- 256.
- SANDERS, W. L. ET RIVERS, J. C. (1996). *Cumulative and Residual Effects of Teachers on Future Student Academic Achievement*. Knoxville : University of Tennessee Value-Added Research and Assessment Center.
- SAMMONS, P., HILLMANN, J. ET MORTIMORE, P. (1995). *Key Characteristics of Effective Schools : A Review of School Effectiveness Research*. London : Office for standards in Education and Institute of Education.
- SAMUELS, S.J. (1975). *Hierarchical subskills in the reading acquisition process*. Paper presented at the Annual Meeting of the International Reading Association (20th, New York City, May 13-16, 1975). (Document ERIC N° ED105430)
- SCANDURA, J.M. (1966). Prior learning, presentation order, and prerequisite practice in problem solving. *Journal of Experimental Education*, 34, 12-18.
- SCHMIDT, W., HOUANG, R. ET COGAN, L. (2004). A coherent curriculum : The case of mathematics. *Journal of Direct Instruction*. Vol. 4, N° 1.
- SERGIOVANNI, T. J. (1991, 1995). *The Principalship: A Reflective Practice Perspective*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- SINGLEY, M.K. ET ANDERSON, J.R.(1989). *The transfer of cognitive skill*. Cambridge. MA: Harvard University Press.
- SLAVIN, R.E. (1989). Pet and Pendulum : Faddism in Education and How to Stop It. *Phi Delta Kappan*, Bloomington, June, p.752-758
- SLAVIN. R. E. (1999). The Pendulum Revisited : Faddism in Education and Its Alternatives. In Gregory J. Cizek, *Handbook of Educational Policy* (pp. 375-386). Educational Psychology Series, San Diego : Academic Press.
- SLAVIN, R. E. (2002). Evidence-Based Education Policies: Transforming Educational Practice and Research. *Educational Researcher*; vol 31, no 7, p.15-21.
- SLAVIN, R. E. (2003) Converging Reforms. *Education Week*, 5 mars .
- SLAVIN, R. E., KARWEIT, N.L. ET MADDEN, N.A. (1989). *Effective Program for Students at Risk*. Boston: Allyn and Bacon.
- SLOCUM, T. A. (2003). *Research on Direct Instruction*. Paper presented at the Annual National Direct Instruction Conference and Institutes. Eugene, Oregon.
- SPALLANZAMI, C., BIRON, D., LAROSE, F., LEBRUN, J., LENOIR, Y., MASSELIER, G., ET ROY, G.R., (2001). *Le rôle du manuel scolaire dans les pratiques enseignantes au primaire*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- STEIN, M., CARNINE, D. ET DIXON, R. (1998). Direct Instruction : Integrating Curriculum Design and Effective Teaching Practice. *Intervention in School and Clinic*. Vol. 33, No. 4.

- STOTSKY, S. ET FINN, C.E. (2005). *The State of State English Standards 2005*. The Thomas B. Fourdham Foundation,. Wachington. DC. www.edexcellence.net
- STRINGFIELD, S. C. (2000) A Synthesis and Critique of Four Recent Reviews of Whole-School Reform in the United States. *School Effectiveness and School Improvement*, Vol. 11, No. 2, 2000, p. 259-269.
- STRINGFIELD, S. C., M. MILLSAP, L. WINFIELD, N. BRIGHAM, N. YODER, M. MOSS, P. NESSELRODT, E. SCHAFFER, S. BEDINGER ET B. GAMSE (1997). *Urban and Suburban/Rural Special Strategies for Educating Disadvantaged Children: Second Year Report*, Washington DC, US Department of Education.
- STRINGFIELD, S., TEDDLIE, C. ET SUAREZ, S. (1985). Classroom interaction in effective and ineffective schools : Preliminary results from phase III of the Louisiana school effectiveness study. *Journal of Classroom Interaction*. 20, 2. pp. 31-37.
- STOLL, L. ET FINK, D. (1996). *Changing Our Schools*. Philadelphia PA: Open University Press.
- STONE, J. E. (1996). Developmentalism : An Obscure but Pervasive Restriction on Educational Improvement. *Education Policy analysis Archives*. Vol. 4, N° 8, 21 april.
- STONE, J. E. ET CLEMENTS, A. (1998). Research and innovation: Let the buyer Beware. In Robert R. Spillane & Paul Regnier (dir.). *The superintendent of the future*. (pp. 59-97) Gaithersburg, MD: Aspen Publishers.
- STRINGFIELD, S.C. (2000). A Synthesis and Critique of Four Recent Reviews of Whole-School Reform in the United States. *School Effectiveness and School Improvement*, Vol. 11, No. 2, pp. 259-269.
- SWANSON, H.L. (1999). Reading Research for students with LD : a Meta-Analysis of Intervention Outcomes. *Journal Of Learning Disabilities*, Vol. 32, N° 6, November-December, pp. 504-532.
- SWANSON, H.L. (2000). A Meta-Analysis of Single-Subject-Design. Intervention Research for Students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, Volume 33, March-April, pages 114-136.
- SWANSON, H.L. (2001). Research on interventions for adolescents with learning disabilities: A meta-analysis of outcomes related to higher-order processing. *The Elementary School Journal*; Chicago; 2001; Vol. 101, Issue 3, pp. 331-348.
- SWANSON, H.L. ET DESHLER, D. (2003). Instructing Adolescents with Learning Disabilities : Converting a Meta-Analysis to Practice. *Journal of Learning Disabilities*. Vol. 36, No. 2, 124-135.
- SWANSON, H.L. ET HOSKYN, M. (2001). Instructing Adolescents with Learning Disabilities : A Component and Composite Analysis. *Learning Disabilities Research & Practice*. Vol. 16. No 2, pp. 109-119.
- SWANSON, H.L ET HOSKYN, M. (1998). Experimental Intervention Research on Students with Learning Disabilities: a Meta-Analysis of Treatment Outcomes. *Review of Educational Research*, Vol. 68, No. 3, pp. 277-321
- SWERLING-SPEAR, L. ET STERNBERG, R.J. (2001). What Science Offers Teachers of Reading. *Learning Disabilities Research & Practices*. Vol. 16, No. 1, 51-57.
- TARDIF, J. (1993). *L'évaluation dans le paradigme constructiviste*. In René Hivon, *L'évaluation des apprentissages. Réflexions, nouvelles tendances et formation*. Université de Sherbrooke.
- TARDIF, J. (1998a). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique ?* Collection Pratiques et enjeux pédagogiques. Paris: ESF Éditeur.
- TARDIF, J. (1998b). La construction des connaissances. Les pratiques pédagogiques. *Pédagogie collégiale*, vol. 11, n° 3, mars.

- TARDIF, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal : Les Éditions Logiques.
- TARDIF, J. (2001a). Qu'est-ce qu'un paradigme ? *Virage Express. Édition spéciale*. Vol. 3, no 6, 2 février.
- TARDIF, J. (2001b). *Développer des compétences chez les jeunes : de nouvelles compétences attendues de la part du personnel de l'école, une reprofessionnalisation dans certains cas*. Document d'accompagnement remis au Colloque de l'A.S.C.Q., Québec, décembre
- TEDDLIE, C., KIRBY, P.C. ET STRINGFIELD, S. (1989). Effective versus Ineffective Schools : Observable Differences in the Classroom. *American Journal of Education*. 97, 3, pp. 221-236.
- TEDDLIE, C. ET REYNOLDS, R., (2000). *The International Handbook of School Effectiveness Research*. London : Falmer Press
- TEDDLIE, C., ET STRINGFIELD, S. (1993). *Schools make a difference: Lessons learned from a 10 year study of school effects*. New York: Teachers College Press.
- UPRICHARD, A.E. (1970). The effect of sequence in the acquisition of three set relations : An experiment with preschoolers. *Arithmetic Teacher*, 17, 597-604.
- VIRGILIO, I., TEDDLIE, C., ET OESCHER, J. (1991). Variance and context differences in teaching at differentially effective schools. *School Effectiveness and School Improvement*. 2, 2, pp. 152-168.
- WANG, M.C., HAERTEL, G. D. ET WALBERG, H.J. (1993). Toward a Knowledge Base for School Learning. *Review of Educational Research*, 63(3), 249-295.
- WEBSTER, W.J. ET MENDRO, R.L. (1997). The Dallas Value-Added Accountability System. IN Jason Millan (EDS). *Grading Teachers, Grading Schools. Is Student Achievement a Valid Evaluation Measure?* California: Corwin Press.
- WENDEL, T., (2000). *Creating Equity and Quality. A literature review of school effectiveness and improvement*. Society for the Advancement of Excellence in Education (SAEE). Reserach Series # 6. <http://www.saeec.ca>
- WHITE, W.A.T. (1988). Meta-Analysis of the effects of Direct instruction in special education. *Education and Treatment of Children*. Vol 11, 364-374.
- WOODWARD, J. (1991). Procedural Knowledge in Mathematics : The Role of the Curriculum . *Journal of Learning Disabilities*. Vol. 24, No 4.
- WRIGHT, S. P. , HORN, S. P. ET SANDERS, W. L. (1997). Teacher and Classroom Context *Personnel Evaluation in Education* 11: 57-67
- YATES, G.C.R. ET YATES, S.M. (1990). Teacher Effectiveness Research: toward describing user-friendly classroom instruction. *Educational Psychology*, Vol. 10, No. 3.

ANNEXE 1

Une carte postale pour l'Halloween

Rédaction et envoi d'un message ludique à l'aide d'un site web

Auteure : Sylvie Francœur, 2e cycle, 1^e étape

Compétences visées :

Compétence transversale d'ordre méthodologique : Exploiter les TIC pour faire des apprentissages

Composantes de la compétence:

- L'élève s'approprié les TIC pour explorer des nouvelles fonctions d'un logiciel.
- L'élève utilise les TIC pour effectuer une tâche.
- L'élève évalue l'efficacité de l'utilisation de la technologie.

Compétence transversale de l'ordre de la communication : Communiquer de façon appropriée (C1).

Composantes de la compétence :

- L'élève planifie sa communication.
- L'élève réalise sa communication.
- L'élève évalue l'efficacité de sa communication.

Compétence disciplinaire - Français : Écrire des textes variés (C3)

Composante de la compétence : 1. L'élève conçoit l'écriture (et le dessin) comme un outil d'expression, de communication et d'apprentissage de la langue.

Manifestations :

- reformule dans ses mots, les données du projet d'écriture
- énonce des idées liées au sujet
- partage ses connaissances
- explore des idées liées au projet d'écriture

Composante de la compétence : 2. L'élève rédige son texte en ayant recours à des stratégies appropriées

Manifestations :

- met ses idées en mots à mesure qu'elles se présentent
- active les connaissances et les stratégies nécessaires
- sollicite l'aide de quelqu'un en cas de blocage, de panne ou d'hésitation

Composante de la compétence : 3. L'élève révise son texte à différents moments pour l'améliorer

Manifestations :

- consulte diverses ressources pour réviser son texte à différents moment
- relit son texte, le fait lire ou le lit à quelqu'un pour vérifier, notamment, la présence d'idées liées au sujet
- utilise des termes appropriés rendant bien le sens recherché

Composante de la compétence : 4. L'élève corrige son texte

Manifestations :

- utilise toutes les ressources à sa disposition
- évoque les stratégies apprises relativement à l'orthographe d'usage et grammaticale

- rectifie les phrases incorrectes sur le plan de la syntaxe
- ajuste la ponctuation selon les règles apprises
- rectifie l'orthographe d'usage selon les contenus prescrit
- rectifie l'orthographe grammaticale selon les règles apprises

Composante de la compétence : 5. L'élève réécrit son texte en vue de sa diffusion

Manifestations :

- ajuste le contenu de son texte selon le support retenu
- effectue une mise en page appropriée, à la main ou par traitement de texte
- relit ou fait vérifier l'ensemble du texte final

Composante de la compétence : 6. L'élève évalue son processus d'écriture

Manifestations :

- souligne l'atteinte de son intention d'écriture
- décrit ses réussites et ses progrès
- mentionne ses difficultés
- évoque les stratégies utilisées tout le long du processus d'écriture.

Contenu disciplinaire :

Stratégies de planification :

- Préciser son intention d'écriture et la garder constamment à l'esprit.
- Penser au destinataire du texte à produire.
- Évoquer un contenu possible.
- Anticiper le déroulement ou l'organisation du texte.
- Dresser une carte d'exploration.

Stratégies de mise en texte :

- Rédiger une première version à partir des idées formulées mentalement.
- Retourner aux données du projet d'écriture ou à un support externe.
- Relire la partie rédigée pour enchaîner la suite.
- Ajouter au fur et à mesure les idées qui surviennent.

Stratégies de révision :

- Se demander si ce qui est écrit correspondant bien à ce que l'on veut dire
- Repérer les passages à reformuler.
- Réfléchir à des modifications possibles.
- Modifier le texte en recourant aux opérations syntaxiques.
- Relire son texte plus d'une fois.

Stratégies de correction :

- Recourir à une procédure de correction ou d'autocorrection.
- Consulter les outils de références disponibles.
- Recourir à un autre élève ou à un adulte.

Stratégies d'évaluation de sa démarche :

- Décrire ou expliquer la démarche suivie.
- Vérifier l'atteinte de l'intention d'écriture.
- Se prononcer sur l'efficacité des stratégies retenues.
- S'auto-évaluer comme scripteur.

EXEMPLE DE TÂCHE COMPLEXE

ANNEXE 2

CTBS Reading Scores in NIFDI Baltimore Schools GRADE 1 (Median Percentile)

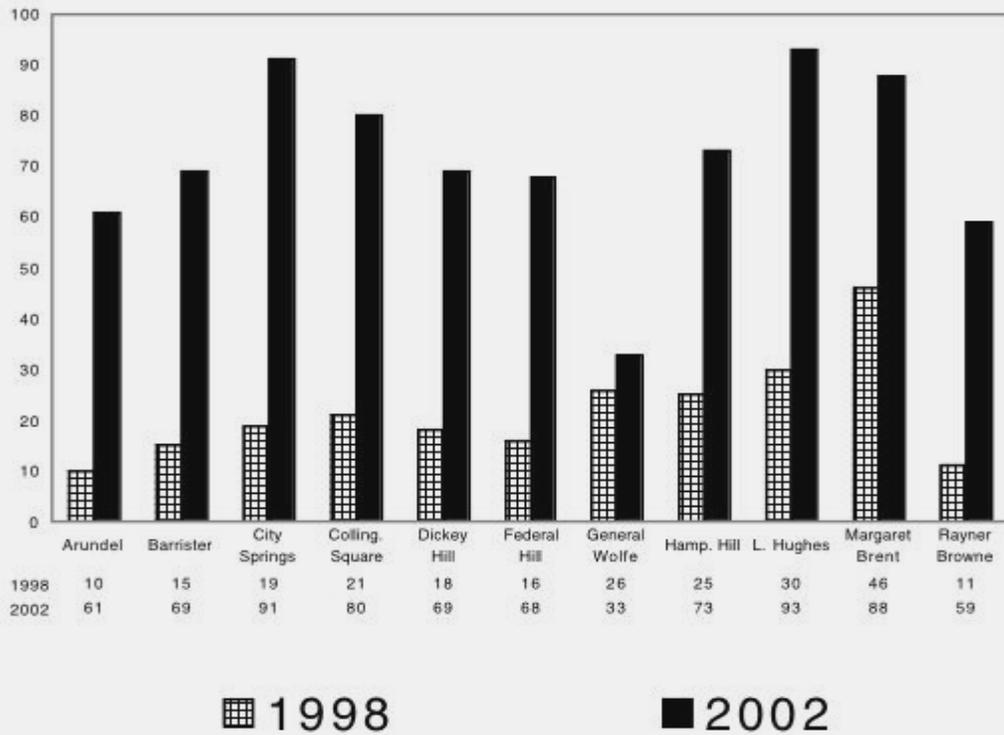


FIGURE 19

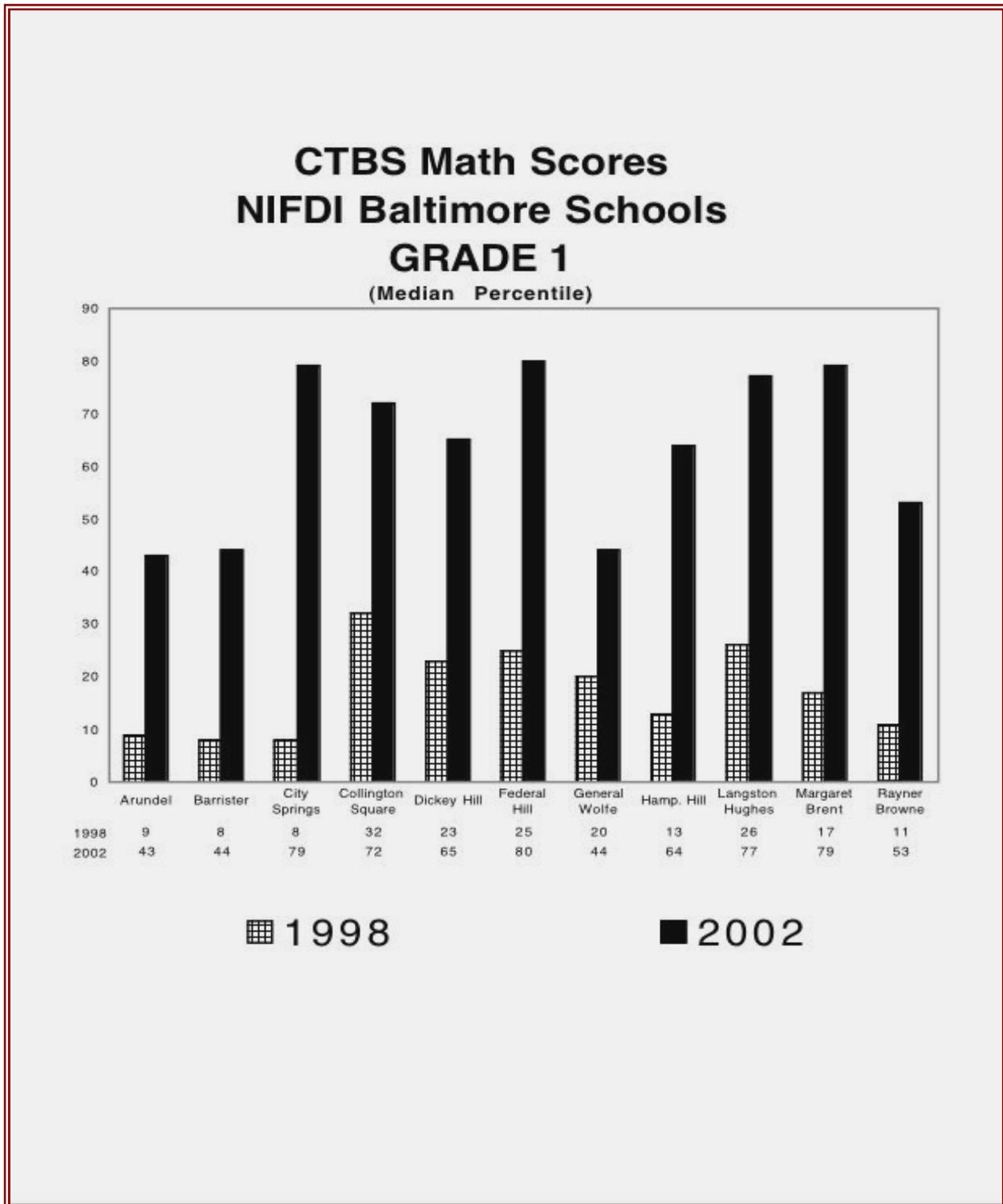


FIGURE 20

CTBS Reading Scores in NIFDI Baltimore Schools GRADE 5 (Median Percentile)

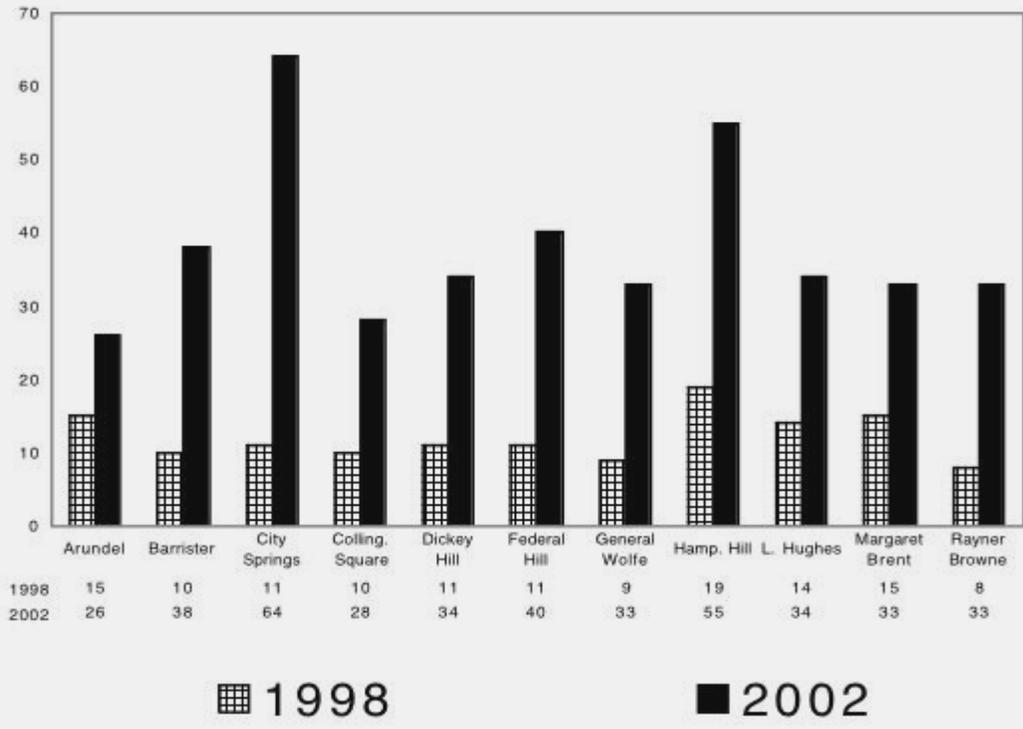


FIGURE 21

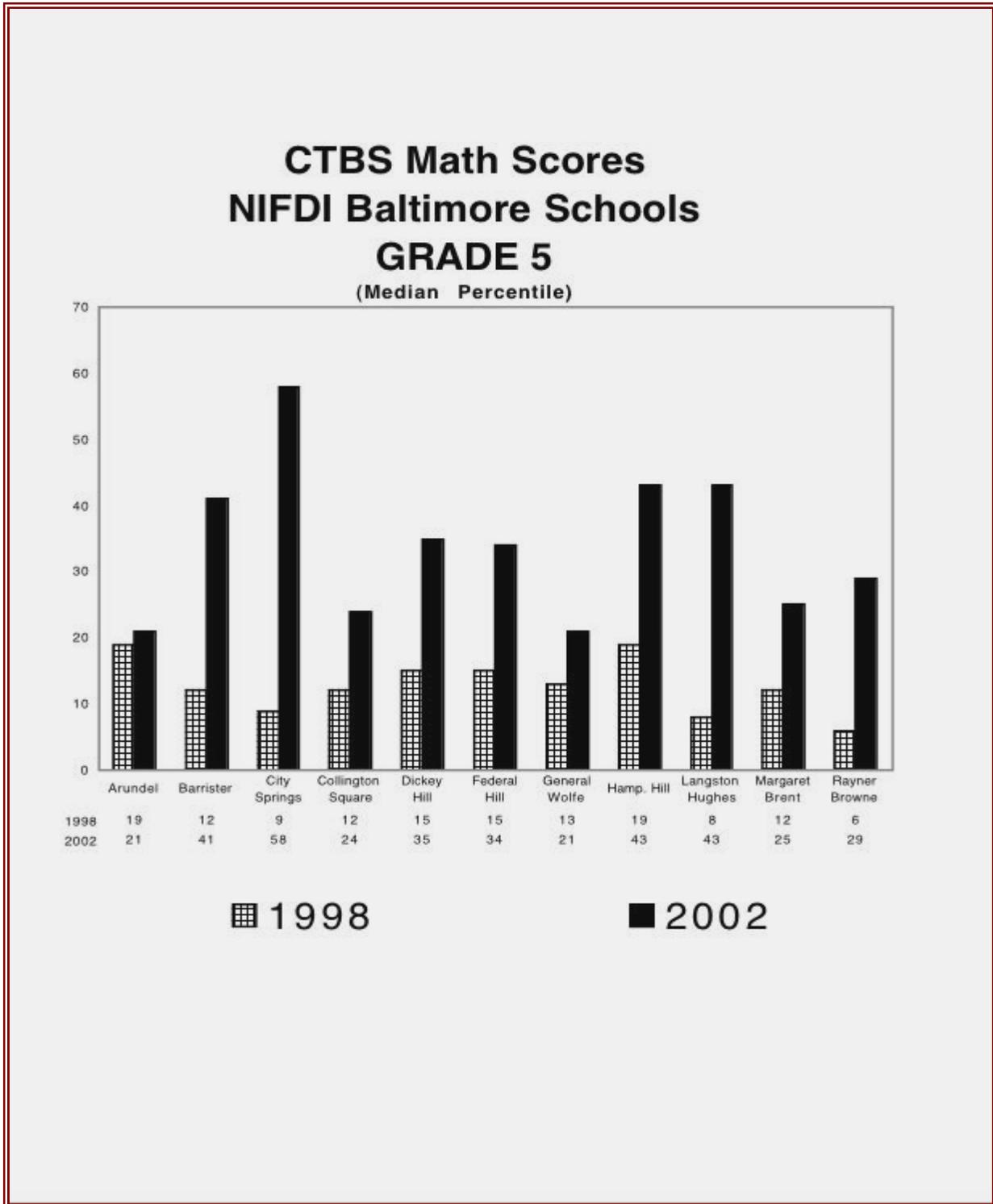


FIGURE 22

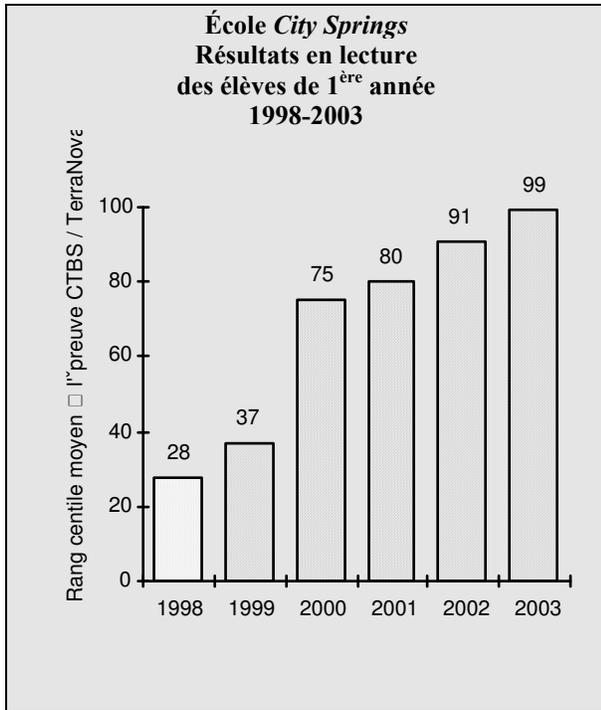


FIGURE 23

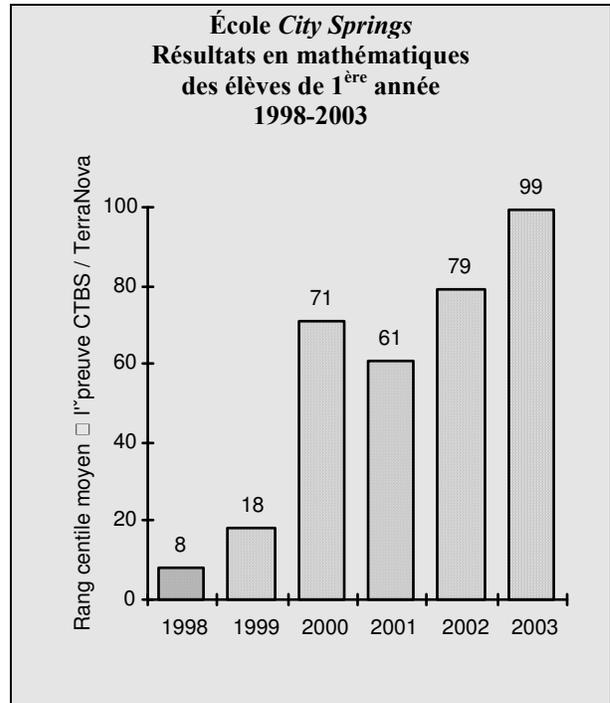


FIGURE 24

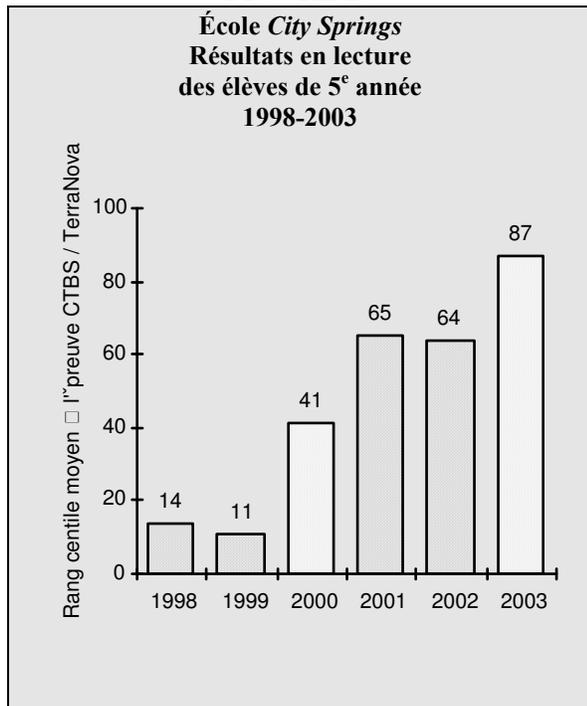


FIGURE 25

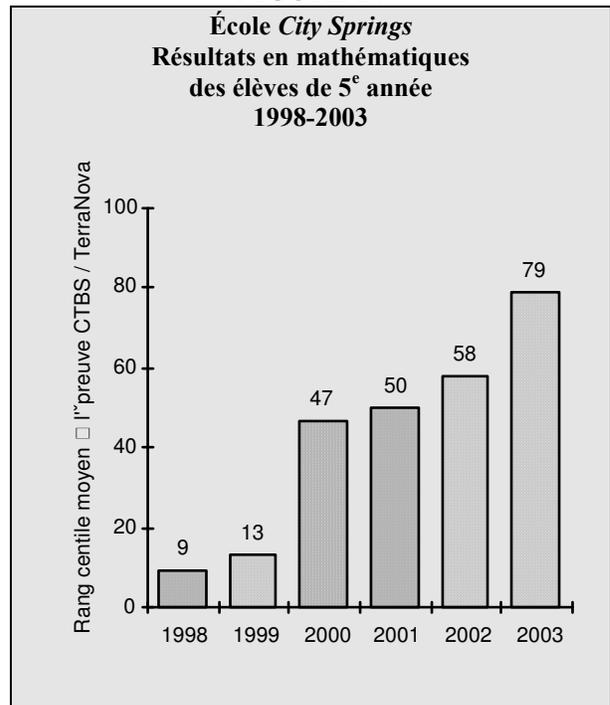


FIGURE 26

CTBS : Comprehensive Test of Basic Skills
Traduit de *City Springs Elementary Fifth Year*
Comparison CTBS/TerraNova Scores,
1998 and 2003,
National Institute for Direct Instruction,
<http://www.nifdi.org/>

ANNEXE 3

Effective Schools' Characteristics Identified in the USA and Summarized by Levine and Lezotte (1990)

1. **Outstanding Leadership**
 - a. Superior Instructional Leadership
 - b. Support for Teachers
 - c. High Expenditure of Time and Energy for School Improvement
 - d. Vigorous Selection and Replacement of Teachers
 - e. Maverick Orientation and Buffering
 - f. Frequent, Personal Monitoring of School Activities and Sense-making
 - g. Acquisition of Resources
 - h. Availability and Effective Utilization of Instructional Support Personnel
2. **Effective Instructional Arrangements and Implementation**
 - a. Effective Teaching
 - b. Successful Grouping and Related Organizational Arrangements
 - c. Classroom Adaptation
 - d. Active/enriched Learning
 - e. Emphasis on Higher Order Thinking Skills in Assessing Instructional Outcomes
 - f. Coordination in Curriculum and Instruction
 - g. Easy Availability of Instructional Materials
 - h. Stealing Time for Reading, Language, Mathematics
3. **Focus on Student Acquisition of Central Learning Skills**
 - a. Maximum Availability and Use of Time for Learning
 - b. Emphasis on Mastery of Central Learning Skills
4. **Productive School Climate and Culture**
 - a. Orderly Environment
 - b. Faculty Commitment to a Shared and Articulated Mission Focused on Achievement
 - c. Faculty Cohesion and Collegiality
 - d. Schoolwide Emphasis on Recognizing Positive Performance
 - e. Problem Solving Orientation
 - f. Faculty Input Into Decision Making
5. **High Operationalized Expectations and Requirements for Students**
6. **Appropriate Monitoring of Student Progress**
7. **Practice Oriented Staff Development at the School Site**
8. **Salient Parental Involvement**
9. **Others**
 - a. Student Sense of Efficacy/Futility
 - b. Multicultural Instruction and Sensitivity
 - c. Personal Development of Students
 - d. Rigorous and Equitable Student Promotion Policies and Practices

ANNEXE 4

**Effective Schools' Characteristics Identified in Britain and Summarized by
Sammons, Hillman and Mortimore (1995)**

1. **Professional Leadership**
 - a. The Leading Professional
 - b. A Participative Approach
 - c. firm and Purposul

2. **Purposeful Teaching**
 - a. Efficient Organisation
 - b. Structured Lessons
 - c. Adaptive Practice
 - d. Clarity of practice

3. **Concentration on Teaching and Learning**
 - a. Maximization of Learning Time
 - b. Academic Emphasis
 - c. Focus on Achievement

4. **Learning Environment**
 - a. An Ordely Environment
 - b. An Attractive Working Environment

5. **Shared Vision and Goals**
 - a. Unity of Purpose
 - b. Consistency of Practice
 - c. Collegiality and Cooperation

6. **Positive Reinforcement**
 - a. Clear and fair Discipline
 - b. Feedback

7. **High Expectations**
 - a. High expectations all Around
 - b. Communicating Expectations
 - c. Providing Intellectual Challenge

8. **Pupil Rights and Expectations**
 - a. Raising Pupil Self-esteem
 - b. Positions of Responsibility
 - c. control of Work

9. **Monitoring Progress**
 - a. Monitoring Pupil Progress
 - b. Evaluating School Performance

10. **A Learning Organisation (School Based Staff Development)**

11. **Home-school Partership (Parental Involvement)**