

**Résultats pancanadiens des élèves francophones
en milieu minoritaire au
Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS)
RAPPORT ANALYTIQUE**

DOCUMENT PRÉPARÉ DANS LE CADRE DU
PROJET PANCANADIEN DE FRANÇAIS LANGUE PREMIÈRE
OCTOBRE 2004

Le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC], qui a été créé en 1967, permet aux ministres responsables de l'Éducation dans les provinces et territoires de se consulter sur des questions d'éducation qui les intéressent. Il permet aussi aux provinces et territoires de collaborer à des activités très diverses dans les secteurs de l'enseignement primaire, secondaire et postsecondaire. Le bureau du Secrétariat du CMEC est situé à Toronto.

Le financement du Projet pancanadien de français langue première a été assuré par les instances participantes, par l'entremise du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC], et par le gouvernement du Canada, par l'entremise du ministère du Patrimoine canadien.

Autorisation de reproduction

Sauf indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en totalité ou en partie et par tout moyen, sans frais et sans autre autorisation du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée de manière à assurer l'exactitude de l'information reproduite, que le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) soit identifié comme étant la source de l'information et que la reproduction ne soit pas présentée comme une version officielle de l'information reproduite ni comme ayant été faite en association avec le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) ou avec l'approbation de celui-ci.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication dans un but commercial, veuillez envoyer un courriel à : cmec@cmec.ca.

Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)
95, St. Clair Ouest, bureau 1106
Toronto (Ontario) M4V 1N6

N° de téléphone : (416) 962-8100
N° de télécopieur : (416) 962-2800
Adresse électronique : cmec@cmec.ca
Internet : www.cmec.ca

ISBN 0-88987-152-3

TABLE DES MATIÈRES

1.	AVANT-PROPOS	5
2.	VOLET A : RAPPORT ANALYTIQUE.....	7
2.1	EXAMEN DE LA RECHERCHE	7
2.1.1	Synthèse des résultats des élèves francophones en milieu minoritaire aux évaluations du PIRS et aux enquêtes internationales.....	7
2.1.2	Facteurs pouvant être liés au rendement scolaire des élèves francophones en milieu minoritaire	8
2.2	LIMITES ET CONTRAINTES DE LA RECHERCHE	9
3.	MÉTHODOLOGIE UTILISÉE DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE.....	11
3.1	INTRODUCTION.....	11
3.2	CADRE DE TRAVAIL	12
3.3	PROCESSUS D'ANALYSE	13
3.3.1	Phase 1 : Analyse descriptive du rendement.....	13
3.3.2	Phase 2 : Analyse descriptive des variables contextuelles	14
3.3.3	Phase 3 : Relations entre les variables contextuelles et le rendement	14
4.	SOMMAIRE DES RÉSULTATS AUX ÉVALUATIONS DU PIRS	15
4.1	PHASE 1 : DONNÉES PRINCIPALES SUR LE RENDEMENT ET CONCLUSIONS	15
4.1.1	Évaluations du PIRS en mathématiques (1993 et 1997)	16
4.1.2	Évaluations du PIRS en lecture et écriture (1994 et 1998)	19
4.1.3	Évaluations du PIRS en sciences (1996 et 1999).....	22
4.1.4	Résumé	24
4.2	PHASES 2 ET 3 : DONNÉES PRINCIPALES SUR LES VARIABLES CONTEXTUELLES ET CONCLUSIONS	25
4.2.1	Mathématiques.....	25
4.2.2	Lecture et écriture	27
4.2.3	Sciences.....	30
5.	CONSÉQUENCES PÉDAGOGIQUES SE RATTACHANT AUX RÉSULTATS	33
5.1	PROFIL DE L'ÉLÈVE FRANCOPHONE EN MILIEU MINORITAIRE ET INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES POSSIBLES.....	33
5.1.1	Mathématiques.....	33
5.1.2	Lecture et écriture	34
5.1.3	Sciences.....	35
5.2	VERS UNE PÉDAGOGIE CONÇUE POUR LE MILIEU MINORITAIRE.....	36
5.2.1	Éléments essentiels pour un programme d'études adapté au milieu minoritaire	37
5.3	RECHERCHE SECONDAIRE	40

6.	PISTES DE RECHERCHE ULTÉRIEURE POSSIBLES	43
7.	PISTES DE SUIVI POSSIBLES	45
8.	CONCLUSION.....	47
9.	ANNEXES	49
10.	BIBLIOGRAPHIE ABRÉGÉE	73

Remarque :

Le rapport de recherche intégral intitulé « Résultats pancanadiens des élèves francophones en milieu minoritaire aux évaluations du PIRS : variables contextuelles et conséquences pédagogiques » d'octobre 2002 soumis au Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC] par les chercheurs Rodrigue Landry et Réal Allard est accessible sur le site Web du CMEC.

1. AVANT-PROPOS

En 1993, les provinces et territoires ont lancé, sous l'égide du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC], le Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) dans le but de mieux évaluer l'efficacité des systèmes scolaires du Canada et de fournir aux autorités provinciales et territoriales, ainsi qu'aux autres intervenants en éducation, une référence commune et des renseignements cohérents.

Deux cycles d'évaluations pancanadiennes du PIRS ont été réalisés entre 1993 et 1999 et ont permis de rassembler des données sur le rendement en mathématiques, ainsi qu'en lecture et écriture, et en sciences. Des élèves de 13 et de 16 ans de toutes les provinces et territoires ont participé à ces évaluations. Des questionnaires spécialement élaborés dans le cadre du PIRS leur ont également été soumis afin d'obtenir des données contextuelles sur l'apprentissage. Depuis 1999, d'autres données contextuelles ont été recueillies auprès des directrices et directeurs d'école et du personnel enseignant. Un troisième cycle d'évaluations, qui a débuté en 2001, augmentera encore le nombre de renseignements à l'aide desquels les partenaires en éducation pourront étudier et suivre l'évolution de leur système d'éducation.

Entre 1994 et 1999, les résultats aux évaluations du PIRS en lecture et écriture et en sciences révèlent que les élèves francophones en milieu minoritaire de 13 et de 16 ans ont un rendement inférieur à l'ensemble des élèves du Canada ainsi qu'à celui des francophones du Québec et ce, pour la plupart des provinces et territoires.

Diverses études ont déjà démontré que ces résultats scolaires ne relèvent pas uniquement de considérations pédagogiques mais également de questions socioculturelles et économiques. Quoi qu'il en soit, le rendement des élèves en situation linguistique minoritaire est préoccupant. Une meilleure compréhension de la situation permettrait de faire en sorte que ces élèves parviennent à acquérir, au fil des ans, une bonne connaissance du français langue d'enseignement afin de pouvoir suivre leur programme d'études avec succès d'année en année. Le développement d'habiletés cognitives et socioculturelles qui leur permettent d'utiliser le français comme outil d'apprentissage, de communication et d'affirmation de soi, est tout aussi important. En résumé, il importe de cibler les interventions dans le domaine de l'éducation en langue française en milieu minoritaire pour aider efficacement les élèves.

En février 1995, le CMEC a adopté le Protocole pancanadien pour la collaboration en matière de programmes scolaires. À l'automne 2000, les ministres de l'Éducation du Canada ont mis sur pied un projet de collaboration sur l'enseignement en français langue première par l'entremise du CMEC. Le Projet pancanadien de français langue première (PPCFPL) adhère à l'esprit et aux objectifs de collaboration du Protocole susmentionné. En faisant de ce projet une priorité, les ministres reconnaissent qu'il est essentiel de prendre des mesures concrètes et immédiates afin de déterminer les causes sous-jacentes au rendement inférieur des élèves francophones en milieu minoritaire et d'y trouver des solutions.

Tout au long du PPCFPL, de l'expertise et des ressources humaines et financières en matière d'enseignement du français langue première ont été mises en commun. La totalité des provinces et territoires, à l'exception du Yukon et du Québec, participent à ce projet. Le financement du PPCFPL a été assuré par les instances participantes, par l'entremise du CMEC, et par le gouvernement du Canada, par l'entremise du ministère du Patrimoine canadien.

Ce projet vise l'amélioration du rendement scolaire des élèves francophones en milieu minoritaire. Il comporte deux volets distincts, un Volet A et un Volet B, qui visent l'analyse des données du PIRS et la production de ressources utiles à court et à plus long termes.

Description du Volet A

Le Volet A porte sur une analyse approfondie du rendement en mathématiques, en lecture et écriture et en sciences des élèves francophones en milieu minoritaire aux évaluations du PIRS afin d'identifier, d'une part, les raisons qui expliquent leur rendement plus faible et, d'autre part, de cerner des pistes d'action qui pourraient influencer positivement sur le rendement des élèves.

Description du Volet B

Le Volet B, une trousse de formation en francisation pour le personnel enseignant de la maternelle à la 2^e année, a paru en décembre 2003. Cette trousse de formation permet au personnel enseignant d'explorer diverses facettes de la francisation et propose des outils concrets pour appuyer le processus de francisation.

2. VOLET A : RAPPORT ANALYTIQUE

Tel que mentionné précédemment, le but du Volet A était d'analyser de façon approfondie les résultats aux évaluations du PIRS afin d'examiner les facteurs qui influent sur le rendement des élèves francophones en milieu minoritaire et de déterminer les moyens susceptibles d'améliorer leur rendement scolaire. Le présent rapport expose les points saillants de cette recherche. Les instances participant au projet ont travaillé conjointement et de façon régulière afin d'analyser les données du PIRS de 1993 à 1999 en mathématiques, en lecture et écriture, ainsi qu'en sciences, en collaboration avec une équipe de chercheurs universitaires.

Objectifs du rapport

- Faire un inventaire et un examen de la recherche sur les facteurs relatifs au rendement scolaire des élèves francophones en milieu minoritaire.
- Faire une analyse approfondie du rendement des élèves et des données contextuelles recueillies par l'entremise des enquêtes effectuées au cours des premier et deuxième cycles du PIRS.
- Identifier un éventail de pistes d'intervention possibles visant l'amélioration du rendement scolaire des élèves.
- Fournir des orientations possibles de recherche ultérieure sur le sujet.
- Présenter des pistes de suivi possibles visant à faire avancer le développement et la recherche dans le domaine de l'éducation en milieu minoritaire francophone.

2.1 EXAMEN DE LA RECHERCHE

Les évaluations du PIRS et plusieurs enquêtes internationales ont tout d'abord permis de comparer les résultats des élèves francophones en milieu minoritaire du Canada à ceux d'autres groupes d'élèves. Par ailleurs, des bases de données, notamment Repère, ERIC, CBCA Education, ont été examinées et des revues spécialisées ont été consultées afin de trouver des recherches empiriques portant sur les facteurs ayant un lien avec l'apprentissage et le rendement scolaire des élèves francophones en milieu minoritaire (voir *Bibliographie abrégée*, page 73).

2.1.1 Synthèse des résultats des élèves francophones en milieu minoritaire aux évaluations du PIRS et aux enquêtes internationales

Les évaluations du PIRS et trois enquêtes internationales ont été examinées à des fins de comparaison : la *Troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences* (TEIMS), le *Programme international pour le suivi des acquis des élèves* (PISA) et la *Description internationale des enseignements et des performances en matière d'écrit* (DIEPE).

Dans l'ensemble, les résultats obtenus par les élèves francophones en milieu minoritaire du Canada aux enquêtes internationales sont similaires à ceux observés dans le cadre des évaluations du PIRS. En mathématiques, peu de différences significatives sont observées entre les moyennes des élèves francophones en milieu minoritaire et celles des élèves anglophones en milieu majoritaire des mêmes instances. En lecture, en écriture et en sciences, la synthèse

des résultats des élèves francophones en milieu minoritaire reflète un rendement inférieur à celui des élèves anglophones en milieu majoritaire et des échantillons canadiens.

2.1.2 Facteurs pouvant être liés au rendement scolaire des élèves francophones en milieu minoritaire

Bien que les évaluations canadiennes et enquêtes internationales fassent état de résultats d'analyses visant à mesurer l'importance des liens entre les variables contextuelles et le rendement des élèves, la recherche bibliographique n'a pas dégagé dans les rapports de ces évaluations et enquêtes, des analyses portant spécifiquement sur les liens entre les variables contextuelles et le rendement des élèves francophones en milieu minoritaire. Toutefois, elle a permis de trouver des recherches empiriques sur l'étude des relations entre les caractéristiques des élèves francophones en milieu minoritaire et le rendement.

Facteurs communs à toutes les populations scolaires

La recherche en éducation identifie et catégorise des variables et évalue l'importance des relations entre ces variables et le rendement scolaire. Les résultats des études portant sur les facteurs pertinents au rendement scolaire des élèves suggèrent que les relations entre certaines variables contextuelles et le rendement des élèves francophones en milieu minoritaire sont en général similaires à celles d'autres populations d'élèves. Autrement dit, les mêmes facteurs influent sur l'apprentissage et le rendement des différentes populations scolaires.

Parmi ces facteurs, notons :

- les caractéristiques propres à l'élève, telles le sexe, la confiance dans ses habiletés, l'intérêt pour la matière étudiée ou encore le recours à des stratégies d'apprentissage;
- l'encadrement et les ressources pédagogiques du milieu scolaire ainsi que le niveau socioéconomique familial dans lequel l'élève évolue.

Facteurs spécifiques à une minorité

Les résultats de recherches empiriques portant sur les facteurs reliés à l'apprentissage et au rendement scolaire d'élèves francophones en milieu minoritaire établissent des liens importants entre les facteurs relatifs à divers aspects du vécu sociolangagier et le rendement.

Ces recherches révèlent, par exemple, les faits suivants :

- le pourcentage d'enseignement reçu en français a une influence nettement positive sur le rendement en français et n'a pas d'effet négatif sur le rendement en anglais;
- la vitalité ethnolinguistique et culturelle d'une communauté, reflétée par la proportion de la population de langue française dans une région donnée, a un effet positif sur les compétences en français des élèves;
- plus le vécu sociolangagier est francophone et riche en échanges, plus les compétences des élèves en français sont fortes et plus se manifeste le désir d'intégration à la communauté francophone.

Les résultats de ces études confirment l'importance d'étudier plus en profondeur les contextes sociolinguistiques particuliers des minorités de langue française au Canada, de voir en quoi ces contextes sont différents de ceux des élèves des autres groupes et de déterminer si ces différences ont un rapport avec le rendement scolaire.

2.2 LIMITES ET CONTRAINTES DE LA RECHERCHE

Dans le contexte de la présente recherche, les bases de données des évaluations du PIRS se sont avérées restrictives. Une première limite à l'étude réside dans le fait que l'ensemble des questionnaires soumis aux élèves afin d'obtenir des données contextuelles sur l'apprentissage n'a pas été conçu de façon uniforme et selon un même schéma. Les questionnaires soumis présentent bien certaines similarités mais également beaucoup de divergences dans le nombre et la nature des questions posées. Par conséquent, l'approche qui a été adoptée dans la recherche consiste à regrouper les variables représentant des caractéristiques similaires de façon à pouvoir évaluer la force et la tendance des relations entre les différentes variables et le rendement.

Une deuxième limite réside dans les variables contextuelles disponibles permettant de dresser le portrait langagier des élèves. L'absence de facteurs tels la vitalité ethnolinguistique des communautés et différents aspects du vécu sociolangagier des élèves n'a pas permis de faire une analyse élaborée de la situation langagière des élèves vivant en milieu minoritaire dans différentes régions du Canada. Or, comme il a été mentionné précédemment, des études indiquent que les facteurs comme la socialisation des élèves et la vitalité de la communauté linguistique dans laquelle l'élève évolue influent sur le rendement scolaire.

Ces éléments ont eu pour effet de limiter les applications pédagogiques qui peuvent découler des relations observées dans l'analyse des données et ont restreint l'identification et le nombre d'interventions ciblées pouvant être mises en œuvre pour relever les défis identifiés.

3. MÉTHODOLOGIE UTILISÉE DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE

3.1 INTRODUCTION

La recherche a pour but d'évaluer statistiquement les liens existant entre les variables contextuelles et le rendement des élèves francophones en milieu minoritaire. Compte tenu des données disponibles aux fins de la présente recherche, il a été décidé d'adopter une méthodologie permettant de regrouper les variables contextuelles et de les rendre indépendantes les unes des autres de manière à obtenir d'une série de trois analyses mathématiques des résultats représentatifs d'un point de vue statistique.

Problème à résoudre

La mise en relation des variables contextuelles avec les variables de rendement dans chacune des études que comprennent les deux séries d'évaluations du PIRS en mathématiques, en lecture et écriture, et en sciences présente plusieurs défis du fait, entre autres, de la grande diversité de ces variables et de leur quantité qui diffèrent d'une évaluation à l'autre.

D'une part, l'absence d'un cadre théorique uniforme ne permet pas de vérifier un ensemble d'interrelations entre les variables au moyen d'une série d'analyses linéaires. D'autre part, l'application de méthodes statistiques comme la régression multiple comporte ici des difficultés puisque, même si ce type de méthode permet de vérifier les relations entre plusieurs variables indépendantes (p. ex. : les variables contextuelles identifiées au cours de cette recherche) et une variable dépendante (p. ex. : le rendement des élèves aux évaluations du PIRS), il est très difficile de connaître l'apport unique de chacune de ces variables car le résultat de l'équation mathématique est influencé par l'interrelation des variables indépendantes.

En d'autres termes, plus le nombre de variables incluses dans l'équation est grand, plus la tâche d'analyser l'apport unique d'une variable (p. ex. : la confiance de l'élève dans ses habiletés en lecture) avec la variable dépendante (p. ex. : le rendement en lecture de l'élève) devient complexe.

Solution retenue

La méthodologie qui a été adoptée tient compte de ces difficultés et vise à atteindre les objectifs de la recherche statistique, à savoir l'identification et la quantification de liens existant entre certaines variables contextuelles et le rendement des élèves francophones en milieu minoritaire.

Cette méthodologie présente deux avantages principaux. Le premier consiste à réduire le nombre total de variables qui sont mises en relation avec le rendement tout en mettant à contribution toutes les variables. Le deuxième consiste à rendre orthogonales, c'est-à-dire indépendantes les unes des autres, les variables qui contribuent à prédire statistiquement le rendement, l'objectif étant de pouvoir estimer l'apport unique d'une variable sans que celui-ci ne soit influencé par les autres variables incluses dans l'équation mathématique de la régression multiple.

Selon cette méthodologie, trois analyses ont été appliquées aux données du PIRS de façon systématique. Cette série d'analyses a permis d'étudier les différences de rendement entre les

élèves francophones en milieu minoritaire et les autres groupes d'élèves (voir *Regroupement des élèves* page 12 pour une définition de ces groupes), d'observer le comportement de certaines variables dans leur relation au rendement des élèves francophones en milieu minoritaire par rapport aux autres groupes d'élèves, et finalement d'examiner la relation entre les variables contextuelles et le rendement pour l'ensemble des élèves ainsi que pour les élèves francophones en milieu minoritaire.

3.2 CADRE DE TRAVAIL

Données de départ : évaluations du PIRS

L'analyse statistique porte sur un ensemble de 12 évaluations du PIRS effectuées entre 1993 et 1999 comportant chacune deux composantes.

Mathématiques	1993 et 1997
A. Contenu mathématique	
B. Résolution de problèmes	
Lecture et écriture	1994 et 1998
A. Lecture	
B. Écriture	
Sciences	1996 et 1999
A. Épreuve écrite	
B. Épreuve pratique	

Regroupement des élèves

Pour chacune des trois analyses, quatre groupes d'élèves ont été constitués aux fins de la recherche :

GROUPES DE COMPARAISON UTILISÉS DANS L'ÉTUDE	
Groupe <i>Français/Minorité</i>	Les élèves des écoles de langue française qui vivent en contexte linguistique minoritaire.
Groupe <i>Français/Majorité</i>	Les élèves qui fréquentent des écoles de langue française au Québec.
Groupe <i>Anglais/Minorité</i>	Les élèves qui fréquentent des écoles de langue anglaise au Québec.
Groupe <i>Anglais/Majorité</i>	Les élèves des écoles de langue anglaise qui vivent en contexte linguistique majoritaire.

Pour certaines analyses, les résultats des quatre groupes d'élèves sont indiqués selon l'âge des élèves (13 et 16 ans), ces sous-groupes étant eux-mêmes divisés pour représenter séparément les résultats des filles et des garçons.

Outils mathématiques

L'application d'une série d'outils mathématiques simples (p. ex. : calcul de moyenne, d'écart-type et de taux relatif de rendement à partir de données recueillies par les évaluations du PIRS) ou plus complexes (p. ex. : calcul de variance expliquée au moyen de la technique de régression multiple) a permis d'entreprendre cette recherche statistique. Ces divers outils et techniques sont expliqués succinctement dans la description du processus d'analyse statistique (voir Annexe I, page 49).

Portée de l'analyse

Notons que le but de la recherche est de constater les tendances du groupe *Français/Minorité* dans son ensemble et non d'analyser les particularités des francophones de chaque province et territoire. Certaines tendances constatées dans les résultats ne s'appliquent pas à chacune des instances. Par ailleurs, toutes les instances ne font pas la distinction entre les élèves qui fréquentent les écoles de langue française et ceux inscrits dans un programme d'immersion. Il faut également tenir compte du fait que les élèves de l'Ontario par exemple, qui constituent environ la moitié des élèves des écoles de langue française à l'extérieur du Québec, pèsent plus lourd dans les résultats constatés que d'autres groupes moins nombreux. Cependant, les codes disponibles dans les fichiers de données des évaluations du PIRS n'ont pas permis de prendre en considération le poids démographique des francophones dans la région habitée par chaque élève.

3.3 PROCESSUS D'ANALYSE

Trois phases d'analyses ont été appliquées pour chacune des 12 évaluations du PIRS :

1. Analyse descriptive du rendement.
2. Analyse descriptive des variables contextuelles.
3. Relations entre les variables contextuelles et le rendement.

L'ordre de ces trois analyses est important puisque les résultats descriptifs des deux premières analyses (celle du rendement et celle des variables contextuelles) permettent, par la suite, de quantifier le degré statistique de corrélation entre les variables contextuelles et le rendement.

3.3.1 Phase 1 : Analyse descriptive du rendement

Cette analyse décrit en détail les résultats du rendement des quatre groupes d'élèves catégorisés selon l'âge et le sexe. Elle permet de constater si les élèves francophones en milieu minoritaire ont un rendement différent de celui des trois autres groupes d'élèves, si ces différences sont les mêmes à 13 et à 16 ans, et selon que les élèves sont soit des garçons ou soit des filles. Les résultats sont tout d'abord compilés dans un tableau et ensuite interprétés à l'aide de mesures statistiques.

Pour chacune des 12 évaluations du PIRS, une analyse descriptive du rendement permet, dans un premier temps, de dresser un tableau résumant les résultats moyens et les écarts-types de rendement et, dans un deuxième temps, de calculer deux mesures statistiques (taux relatif de rendement et différence de résultats en unités d'écart-types) pour évaluer l'ampleur des différences de résultats entre ceux du groupe *Français/Minorité* et ceux de l'échantillon canadien (voir Annexe I, page 49).

3.3.2 Phase 2 : Analyse descriptive des variables contextuelles

Cette phase fait une analyse descriptive des quatre groupes d'élèves et des deux groupes d'âge sur chacune des variables contextuelles retenues. L'analyse permet ainsi de constater si les élèves francophones en milieu minoritaire sont différents des autres groupes d'élèves d'après les variables contextuelles colligées à partir des questionnaires qui leur ont été soumis et si les différences sont les mêmes chez les élèves de 13 ans que chez ceux de 16 ans.

En premier lieu, les résultats moyens des groupes d'élèves pour chacune des variables contextuelles retenues sont présentés dans un tableau. Dans un deuxième temps, une analyse factorielle permet de regrouper ensemble toutes les variables contextuelles fortement corrélées entre elles en un certain nombre de facteurs. Les résultats moyens de rendement, exprimés en unités d'écart-types, de chacun de ces facteurs sont résumés dans un deuxième tableau (voir Annexe I, page 52).

3.3.3 Phase 3 : Relations entre les variables contextuelles et le rendement

Cette dernière phase permet d'estimer le degré de relation (ou la corrélation) entre les variables contextuelles et les variables de rendement dans les différents domaines d'apprentissage.

Pour chacune des 12 évaluations du PIRS, une analyse de régression multiple est appliquée dans un premier temps à l'ensemble de l'échantillon pancanadien et, dans un deuxième temps, au groupe *Français/Minorité*. Ces deux analyses permettent de dégager les variables qui sont les plus fortement reliées à la variation du rendement des élèves.

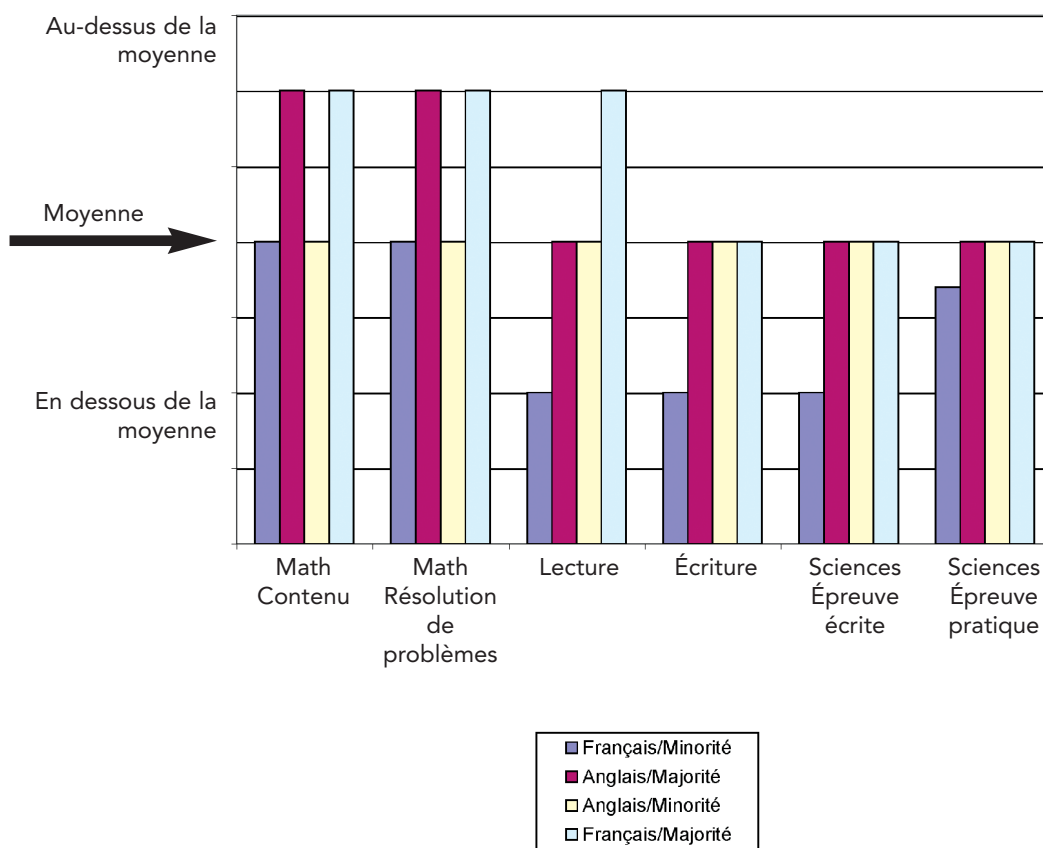
En outre, la combinaison de l'information recueillie aux phases 2 et 3 de ce processus d'analyse permet l'identification des variables ayant le plus de conséquences pédagogiques ou nécessitant une intervention pédagogique particulière. Autrement dit, les variables contextuelles pour lesquelles les élèves francophones en milieu minoritaire sont faibles (d'après les résultats statistiques de la phase 2) et qui ont une forte corrélation avec le rendement (d'après les résultats statistiques de la phase 3) deviennent des variables importantes pour la planification des interventions pédagogiques (voir Annexe I, page 55).

4. SOMMAIRE DES RÉSULTATS AUX ÉVALUATIONS DU PIRS

Une synthèse des principaux résultats aux évaluations du PIRS réalisées entre 1993 et 1999 est présentée dans ce sommaire. Ceci permettra d'effectuer un meilleur rapprochement entre les résultats et les interventions pédagogiques pouvant contribuer à une amélioration du rendement des élèves francophones en milieu minoritaire (voir Annexe II, page 57).

4.1 PHASE 1 : DONNÉES PRINCIPALES SUR LE RENDEMENT ET CONCLUSIONS

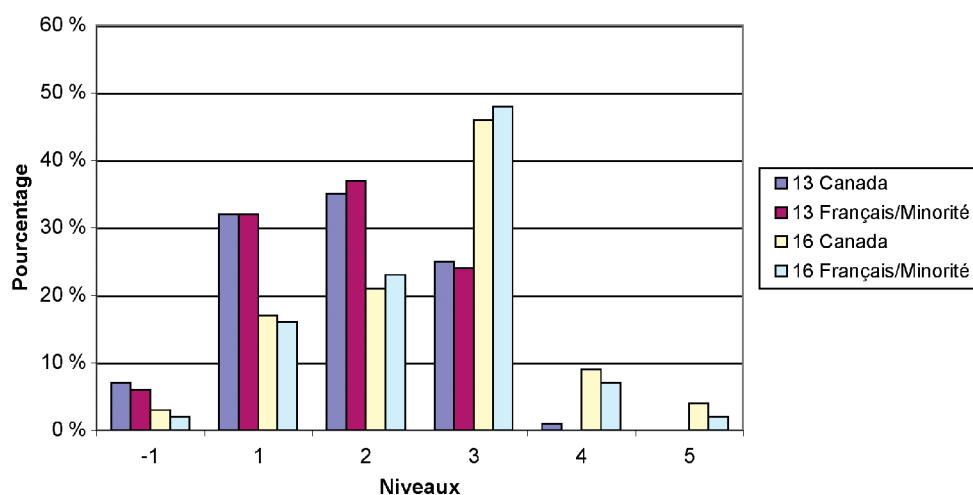
RÉSULTATS DU PIRS PAR RAPPORT À LA MOYENNE CANADIENNE



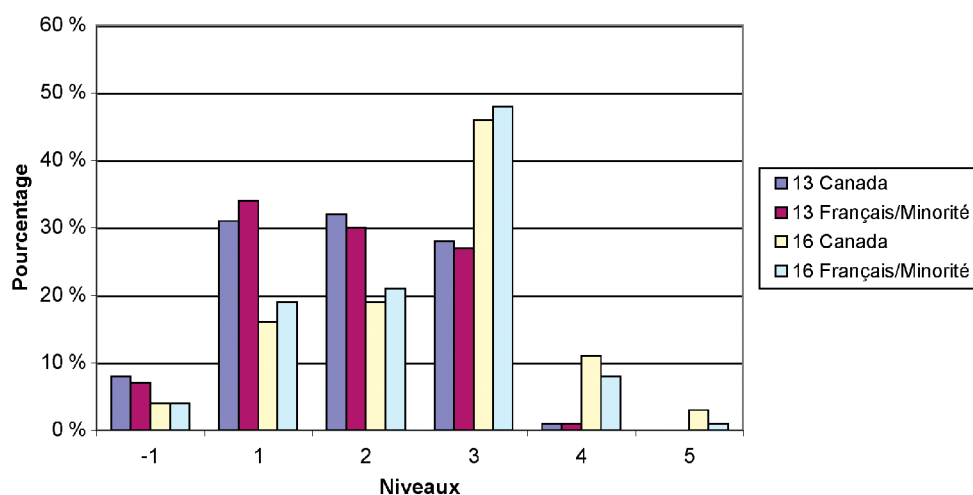
4.1.1 Évaluations du PIRS en mathématiques (1993 et 1997)

RÉSULTATS DU PIRS POUR LE GROUPE FRANÇAIS/MINORITÉ EN MATHÉMATIQUES (CONTENU) [1993 ET 1997]

1993		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	7 %	32 %	35 %	25 %	1 %	0 %	Niveau 1,8
FM	13	6 %	32 %	37 %	24 %	0,3 %	0 %	Niveau 1,8
Canada	16	3 %	17 %	21 %	46 %	9 %	4 %	Niveau 2,5
FM	16	2 %	16 %	23 %	48 %	7 %	2 %	Niveau 2,5

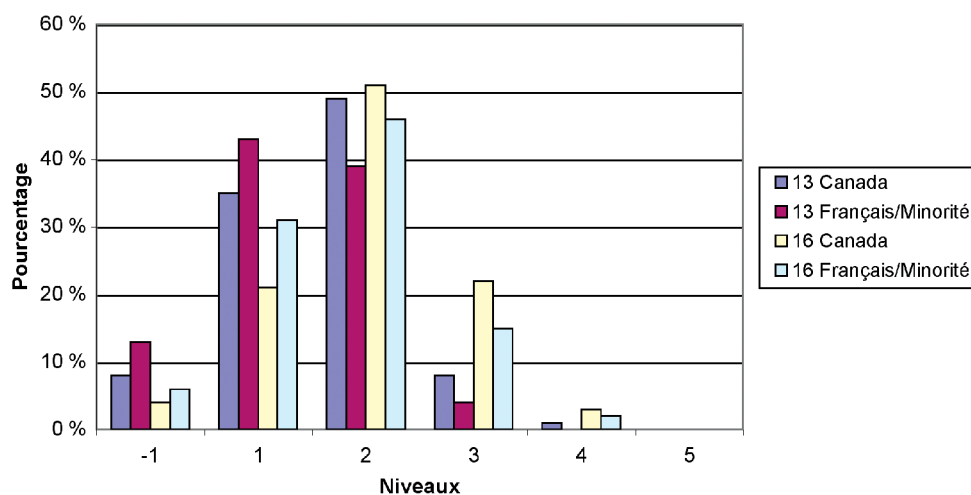


1997		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	8 %	31 %	32 %	28 %	1 %	0 %	Niveau 1,8
FM	13	7 %	34 %	30 %	27 %	1 %	0 %	Niveau 1,8
Canada	16	4 %	16 %	19 %	46 %	11 %	3 %	Niveau 2,6
FM	16	4 %	19 %	21 %	48 %	8 %	1 %	Niveau 2,4

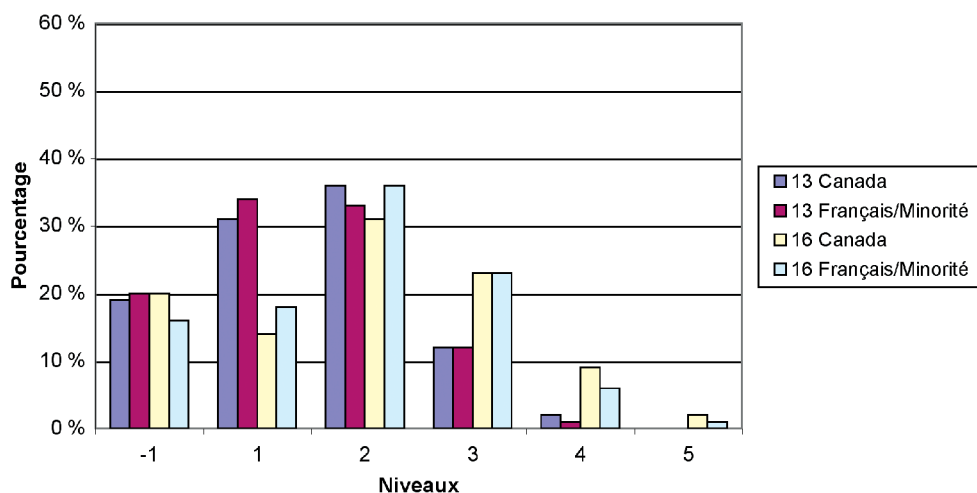


RÉSULTATS DU PIRS POUR LE GROUPE FRANÇAIS/MINORITÉ EN MATHÉMATIQUE (RÉSOLUTION DE PROBLÈMES) [1993 et 1997]

1993		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	8 %	35 %	49 %	8 %	1 %	0 %	Niveau 1,6
FM	13	13 %	43 %	39 %	4 %	0 %	0 %	Niveau 1,4
Canada	16	4 %	21 %	51 %	22 %	3 %	0 %	Niveau 2
FM	16	6 %	31 %	46 %	15 %	2 %	0 %	Niveau 1,8



1997		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	19 %	31 %	36 %	12 %	2 %	0 %	Niveau 1,5
FM	13	20 %	34 %	33 %	12 %	1 %	0 %	Niveau 1,4
Canada	16	20 %	14 %	31 %	23 %	9 %	2 %	Niveau 2
FM	16	16 %	18 %	36 %	23 %	6 %	1 %	Niveau 1,9



Mathématiques (1993 et 1997) : Analyse

- En 1993, le rendement moyen des élèves du groupe *Français/Minorité* en contenu mathématique est très semblable à celui du rendement moyen de l'échantillon canadien. Le taux relatif de rendement est égal à 1,00, c'est-à-dire équivalent à la moyenne canadienne.
- L'analyse descriptive des résultats de rendement a également révélé que le rendement moyen des élèves du groupe *Français/Minorité*, en 1993 et en 1997, est légèrement supérieur à celui du groupe *Anglais/Majorité* et que le groupe *Français/Majorité* se distingue par un rendement considérablement supérieur à la moyenne canadienne. Les écarts de la moyenne canadienne s'expliquent davantage par les rendements supérieurs des deux groupes du Québec (*Français/Majorité* et *Anglais/Minorité*) que par un rendement inférieur des francophones en milieu minoritaire.
- Le rendement des élèves du groupe *Français/Minorité* en résolution de problèmes n'est pas aussi fort que celui en contenu mathématique en 1993. Les taux relatifs de rendement des filles et des garçons sont faibles chez les deux groupes d'âge.
- En 1997, les écarts de rendement en contenu mathématique entre le groupe *Français/Minorité* et l'ensemble de l'échantillon canadien sont un peu plus importants qu'en 1993.
- Le rendement des élèves du groupe *Français/Minorité* en résolution de problèmes en 1997 est nettement supérieur à celui de 1993. Néanmoins, ces rendements sont équivalents à ceux du groupe *Anglais/Majorité* selon l'analyse descriptive du rendement des quatre groupes d'élèves.

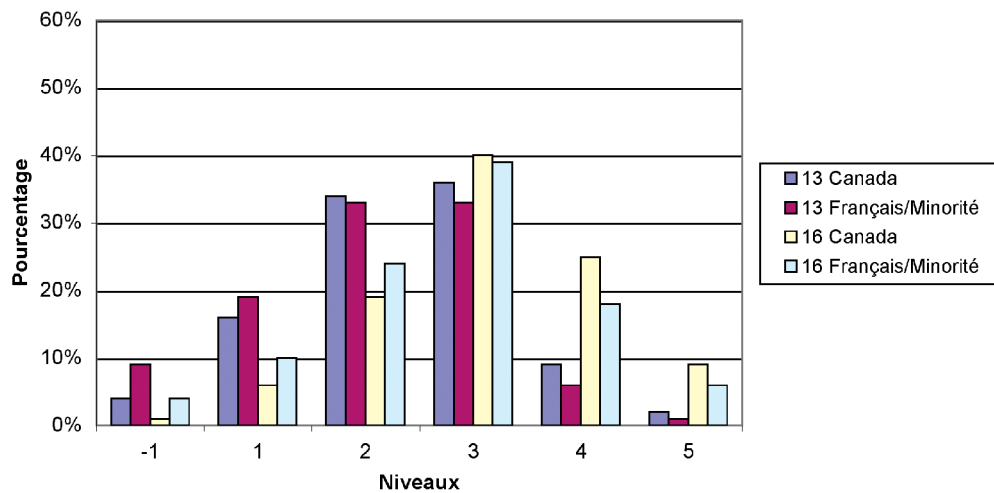
Les analyses en mathématiques ne révèlent aucune faiblesse qui soit particulière au groupe francophone en milieu minoritaire, étant donné que le rendement des élèves de ce groupe est similaire en bien des points à celui de l'échantillon canadien et légèrement supérieur à celui des anglophones en milieu majoritaire. D'autre part, les francophones en milieu majoritaire affichent un rendement nettement supérieur à la moyenne du Canada. C'est pourquoi l'écart entre le rendement des francophones en milieu minoritaire et celui de l'échantillon canadien est davantage attribuable au haut niveau de rendement des francophones et des anglophones du Québec qu'au rendement moins élevé des francophones en milieu minoritaire. Il semble que les différences observées ne puissent être attribuées au statut linguistique des francophones en milieu minoritaire.

Les données statistiques détaillées sont à l'Annexe III, page 59.

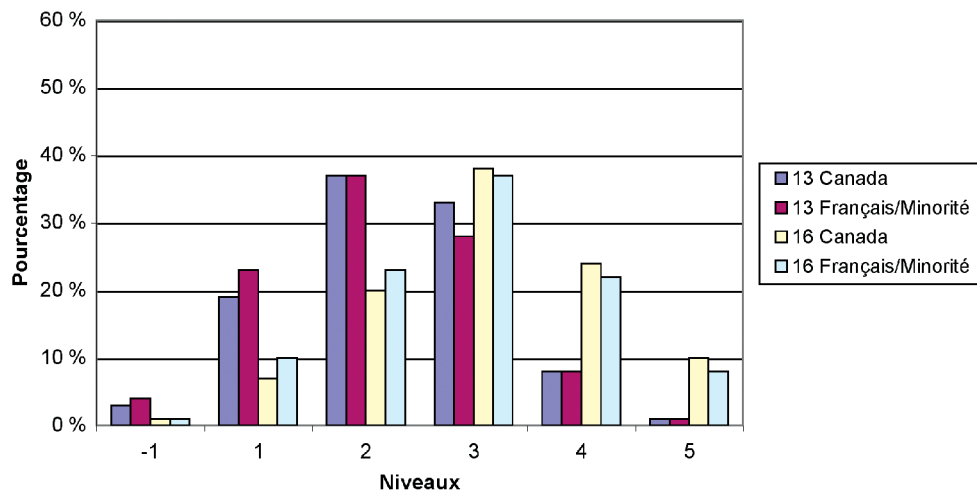
4.1.2 Évaluations du PIRS en lecture et écriture (1994 et 1998)

RÉSULTATS DU PIRS POUR LE GROUPE FRANÇAIS/MINORITÉ
(LECTURE) [1994 et 1998]

1994		NIVEAUX							Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5		
Canada	13	4 %	16 %	34 %	36 %	9 %	2 %	Niveau 2,4	
FM	13	9 %	19 %	33 %	33 %	6 %	1 %	Niveau 2,1	
Canada	16	1 %	6 %	19 %	40 %	25 %	9 %	Niveau 3,1	
FM	16	4 %	10 %	24 %	39 %	18 %	6 %	Niveau 2,7	

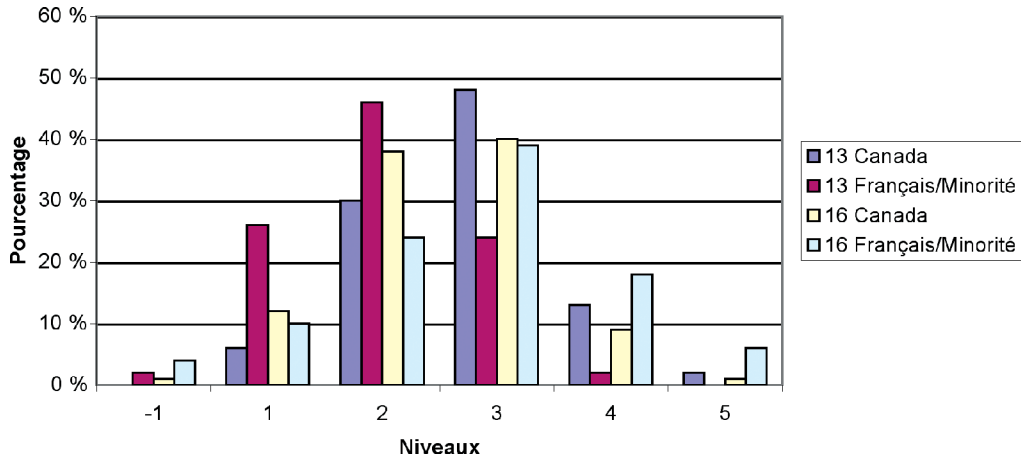


1998		NIVEAUX							Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5		
Canada	13	3 %	19 %	37 %	33 %	8 %	1 %	Niveau 2,3	
FM	13	4 %	23 %	37 %	28 %	8 %	1 %	Niveau 2,4	
Canada	16	1 %	7 %	20 %	38 %	24 %	10 %	Niveau 3,1	
FM	16	1 %	10 %	23 %	37 %	22 %	8 %	Niveau 2,9	

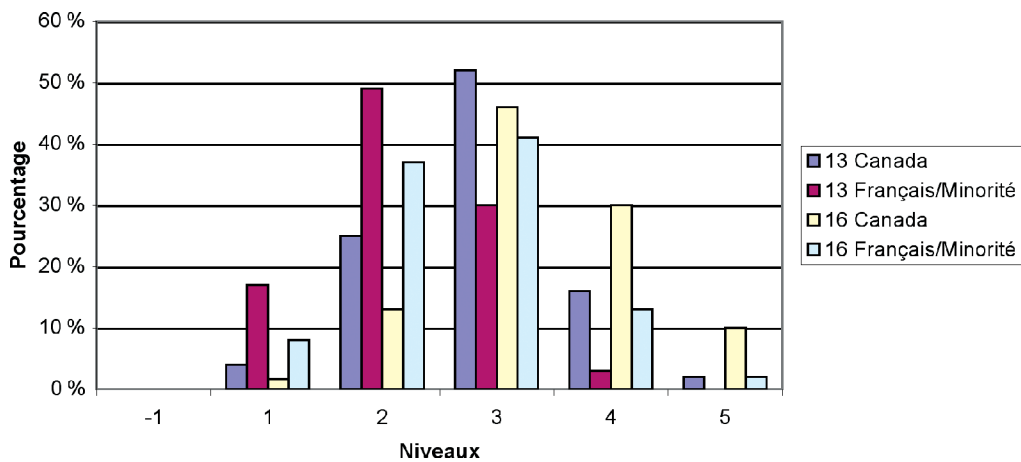


RÉSULTATS DU PIRS POUR LE GROUPE FRANÇAIS/MINORITÉ (ÉCRITURE) [1994 et 1998]

1994		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	0 %	6 %	30 %	48 %	13 %	2 %	Niveau 2,7
	FM	13	2 %	26 %	46 %	24 %	2 %	0 %
Canada	16	1 %	12 %	38 %	40 %	9 %	1 %	Niveau 2,5
	FM	16	4 %	10 %	24 %	39 %	18 %	6 %



1998		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	0 %	4 %	25 %	52 %	16 %	2 %	Niveau 2,9
FM	13	0 %	17 %	49 %	30 %	3 %	0 %	Niveau 2,2
Canada	16	0 %	1,6 %	13 %	46 %	30 %	10 %	Niveau 3,3
FM	16	0 %	8 %	37 %	41 %	13 %	2 %	Niveau 2,6



Lecture et écriture (1994 et 1998) : Analyse

- C'est en écriture que se trouve la faiblesse majeure des élèves francophones en milieu minoritaire. Néanmoins, des difficultés variant de modérées à fortes sont aussi constatées en lecture pour le groupe *Français/Minorité*.
- Le rendement des filles en lecture est supérieur à celui des garçons dans le cadre de l'évaluation.
- En lecture, autant dans le groupe *Français/Minorité* que dans l'échantillon canadien, les filles ont un rendement moyen nettement supérieur à celui des garçons.
- En 1994, les difficultés en lecture vont de modérées (13 ans) à modérément fortes (16 ans) chez les filles et fortes chez les garçons, quel que soit leur âge.
- En 1998, les garçons semblent avoir amélioré leur situation en matière de rendement. Il convient toutefois de noter que cette amélioration s'explique en partie par une baisse des résultats des garçons sur le plan canadien.
- Dans le domaine de l'écriture, les différences de rendement, autant en 1994 qu'en 1998, peuvent être considérées très fortes.

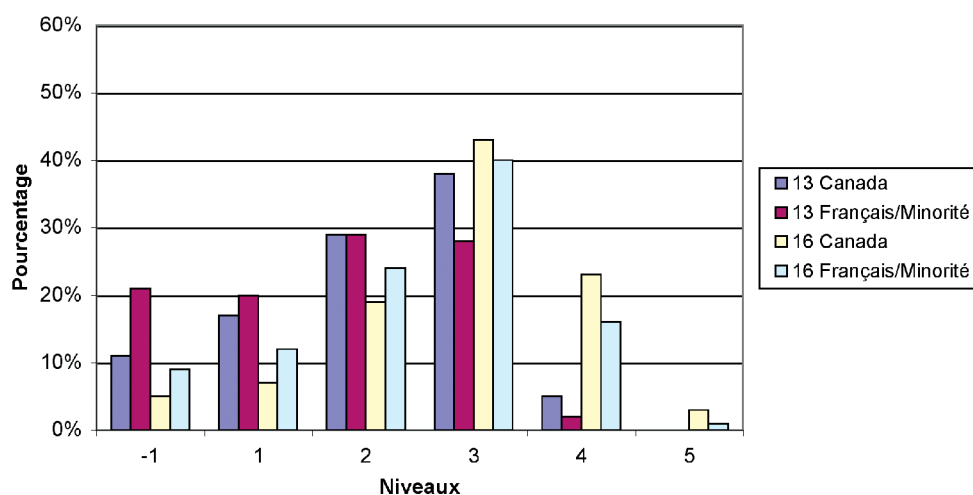
Si les différences entre le groupe *Français/Minorité* et l'échantillon canadien sont moins fortes en lecture qu'en écriture, il faut néanmoins prendre en considération que le rendement en lecture en français est encore plus faible s'il est comparé au rendement moyen des élèves du groupe *Français/Majorité*.

Les données statistiques détaillées sont à l'Annexe III, page 59.

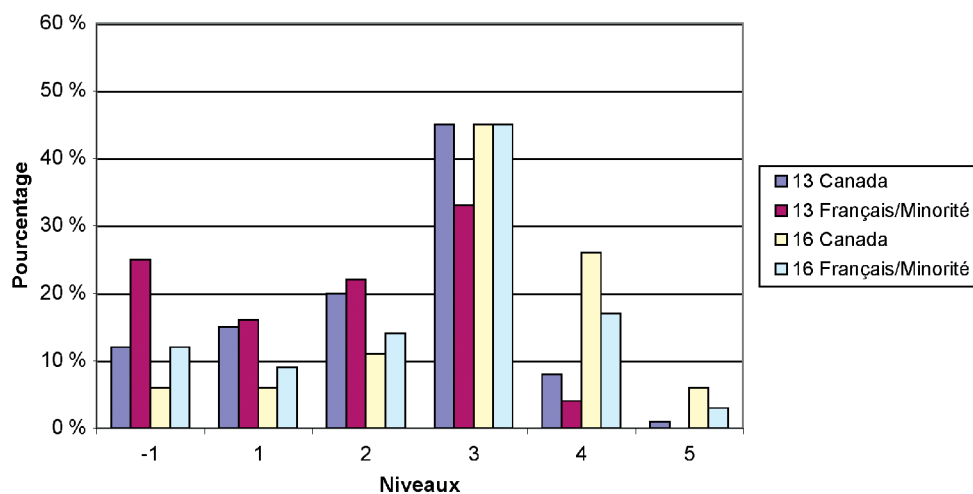
4.1.3 Évaluations du PIRS en sciences (1996 et 1999)

RÉSULTATS DU PIRS POUR LE GROUPE FRANÇAIS/MINORITÉ EN SCIENCES (ÉPREUVE ÉCRITE) [1996 et 1999]

1996		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	11 %	17 %	29 %	38 %	5 %	0 %	Niveau 2,1
	FM	13	21 %	20 %	29 %	28 %	2 %	0 %
Canada	16	5 %	7 %	19 %	43 %	23 %	3 %	Niveau 2,8
	FM	16	9 %	12 %	24 %	40 %	16 %	1 %

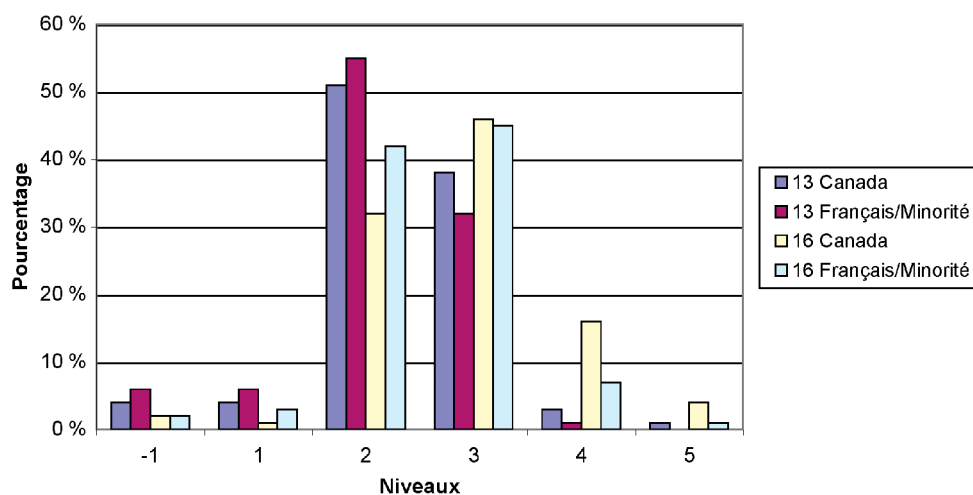


1999		NIVEAUX						Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5	
Canada	13	12 %	15 %	20 %	45 %	8 %	1 %	Niveau 2,3
	FM	13	25 %	16 %	22 %	33 %	4 %	0 %
Canada	16	6 %	6 %	11 %	45 %	26 %	6 %	Niveau 3
	FM	16	12 %	9 %	14 %	45 %	17 %	3 %

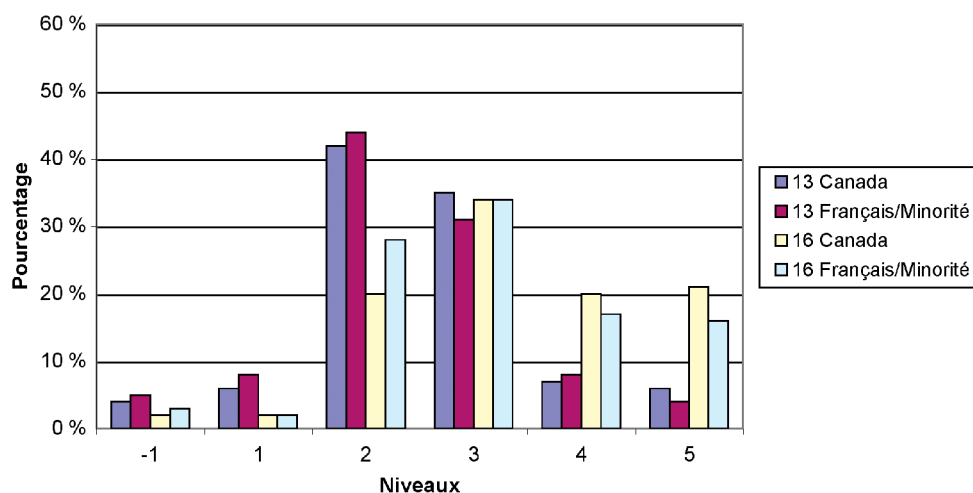


RÉSULTATS DU PIRS POUR LE GROUPE FRANÇAIS/MINORITÉ EN SCIENCES (ÉPREUVE PRATIQUE) [1996 et 1999]

1996		NIVEAUX							Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5		
Canada	13	4 %	4 %	51 %	38 %	3 %	1 %	Niveau 2,4	
FM	13	6 %	6 %	55 %	32 %	1 %	0 %	Niveau 2,2	
Canada	16	2 %	1 %	32 %	46 %	16 %	4 %	Niveau 2,8	
FM	16	2 %	3 %	42 %	45 %	7 %	1 %	Niveau 2,6	



1999		NIVEAUX							Moyenne
Groupe	Âge	-1	1	2	3	4	5		
Canada	13	4 %	6 %	42 %	35 %	7 %	6 %	Niveau 2,5	
FM	13	5 %	8 %	44 %	31 %	8 %	4 %	Niveau 2,4	
Canada	16	2 %	2 %	20 %	34 %	20 %	21 %	Niveau 3,3	
FM	16	3 %	2 %	28 %	34 %	17 %	16 %	Niveau 3,1	



Sciences (1996 et 1999) : Analyse

- Les différences de rendement entre les garçons et les filles sont très faibles.
- Dans les épreuves pratiques en sciences, le rendement relatif global du groupe *Français/Minorité* est légèrement supérieur au rendement obtenu à l'épreuve écrite.
- Le rendement de 1999 semble supérieur à celui de 1996 chez les filles.

Le groupe *Français/Minorité* a les résultats moyens les plus faibles parmi les quatre groupes d'élèves, autant à l'âge de 13 qu'à 16 ans et autant chez les filles que chez les garçons. De plus, la différence par rapport à la moyenne canadienne est plutôt forte. Cette différence est plus faible à l'épreuve pratique.

Les données statistiques détaillées sont à l'Annexe III, page 61.

4.1.4 Résumé

Le bilan du rendement des élèves aux évaluations du PIRS démontre que c'est surtout dans les matières scolaires qui font appel à une utilisation importante de la langue française, c'est-à-dire l'écriture, la lecture et les sciences (épreuve écrite), que l'on observe un rendement inférieur chez les élèves francophones en milieu minoritaire par rapport à leurs homologues anglophones des mêmes instances ou par rapport à l'échantillon canadien. La situation ne semble pas être aussi préoccupante en mathématiques, où les élèves francophones en milieu minoritaire obtiennent des résultats souvent équivalents et parfois supérieurs à ceux des élèves anglophones de leurs instances respectives et de l'échantillon canadien.

Résultats du PIRS par rapport à la moyenne canadienne (1993-1999)

	Math. Contenu	Math. Résolution de problèmes	Lecture	Écriture	Sciences Épreuve écrite	Sciences Épreuve pratique
Français/ Majorité	Au-dessus de la moyenne	Au-dessus de la moyenne	Au-dessus de la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne
Français/ Minorité	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Au-dessous de la moyenne	Au-dessous de la moyenne	Au-dessous de la moyenne	Proche de la moyenne
Anglais/ Majorité	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne
Anglais/ Minorité	Au-dessus de la moyenne	Au-dessus de la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne	Dans la moyenne

4.2 PHASES 2 ET 3 : DONNÉES PRINCIPALES SUR LES VARIABLES CONTEXTUELLES ET CONCLUSIONS

Les données statistiques détaillées se trouvent à l'Annexe III, page 59.

4.2.1 Mathématiques

Soulignons qu'en mathématiques le groupe *Français/Minorité* ne démontre aucune faiblesse particulière, étant donné que le rendement des élèves de ce groupe est similaire en bien des points à celui de l'échantillon canadien et légèrement supérieur à celui des anglophones en milieu majoritaire (voir Annexe III, page 59).

- Les résultats moyens de rendement du groupe *Français/Minorité* en mathématiques ont tendance à être très près de la moyenne canadienne.
- Le facteur *Consultation* (consulter l'enseignante ou l'enseignant, les autres élèves ou d'autres personnes) explique le plus de variance. Il est en relation négative avec le rendement en contenu mathématique et en résolution de problèmes. Ceci suggère que ce n'est peut-être pas le fait de consulter qui est en cause mais plutôt le fait que ce sont les élèves ayant un rendement faible qui ont le plus tendance à demander de l'aide. Les élèves du groupe *Français/Minorité* ne se démarquent pas des autres sur ce facteur, les résultats moyens étant tout près de la moyenne canadienne.
- Le facteur *Motivation* qui regroupe deux variables, l'attitude envers les mathématiques et la confiance dans les habiletés en mathématiques, est relié positivement au rendement en mathématiques, c'est une caractéristique qui encourage un rendement de haut niveau dans le groupe francophone en milieu minoritaire.
- Un autre facteur de type motivationnel, *Pour réussir : effort et intérêt*, correspond au fait de croire que pour bien réussir il faut consacrer des efforts à l'étude des mathématiques. Ce facteur est relié de façon positive au rendement. Notons que sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a des résultats considérablement supérieurs à la moyenne canadienne.
- Un troisième facteur relié à la motivation, *Pour réussir : talent et chance*, a une relation négative très faible avec le rendement en contenu mathématique. Cette croyance est un peu plus forte chez les élèves du groupe *Français/Minorité* que dans l'ensemble de l'échantillon canadien.
- Avoir accès à des calculatrices sophistiquées (programmables et à affichage graphique) et à des ordinateurs est relié positivement au rendement, spécialement pour les 16 ans.
- Le temps consacré aux devoirs plutôt qu'à la télévision est positivement relié au rendement. Il semble que le temps consacré aux devoirs soit inférieur à la moyenne dans le groupe *Français/Minorité*. Notons toutefois que ce facteur n'explique qu'une faible partie de la variance.
- Le travail en équipe est positivement relié au rendement en contenu mathématique. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen modérément supérieur à la moyenne canadienne. Il s'agit donc d'une autre caractéristique favorable à ce groupe.
- Le facteur *Stratégies d'apprentissage* regroupe les stratégies suivantes : l'enseignante ou l'enseignant explique la méthode, l'élève copie les notes du tableau et travaille individuellement pour résoudre des problèmes. Cette approche pédagogique semble avoir des effets plutôt neutres vu la faible relation de ce facteur avec le rendement.

- Le facteur lié au temps passé dans les écoles provinciales/territoriales est relié de façon positive au rendement. Il semble que les élèves qui fréquentent, depuis peu, les écoles de la province/du territoire au Canada ont des niveaux de rendement inférieurs. Le groupe *Français/Minorité* n'est pas désavantagé sur ce point puisque son résultat moyen est supérieur à la moyenne canadienne.

L'élève francophone moyen en milieu minoritaire est très peu différent des autres élèves du Canada. Son statut linguistique minoritaire ne semble pas le défavoriser. Moins de temps consacré aux devoirs est le seul facteur qui démarque les élèves francophones des élèves anglophones, tant en milieu minoritaire, qu'au Québec.

Note : Les tableaux-synthèse 1, 2 et 3 qui suivent montrent seulement les relations significatives ou très significatives entre les variables contextuelles et le rendement du groupe *Français/Minorité*. Là où rien n'est indiqué signifie que la relation est faible ou non significative. Les facteurs suivis du symbole (-) sont négativement reliés au rendement.

Tableau-synthèse 1

Facteurs des variables contextuelles reliés au rendement en mathématiques :
type de facteur, direction et force de la relation et ampleur
de la différence entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne

Facteurs	13 ans	16 ans	Total
A. MATHÉMATIQUES			
1. Contenu 1993			
Usage de la calculatrice		Significatif	
Motivation	Très significatif	Significatif	Significatif
Devoirs vs télé	Très significatif (-)	Très significatif (-)	Très significatif (-)
2. Problèmes 1993			
Motivation	Significatif		
Calculatrice et ordinateur	Significatif (-)	Significatif	
Télé vs devoirs	Significatif		
Temps : écoles prov./terr.			
3. Contenu 1997			
Consultation			
Pour réussir : effort et intérêt	Significatif	Significatif	Significatif
Travail en équipe			
Stratégies d'apprentissage	Significatif (-)		
Pour réussir : talent et chance			
4. Problèmes 1997			
Consultation			
Motivation			
Stratégies d'apprentissage	Significatif (-)		
Pour réussir : effort	Significatif	Significatif	Significatif

4.2.2 Lecture et écriture

Rappelons que c'est dans les domaines de la lecture et de l'écriture que le groupe *Français/Minorité* démontre les plus faibles rendements comparativement à l'ensemble des élèves canadiens, avec des différences encore plus prononcées dans le domaine de l'écriture.

Lecture

- L'utilisation de stratégies cognitives en lecture qui permettent de mieux comprendre le texte et de vérifier l'intérêt pour celui-ci est reliée de façon positive au rendement dans ce domaine. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a des résultats moyens nettement inférieurs à la moyenne canadienne.
- Un autre type de stratégies cognitives en lecture, l'utilisation de stratégies d'évitement (p. ex. : éviter les mots non familiers, abandonner devant les difficultés), est relié de façon négative et modérément faible au rendement. Le groupe *Français/Minorité* utilise ce type de stratégies plus souvent que la moyenne canadienne.
- Plusieurs facteurs reliés au rendement en lecture sont de nature motivationnelle. L'intérêt pour une variété de types de lecture est relié positivement aux résultats de rendement : intérêt pour l'actualité, les romans et les arts littéraires. L'intérêt global pour la lecture a une relation positive modérément forte avec le rendement. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat équivalent à la moyenne canadienne.
- Le groupe *Français/Minorité* a des résultats moyens supérieurs à la moyenne canadienne en ce qui concerne l'intérêt pour l'actualité, l'intérêt pour les bandes dessinées, les sports et les loisirs et l'intérêt pour les arts littéraires. Le groupe a un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne canadienne en ce qui concerne l'intérêt pour les loisirs et les sciences. L'intérêt pour les romans et pour la lecture en général est très semblable à celui de l'ensemble des élèves canadiens.
 - Certains types d'intérêts ont des relations négatives avec le rendement en lecture : l'intérêt pour les bandes dessinées, les sports et les loisirs de même que pour les loisirs et les sciences.
 - Les relations entre le rendement et les résultats factoriels mesurant les intérêts variés ne signifient pas forcément que certains types d'intérêts augmentent le rendement en lecture et que d'autres le diminuent. Plus probablement, ces relations sont dues au fait que les intérêts des élèves qui sont plus forts en lecture sont différents des intérêts des élèves qui ont un rendement plus faible.
 - En revanche, il semble raisonnable d'émettre l'hypothèse que l'intérêt général pour la lecture et la fréquence de celle-ci contribuent à long terme à l'augmentation de la compétence en lecture.
- Sur le facteur *Aimer lire*, un autre indice de l'intérêt général pour la lecture, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne canadienne.
- Sur le facteur *Appui sur l'enseignant(e)* qui dénote le fait de croire que pour réussir, il faut une bonne enseignante ou un bon enseignant, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne canadienne. Ce facteur est relié positivement au rendement.

- La persistance devant les difficultés, un autre facteur d'ordre motivationnel, est reliée de façon positive. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen modérément inférieur au rendement canadien sur ce facteur.
- Le facteur *Temps de lecture* qui réfère au temps consacré à la lecture est relié positivement au rendement. Le groupe *Français/Minorité* ne se démarque pas de l'ensemble des autres élèves sur ce facteur. Toutefois, on observe un résultat moyen modérément faible chez les élèves de 16 ans de ce groupe.
- La fréquence de consultation liée aux difficultés rencontrées en lecture est reliée négativement au rendement. Il ne s'agit toutefois pas d'une relation causale entre la consultation et le rendement mais plutôt le fait que ce sont les élèves les plus faibles en lecture qui ont tendance à consulter davantage. Le résultat légèrement supérieur à la moyenne dans le groupe *Français/Minorité* s'explique possiblement par les résultats de rendement inférieurs à la moyenne dans ce groupe.
- Sur le facteur *Milieu familial favorable*, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen inférieur à la moyenne canadienne en 1994 mais égal à celle-ci en 1998. Sur le facteur *Lecture à l'ordinateur*, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne.

Les élèves francophones en milieu minoritaire se distinguent par une utilisation moins fréquente de stratégies cognitives de lecture, par moins de persistance devant les difficultés de lecture et par une plus grande utilisation de stratégies d'évitement.

Écriture

- Les caractéristiques les plus fortement associées au rendement en écriture sont la motivation à écrire, l'intérêt pour l'écriture combiné à une confiance dans ses habiletés à écrire. Sur ces deux facteurs, le groupe *Français/Minorité* a des résultats moyens légèrement inférieurs à la moyenne canadienne.
- Le fait de consulter (p. ex. : le dictionnaire, d'autres textes) lors de la rédaction est positivement relié au rendement. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne.
- Les facteurs associés à la fréquence de discussion des textes rédigés sont négativement reliés au rendement. Il semble que ce type de comportement soit plus fréquent chez les élèves ayant un rendement faible en écriture. En effet, le groupe *Français/Minorité*, qui a le résultat moyen le plus faible en écriture, a des résultats moyens fortement supérieurs à la moyenne canadienne sur ces facteurs.
- L'utilisation de l'ordinateur pour la rédaction est positivement reliée au rendement. Le groupe *Français/Minorité* semble avoir moins d'occasions de rédiger à l'ordinateur, le résultat moyen sur ce facteur étant nettement inférieur à la moyenne canadienne.

En écriture, les variables contextuelles offrent peu d'indices pour expliquer le rendement faible du groupe *Français/Minorité*. Les élèves francophones sont un peu moins intéressés par l'écriture, sont un peu moins confiants dans leurs habiletés, utilisent moins souvent l'ordinateur pour écrire et consultent un dictionnaire et d'autres textes plus souvent que la moyenne.

Tableau-synthèse 2

Facteurs des variables contextuelles reliés au rendement en lecture et écriture,
type de facteur, direction et force de la relation et ampleur
de la différence entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne

Facteurs	13 ans	16 ans	Total
B. LECTURE ET ÉCRITURE			
1. Lecture 1994			
Stratégies de lecture	Très significatif (-)	Significatif (-)	Significatif (-)
Intérêt : actualité		Significatif	
Persistance devant les difficultés			
Intérêt : bandes dessinées, sports, loisirs			
Intérêt : romans			
Temps : écoles prov./terr.			
Intérêts : arts littéraires			
Intérêts : loisirs et sciences			
Milieu familial favorable			
2. Écriture 1994			
Utilisation de l'ordinateur	Très significatif (-)		Significatif (-)
Intérêt et confiance			
Temps : écoles prov./terr.			
Discussion sur les rédactions			
3. Lecture 1998			
Groupe 1			
Pour réussir : talent et chance			
Appui sur l'enseignant(e)			
Temps de lecture			
Dominance de l'anglais	Significatif (-)	Significatif (-)	Significatif (-)
Difficultés : consulte			
Temps : télévision			
Groupe 2			
Intérêt lecture			
Dominance de l'anglais	Très significatif (-)	Significatif (-)	Significatif (-)
Pour réussir : talent et chance			
Lecture à l'ordinateur	Significatif		
Milieu familial favorable			
Groupe 3			
Stratégies de lecture	Significatif (-)		
Pour réussir : talent et chance			
Stratégies d'évitement			
Aimer lire			
Fréquence : textes variés		Significatif	
4. Écriture 1998			
Motivation à écrire			
Consultation			
Discute des textes	Significatif		Significatif
Dominance de l'anglais	Significatif (-)	Significatif (-)	Significatif (-)

4.2.3 Sciences

Notons que dans le domaine des sciences, le groupe *Français/Minorité* a les résultats moyens les plus faibles parmi les quatre groupes d'élèves, autant à l'âge de 13 qu'à 16 ans et autant chez les filles que chez les garçons. De plus, la différence par rapport à la moyenne canadienne est plutôt forte à l'épreuve écrite et minime à l'épreuve pratique.

Épreuve écrite

- Le fait de croire que pour réussir en sciences il faut le soutien des parents et du personnel enseignant est le plus fortement relié au rendement à l'épreuve écrite. Cette croyance est plus fréquente chez les élèves ayant un rendement faible puisque le facteur est relié négativement au rendement. Cette croyance est plus forte dans le groupe *Français/Minorité* que pour l'ensemble des élèves canadiens.
- Le fait de croire qu'il faut de la chance pour réussir est associé positivement au rendement dans l'évaluation de 1999, mais négativement dans celle de 1996. Cette relation positive est plutôt surprenante car elle s'est avérée négative dans toutes les autres évaluations où elle a été mesurée. Pour l'attribution du succès à la chance, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen global équivalent à la moyenne canadienne. Pour l'attribution du succès à l'effort, son résultat est supérieur à la moyenne.
- Être généralement motivé par les sciences et attribuer de l'importance aux sciences comme discipline sont positivement associés au rendement. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne sur le premier facteur (1996) mais inférieur à celle-ci sur le deuxième (1999).

Une autre caractéristique des élèves qui est négativement reliée au rendement est la tendance à blâmer l'enseignante ou l'enseignant pour les notes basses et les insuccès. Cette tendance est beaucoup plus forte dans le groupe *Français/Minorité* que pour l'ensemble des élèves canadiens.

Épreuve pratique

- Le temps consacré aux devoirs de sciences est relié de façon positive. Les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne sur ce facteur.
- Le facteur *Stratégies d'enseignement* est un facteur positivement relié au rendement. Ces stratégies comprennent des composantes importantes comme l'aide individuelle, la participation active consistant à poser des questions, la démonstration de la résolution du problème par l'enseignante ou l'enseignant et les occasions de discuter le sujet de la leçon. Sur ce facteur le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne.
- Des six facteurs associés aux caractéristiques de l'élève, quatre ont des relations positives qui sont de force modérément faible à faible. Les élèves qui considèrent les sciences comme une discipline importante ont tendance à avoir des résultats plus élevés. Il en est de même pour les élèves qui sont satisfaits de leur rendement en sciences. Les élèves forts ont davantage tendance à attribuer leur succès à des cours faciles et à aimer l'école. Sur les facteurs *Satisfaction* et *Succès : cours faciles*, les élèves du groupe *Français/Minorité* ont des résultats légèrement supérieurs à la moyenne. Par contre, leurs résultats sont légèrement inférieurs à la moyenne canadienne en ce qui concerne *Aime l'école* et la considération des sciences comme une discipline importante.

- Dans l'évaluation de 1999, le facteur le plus fortement relié au rendement est celui qui regroupe les variables décrivant la demande d'aide aux parents (en général, pour les devoirs de sciences et pour les autres devoirs). Ce comportement est plus fréquent chez les élèves ayant un rendement faible puisque le facteur est relié négativement au rendement. Les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un résultat positif nettement supérieur à la moyenne canadienne sur ce facteur.
- Deux autres facteurs ont une relation positive avec le rendement. Il s'agit de la scolarité des parents et de l'accès à un laboratoire hors classe. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen inférieur à la moyenne sur le premier facteur mais supérieur à la moyenne sur le deuxième.

Bien qu'un très grand nombre de facteurs regroupant les variables contextuelles soient reliés au rendement en sciences, aucun de ceux-ci n'explique une partie importante de la variance des résultats de rendement. Les élèves francophones en milieu minoritaire s'intéressent aux sciences mais, paradoxalement, sont moins motivés que les élèves canadiens par les diverses facettes de leur cours de sciences. Leurs parents ont un niveau de scolarité un peu inférieur à la moyenne canadienne. Ces élèves demandent moins d'aide à leurs parents, discutent moins avec eux de leurs travaux scolaires et ont tendance, plus que l'élève canadien moyen, à blâmer l'enseignante ou l'enseignant pour leurs notes basses et leurs succès.

Tableau-synthèse 3

Facteurs des variables contextuelles reliés au rendement en sciences,
type de facteur, direction et force de la relation et ampleur
de la différence entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne

Facteurs	13 ans	16 ans	Total
C. SCIENCES			
1. Épreuve écrite (1996)			
Cours stimulent l'intérêt			
Temps : écoles prov./terr.			
Consultation			
Motivation			
Pour réussir : talent et chance			
Clubs et activités			
Travaux d'équipes stimulent			
2. Épreuve pratique (1996)			
Motivation			
3. Épreuve écrite (1999)			
Pour réussir : soutien	Très significatif		
Pour réussir : chance	Significatif		
Conférences et sorties			
Demande l'aide des parents	Très significatif (-)	Très significatif (-)	Très significatif (-)
Blâme l'enseignant(e)	Significatif	Significatif	Significatif
Discipline importante	Significatif (-)		
Expériences scientifiques		Significatif	
Pour réussir : effort		Significatif (-)	
Discute avec les parents			
4. Épreuve pratique (1999)			
Demande l'aide des parents			
Temps pour les devoirs	Très significatif		Significatif
Discipline importante	Significatif (-)		
Stratégies d'enseignement			
Scolarité des parents		Significatif	
Satisfaction			
Classe dérangée	Significatif		
Laboratoire hors classe		Significatif (-)	
Succès : cours faciles	Significatif	Significatif	Significatif
Conférences et sorties			
Pour réussir : effort	Significatif		Significatif
Aime l'école			
Réussite valorisée : enseignants(es)			

5. CONSÉQUENCES PÉDAGOGIQUES SE RATTACHANT AUX RÉSULTATS

L'analyse de variables associées au rendement des élèves aux évaluations du PIRS en mathématiques, en lecture et écriture et en sciences permet de dresser un profil de l'élève francophone vivant en milieu minoritaire. Ce profil fait une description de l'élève typique, soit l'élève moyen du groupe *Français/Minorité*, et aide à se faire une idée générale des caractéristiques qui semblent être communes à beaucoup d'élèves de ce groupe.

La recherche identifie certaines variables contextuelles associées au rendement particulier de l'élève moyen du groupe *Français/Minorité* qui permettent de suggérer, pour chacune des matières, des interventions pédagogiques précises pouvant contribuer à l'amélioration de son rendement. Il semble cependant manifeste qu'il faudrait faire plus que de la planification pédagogique associée à des matières scolaires. Une pédagogie propre au milieu minoritaire peut s'avérer une solution à long terme aux problèmes de rendement dans les écoles de la minorité canadienne francophone et contribuer à enrayer l'assimilation et l'érosion graduelles des communautés francophones.

5.1 PROFIL DE L'ÉLÈVE FRANCOPHONE EN MILIEU MINORITAIRE ET INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES POSSIBLES

5.1.1 Mathématiques

En ce qui concerne le rendement, l'élève moyen du groupe *Français/Minorité*, fille ou garçon, est à quelques détails près très peu différent de l'élève canadien typique. Sa motivation pour les mathématiques est supérieure à celle de son homologue canadien et il admet plus volontiers que la réussite est liée à ses efforts et à son intérêt pour cette matière. Plus que l'élève canadien, il fait usage de la calculatrice et a accès à l'ordinateur au moins aussi souvent que lui. Il regarde davantage que lui la télévision et les vidéocassettes et consacre moins de temps à ses devoirs, mais cela ne semble pas avoir d'effet significatif sur son rendement. L'élève francophone en milieu minoritaire partage d'ailleurs cette caractéristique avec son homologue francophone du Québec qui, lui aussi, consacre moins de temps à ses devoirs, ce qui ne l'empêche pas d'avoir le rendement moyen le plus élevé au Canada. Rappelons aussi que le rendement moyen des élèves du groupe *Français/Minorité* est même légèrement supérieur à celui du groupe *Anglais/Majorité*. On peut en conclure que son statut linguistique minoritaire ne semble pas le défavoriser en mathématiques.

La seule intervention pédagogique susceptible d'accroître son rendement dans cette matière est liée au temps consacré aux devoirs et consisterait à lui donner plus d'importance. Une mise en garde s'impose toutefois. Il faudrait amener l'élève à s'adonner à ces activités et à en tirer satisfaction en évitant d'exercer sur lui des pressions externes qui risqueraient d'avoir des effets négatifs sur sa motivation, laquelle est, rappelons-le, déjà supérieure à la moyenne. L'intervention doit viser une motivation intrinsèque et un contrôle interne liés à une autodétermination personnelle.

Selon Bloom (1976), les apprentissages acquis, qui sont constitués de tous les apprentissages antérieurs pré-requis à l'apprentissage désiré, sont les déterminants les plus importants de l'apprentissage futur. Accroître le temps consacré aux devoirs, mais surtout savoir les

individualiser afin de répondre aux besoins particuliers des élèves, pourrait avoir des effets considérables sur l'apprentissage. Cette approche, qui fait partie intégrante d'une pédagogie de la maîtrise, est particulièrement bien adaptée aux mathématiques où l'apprentissage désiré repose sur l'acquisition préalable de connaissances et d'habiletés particulières. La pédagogie de la maîtrise est une stratégie d'enseignement dont l'objectif est la réussite des apprentissages pour tous les élèves. La stratégie consisterait à encourager les élèves qui accusent un certain retard dans leurs apprentissages à effectuer des travaux supplémentaires clairement associés aux objectifs d'apprentissage désirés dans leurs cours et dont le contenu s'inscrirait dans un contexte signifiant.

5.1.2 Lecture et écriture

Le vécu langagier des élèves n'a pas pu être analysé à la lumière des évaluations du PIRS mais les résultats de ces dernières confirment ce que d'autres études ont conclu : l'élève francophone typique qui vit en milieu linguistique minoritaire éprouve des difficultés langagières. De fait, la différence entre l'élève moyen du groupe *Français/Minorité* et l'élève canadien moyen en lecture est de modérée à forte et elle est très forte lorsqu'on le compare à l'élève du groupe francophone en milieu majoritaire. Mais c'est en écriture que l'élève francophone en milieu minoritaire se démarque le plus de l'élève canadien avec des écarts de rendement très grands, autant chez les filles que chez les garçons et autant à l'âge de 13 qu'à 16 ans.

Qu'est-ce qui distingue cet élève des autres en lecture? En résumé, il a moins recours à des stratégies cognitives de lecture, persiste moins devant les difficultés et tend même à les esquiver plus souvent. Il aime lire un peu moins que l'élève canadien moyen et la lecture est faiblement à modérément encouragée à la maison. Toutefois, ses intérêts en lecture sont clairement diversifiés; l'actualité en particulier l'intéresse plus que son homologue canadien et il est plus souvent que lui exposé à des textes variés, y compris à la lecture sur ordinateur.

L'intervention pédagogique la plus apte à augmenter le rendement en lecture de ce type d'élève serait d'accroître de façon significative l'utilisation de stratégies cognitives de lecture et ce, dans des contextes signifiants. Des études démontrent que le rendement en lecture peut être considérablement amélioré lorsque l'élève utilise des stratégies cognitives, métacognitives et socioaffectives. Une formation accrue du personnel enseignant dans ce domaine s'avérerait particulièrement utile pour les retombées positives que pourrait avoir cette formation sur l'apprentissage. L'idée est d'amener l'élève à réaliser qu'il existe plus d'une façon de comprendre et de lire un texte et que certaines approches conviennent mieux que d'autres à un but spécifique de lecture. Conscient du fait que plusieurs options se présentent à lui, l'élève serait plus disposé à s'y consacrer et à faire des essais. Ce faisant, il augmenterait déjà ses chances de mieux comprendre ce qu'il lit et d'améliorer ses compétences de lecteur.

De plus, compte tenu que l'élève du groupe *Français/Minorité* a tendance à ne pas persister devant la difficulté et choisit plutôt de s'y dérober, il convient de se pencher davantage sur les moyens de rehausser sa motivation en lecture. Les stratégies de motivation sont centrales car l'élève doit être disposé à apprendre et avoir confiance dans ses capacités avant de pouvoir se concentrer sur l'apprentissage de nouvelles stratégies.

Il n'a pas été possible de mesurer la fréquence de la lecture en français par rapport à celle de la lecture en anglais dans cette recherche mais des études démontrent que beaucoup d'élèves francophones en milieu minoritaire préfèrent lire en anglais plutôt qu'en français. Promouvoir la lecture en français à l'école et à la maison est donc important.

L'élève du groupe *Français/Minorité* est un peu moins intéressé que l'élève canadien par l'écriture et un peu moins confiant dans ses habiletés. Il utilise moins l'ordinateur pour écrire, discute davantage de ses textes et consulte plus souvent le dictionnaire ou d'autres textes parce qu'il éprouve des difficultés plus grandes dans ce domaine.

L'intervention pédagogique la plus apte à augmenter le rendement en écriture de ces élèves consisterait à recourir à une approche pédagogique active qui les inciteraient à rédiger régulièrement dans des contextes signifiants et sur des sujets qui les intéressent de manière à les amener à aimer rédiger. Toute approche fondée sur la motivation intrinsèque et l'enseignement explicite de stratégies d'écriture efficaces serait appropriée. Comme dans le domaine de la lecture, une démarche qui donne un rôle actif à l'apprenante ou à l'apprenant peut s'appliquer à l'écriture. Il est aussi possible qu'une utilisation judicieuse de l'ordinateur puisse contribuer au développement de compétences et de dispositions positives en écriture.

5.1.3 Sciences

L'élève moyen du groupe *Français/Minorité* est motivé par les sciences mais, paradoxalement, les divers aspects de son cours de sciences ne le stimulent pas autant que son homologue canadien. Il demande moins d'aide à ses parents et discute moins de ses travaux scolaires avec eux. Il croit volontiers que l'effort est important pour réussir dans cette matière mais il a tendance, plus que l'élève canadien moyen, à blâmer l'enseignante ou l'enseignant pour ses notes basses et ses insuccès. Il est plus exposé que l'élève canadien moyen à des expériences scientifiques et aux laboratoires hors classe mais attribue moins d'importance aux sciences comme discipline. Il rapporte moins souvent que l'élève moyen être dérangé en classe par les bruits et les distractions.

L'élève moyen du groupe *Français/Minorité* a plus de difficultés à l'épreuve écrite qu'à l'épreuve pratique en sciences. Des recherches en didactique des sciences confirment que les élèves en milieu linguistique minoritaire peuvent avoir des difficultés de vocabulaire qui interfèrent avec leur compréhension des concepts scientifiques. Il est probable que les difficultés de lecture de ces élèves soient étroitement associées aux difficultés à l'épreuve écrite en sciences.

Une approche qui favoriserait une plus grande responsabilisation de l'élève et l'amènerait à prendre en charge son apprentissage serait favorable au développement de ses habiletés scientifiques. Compte tenu des difficultés de vocabulaire de l'élève francophone en milieu minoritaire, le personnel enseignant devrait redoubler de vigilance dans l'utilisation de la terminologie scientifique. Faire des sciences ou des mathématiques, c'est savoir employer le vocabulaire propre à ces disciplines. Or, il est fort possible que beaucoup d'élèves apprennent en anglais les concepts associés à l'apprentissage des sciences à l'école. La terminologie française en sciences pouvant paraître étrangère à l'élève, l'enseignement devrait davantage tenir compte de la dominance anglophone de son vécu langagier. Des approches qui privilégient l'expérience, la manipulation concrète d'objets et la discussion pourraient lui convenir davantage et cultiver sa motivation naturelle pour les sciences. Il faudrait trouver le moyen de ne pas diminuer les exigences cognitives associées à l'apprentissage des sciences en veillant, par exemple, à ce que le contexte d'apprentissage soit signifiant pour l'élève et assurer le traitement approfondi et élaboré des concepts étudiés en sciences tout en amenant l'élève à se sentir compétent et sûr de lui.

5.2 VERS UNE PÉDAGOGIE CONÇUE POUR LE MILIEU MINORITAIRE

L'analyse des résultats aux évaluations du PIRS met en évidence la nécessité de faire plus que de la planification pédagogique associée à des matières scolaires. Les interventions pédagogiques décrites précédemment auront une portée plus significative si elles s'intègrent à une pédagogie globale adaptée au milieu minoritaire.

En principe, l'élève francophone en milieu minoritaire qui a été socialisé dans un environnement à dominance francophone, du moins à la maison, pourra s'adapter à l'école de langue française et profiter pleinement de l'éducation qu'il y reçoit au même titre que l'élève issu du milieu linguistiquement majoritaire profite de l'instruction donnée dans les établissements de la majorité. Cependant, bon nombre de recherches empiriques démontrent que la réalité du milieu minoritaire est la source d'un bilinguisme soustractif pour beaucoup d'élèves et que l'apprentissage d'une langue seconde contribue à l'affaiblissement de la langue maternelle. En fait, beaucoup d'élèves éprouvent un sentiment d'insécurité face à leur propre langue. Dans la mesure où le pourcentage d'enseignement reçu en français a une influence nettement positive sur le rendement en français sans avoir d'effet négatif sur le rendement en anglais, la didactique de l'enseignement du français en milieu minoritaire devrait accorder plus d'importance à l'apprentissage et au perfectionnement de la langue maternelle, et promouvoir le bilinguisme additif.

Le rendement des élèves francophones en milieu minoritaire n'est pas le seul indicateur critique de l'éducation en langue française au Canada. Le taux de fréquentation en est un autre, tout aussi important. Dans une étude intitulée *Droits, écoles et communautés en milieu minoritaire : 1986-2002, Analyse pour un aménagement du français par l'éducation*, réalisée en 2001 pour le compte du Commissariat aux langues officielles, on indique qu'environ la moitié seulement de l'effectif scolaire cible, c'est-à-dire les enfants nés de parents de langue maternelle française selon l'alinéa 23(2)a, est inscrit dans une école de langue française. La question du recrutement conjuguée au rendement des élèves francophones en milieu minoritaire renforce le besoin d'une pédagogie spécialement conçue pour les écoles de langue française en milieu minoritaire. Cela permettrait de mieux circonscrire l'éducation en langue française, de la promouvoir auprès des titulaires de ce droit et de tenir effectivement compte de la situation de la minorité linguistique en matière d'éducation.

Tel que mentionné au début de ce document (voir *Examen de la recherche*, page 7), il existe des liens entre la vitalité linguistique des communautés francophones, le vécu langagier des élèves et leur développement psycholinguistique. Les défis de la scolarisation et de l'éducation en langue française au Canada semblent donc être étroitement liés à la vitalité des communautés. Plus la vitalité d'une communauté est faible, plus le défi de l'école est grand et plus une pédagogie adaptée au vécu minoritaire est cruciale.

La pédagogie en milieu minoritaire doit répondre à la double mission éducative de l'école de langue française : d'une part la pleine actualisation du potentiel des apprenantes et apprenants et, d'autre part, avoir pour but explicite de contribuer au maintien et à l'épanouissement de la communauté francophone. Pour ce faire, l'école doit non seulement favoriser l'apprentissage scolaire mais aussi œuvrer pour une plus grande conscientisation sociale et une plus grande autodétermination du comportement langagier et de l'affirmation identitaire. Le programme d'études doit dépasser les exigences pédagogiques traditionnelles pour permettre de prendre en compte les besoins particuliers des élèves en situation minoritaire.

5.2.1 Éléments essentiels pour un programme d'études adapté au milieu minoritaire

Enculturation active

L'enculturation est un processus de socialisation qui favorise l'appropriation des éléments culturels propres à un groupe. Les élèves étant massivement exposés aux modèles socioculturels du groupe anglophone dominant, l'école de langue française doit faire en sorte de maximiser les occasions d'enculturation francophone. Pour cela, le programme d'études doit prévoir, en plus des activités *propres à l'école*, des activités qui se font *de la communauté vers l'école* et *de l'école vers la communauté*.

En ce qui a trait aux activités propres à l'école, il s'agit d'assurer la présence dans le programme d'études d'éléments spécifiquement francophones tout en abordant les nombreux thèmes, sujets et questions dont le caractère universel s'applique à toutes les cultures. Apprendre les sciences et les mathématiques, la lecture et l'écriture, c'est puiser dans l'héritage culturel de toute la société. Les sciences humaines et sociales fournissent des occasions de se pencher davantage sur les contacts entre les peuples et les cultures. Il est très important que les élèves aient l'occasion d'étudier, d'analyser et surtout de discuter d'événements majeurs, par exemple des phénomènes qui ont façonné la géographie de leur région ou des faits qui ont marqué leur histoire. Il importe surtout qu'ils soient amenés à réfléchir sur les faits étudiés afin de pouvoir en saisir le sens et dégager de leur analyse les éléments qui les touchent personnellement ou les concernent en tant que groupe social et linguistique.

Les activités qui se font de la communauté vers l'école peuvent comprendre une participation active de membres de la communauté aux activités scolaires et parascolaires. Par exemple, une historienne pourrait venir à l'école pour parler de la vie des francophones de la région ou de la province/du territoire. Des spécialistes francophones pourraient être invités à rencontrer les élèves et à partager avec eux leur cheminement et leurs réalisations. Des étudiants francophones qui poursuivent leurs études au collège ou à l'université ou participent étroitement à un domaine particulier pourraient venir s'entretenir avec les élèves. Une des choses les plus importantes est que les élèves puissent se référer à des modèles et à s'en inspirer. Ils doivent pouvoir participer activement à des discussions sur des questions pertinentes à leur vie et à leur avenir et non pas être les récepteurs passifs de l'information.

Les activités qui se font de l'école vers la communauté peuvent inclure des projets très variés qui donnent aux élèves des possibilités de contact direct avec les réalités de leur communauté. La réalisation d'entrevues, de vidéos, d'articles et d'autres produits médiatiques sont autant d'occasions d'apprendre. La diffusion ou la présentation de ces produits est importante pour les élèves qui peuvent ainsi partager le fruit de leur recherche et de leur réflexion avec d'autres et s'affirmer davantage.

Plus les partenariats famille-école-communauté seront actifs et étendus, plus les activités d'enculturation seront riches et variées.

Développement de l'autodétermination

Le jeune francophone en milieu minoritaire n'est pas forcément conscient des pressions que son entourage ou son environnement social exerce sur son vécu langagier. Cependant, le vécu langagier d'une personne influe de façon déterminante sur son développement psycholangagier, c'est-à-dire sa compétence langagière, sa disposition envers sa communauté linguistique et son

comportement. Si la vitalité ethnolinguistique de la communauté dans laquelle l'élève évolue est faible, il lui sera difficile de résister aux pressions assimilatrices et à l'attraction sociale de la majorité. On dira dans ce cas que le déterminisme social est prédominant.

Il paraît donc important d'amener les jeunes à reconnaître la réalité de leur situation linguistique et socioculturelle et à mieux comprendre la fragilité de leur identité ethnolinguistique. Contrairement au modèle scolaire traditionnel qui a souvent pour effet d'instaurer une « socialisation de l'extérieur » et un contrôle par la motivation intrinsèque, une pédagogie fondée sur le développement de l'autodétermination vise à ajouter au vécu socialisant de l'école, un vécu qui « socialise de l'intérieur » et cultive la motivation intrinsèque. Cette pédagogie est fondée sur la théorie de l'autodétermination. Cette théorie, appliquée dans de nombreuses facettes de la vie, dont l'apprentissage scolaire, fait l'objet de beaucoup de recherches et a été éprouvée dans la pratique.

Une pédagogie propice au développement de l'autodétermination vise la satisfaction de trois besoins humains fondamentaux : le *sentiment d'autonomie*, le *sentiment de compétence* et le *sentiment d'appartenance*. La recherche démontre que les personnes qui sont socialisées dans des contextes favorisant le développement de ces trois besoins essentiels ont tendance à être mieux adaptées à leur environnement et plus déterminées dans leurs comportements. Lorsqu'une personne agit en raison de pressions externes telles des pressions parentales ou sociales diverses ou pour des raisons instrumentales, par exemple obtenir une récompense, elle a tendance à ne plus maintenir ces comportements quand ces pressions n'existent plus. Au contraire, lorsqu'une personne a intériorisé et intégré la raison d'être de ses comportements, elle a tendance à maintenir ceux-ci et à entretenir une motivation positive et intrinsèque.

Pour développer un sentiment d'autonomie dans son apprentissage scolaire, l'élève doit percevoir que ses expériences lui fournissent un certain degré de contrôle et de choix et que c'est lui qui est à l'origine de ses apprentissages et de ses progrès. Les situations d'apprentissage doivent donc donner à l'élève l'occasion de faire des choix et d'exercer sa motivation personnelle. Le sentiment de compétence se développe au fil de la réalisation de tâches pertinentes pour l'élève, qui conviennent bien à son niveau de connaissances et d'habiletés. Enfin, le sentiment d'appartenance est favorisé lorsqu'une personne se sent valorisée et respectée dans son milieu. Plus le milieu est accueillant et respectueux de la personne, plus celle-ci est disposée à agir de façon autonome et à participer aux activités collectives. La qualité des relations interpersonnelles, le climat d'apprentissage, l'apprentissage coopératif et la gestion participative contribuent au développement d'un sentiment d'appartenance.

Il est important de réaliser que les comportements qui ne sont maintenus que par des pressions externes auront tendance à être abandonnés dans des contextes où celles-ci ne sont plus présentes. Considéré sous cet angle, le futur même de la francophonie serait menacé si le fait de lire et d'écrire en français, la participation à des activités culturelles de langue française et l'affirmation de l'identité francophone ne sont soutenus que par la pression sociale des parents et de l'école. Dans un milieu social qui favorise le développement des sentiments d'autonomie, de compétence et d'appartenance, une personne est plus naturellement disposée à intérioriser les normes sociales et les valeurs de son milieu. Il semble impératif de trouver des moyens d'amener les élèves à intérioriser leur vécu francophone.

Il n'existe pas de recette facile pour transformer l'école en un milieu apte à favoriser l'autodétermination. La formation du personnel enseignant devra, elle aussi, se faire dans un climat où pourront être développés les sentiments d'autonomie, de compétence et d'appartenance, l'objectif étant de pouvoir instaurer ce même climat dans la salle de classe et

de promouvoir l'autodétermination chez les élèves par l'entremise d'une gestion participative de l'école et de la classe.

Actualisation maximale du potentiel d'apprentissage

Une minorité, réduite en effectifs, doit viser le développement maximal de son capital humain. L'aménagement d'un programme d'études favorisant une pédagogie de la maîtrise qui sera adaptée au contexte minoritaire permettrait à un plus grand nombre d'élèves de réussir leurs études.

La pédagogie de la maîtrise est fondée sur le principe que l'aptitude n'est pas toujours le reflet d'une capacité ou d'une limite pour l'apprentissage mais le plus souvent du taux d'apprentissage, c'est-à-dire du temps requis pour apprendre. De plus, elle se fonde sur le fait bien documenté que les apprentissages acquis ne constituent pas seulement la base des apprentissages futurs mais le meilleur instrument de promotion de cet apprentissage. En d'autres mots, lorsqu'une personne connaît le plaisir et la satisfaction de maîtriser un apprentissage, elle est plus facilement portée à aller plus loin, à vouloir apprendre plus.

De nombreuses recherches démontrent que lorsque les critères d'évaluation du rendement sont élevés et que des occasions additionnelles de maîtriser les apprentissages désirés sont offertes aux élèves, le rendement scolaire peut être nettement amélioré. L'élève doit connaître les critères qui caractérisent la maîtrise d'un apprentissage afin de pouvoir tendre vers cette maîtrise et ne pas se contenter d'une demi-mesure, de constater le chemin qui lui reste à faire, de tirer pleine satisfaction de son travail lorsque l'objectif désiré est atteint et de reconnaître la valeur de l'effort. La recherche démontre clairement que des attentes élevées contribuent à de meilleurs résultats d'apprentissage que des critères plus faibles.

Le choix d'activités d'apprentissage visant l'atteinte des objectifs d'apprentissage désirés doit être judicieux. Le personnel enseignant peut puiser dans des manuels scolaires et des guides pédagogiques les activités qui conviendront le mieux mais il peut aussi les adapter, voire en créer d'autres qui favoriseront davantage selon lui l'atteinte de l'objectif poursuivi.

Il importe également que l'évaluation soit *formative* et *critériée* de façon à ce que l'élève puisse prendre connaissance de ses forces et de ses points faibles par rapport aux objectifs d'apprentissage et aux critères qui caractérisent la maîtrise des apprentissages. À la suite des rétroactions fournies par l'évaluation, il faut présenter à l'élève un choix d'activités qui lui permettront de progresser dans son apprentissage et d'atteindre les objectifs désirés. Les devoirs à la maison, les activités en classe ou effectuées après les heures de classe dans le cadre d'un programme de tutorat pourront être choisis selon le cas et les besoins identifiés. Cette approche se révèle particulièrement fructueuse lorsque ces activités sont accompagnées d'occasions additionnelles d'évaluation qui permettent à l'élève de constater de lui-même les progrès accomplis et la valeur de l'effort.

La pédagogie de la maîtrise insiste sur un aspect important de l'apprentissage, celui de la responsabilisation de l'élève, laquelle est liée aux besoins fondamentaux de la personne tels que définis dans une rubrique précédente (voir *Développement de l'autodétermination*, page 37). Plus le milieu scolaire répondra à ces besoins d'autonomie, de compétence et d'appartenance et plus l'élève sera personnellement déterminé à prendre en charge son apprentissage.

Conscientisation et engagement

Une pédagogie en milieu linguistique minoritaire doit cultiver une conscientisation des élèves par rapport à la francophonie et aux défis de vivre en contexte minoritaire. Cette prise de conscience critique de la situation minoritaire des francophones au Canada doit être vécue dans un climat de dialogue et de confiance. Les élèves devraient avoir des occasions de discuter ouvertement de ce grand thème, d'exprimer leurs idées et leurs émotions face à leur propre situation, l'objectif étant de leur faire prendre conscience de leurs responsabilités personnelles et sociales et de favoriser l'autodétermination de leur comportement langagier et de l'affirmation identitaire.

En résumé, il faut préparer les élèves francophones d'aujourd'hui à devenir les parents francophones de demain. Ces parents seront bien davantage enclins à choisir de faire instruire leurs propres enfants en français s'ils sont fermement attachés à leur langue et à leur culture et s'ils sont convaincus du bien-fondé de leurs convictions et de pouvoir réaliser leur plein potentiel dans la société canadienne de demain.

Entreprenariat communautaire

Une minorité linguistique a besoin d'instaurer dans son partenariat famille-école-communauté un esprit d'entreprenariat communautaire dans une masse critique de ses membres pour assurer une relève de personnes capables d'œuvrer à la continuité historique de la communauté. Il s'agit pour l'école de langue française de cultiver la pensée créative, la confiance et le leadership chez les élèves de façon à leur donner, pendant leur scolarisation, des occasions de côtoyer des leaders de la communauté qui leur serviront de modèles et avec lesquels ils pourront se joindre dans des dossiers stratégiques relatifs à la communauté. Le programme d'études pourrait par exemple réserver une place aux stages coopératifs et à des projets communautaires.

En résumé, les interventions pédagogiques suggérées au début de cette section pourraient contribuer à l'amélioration du rendement de l'élève francophone en milieu minoritaire en mathématiques, en lecture et écriture et en sciences. Toutefois, le choix de bonnes interventions dans la salle de classe ne suffira pas à remédier aux problèmes de rendement des élèves qui évoluent dans des communautés dont la vitalité ethnolinguistique est faible. Le développement d'une pédagogie de l'excellence, qui s'inscrirait dans le sillon d'une pédagogie globale en milieu minoritaire visant le bilinguisme additif et l'autodétermination du comportement social et langagier, semblerait plus apte à répondre aux besoins des élèves francophones en milieu minoritaire. Ces élèves doivent en effet développer une véritable motivation intrinsèque pour la langue française afin de réussir leurs études.

5.3 RECHERCHE SECONDAIRE

L'analyse des évaluations du PIRS et la mise en relation des variables contextuelles et des variables de rendement ont permis de prendre connaissance d'un très grand nombre de variables pouvant servir à une meilleure compréhension de l'apprentissage scolaire chez les élèves francophones vivant en milieu minoritaire. Les méthodes statistiques utilisées ont aussi permis de mieux connaître les résultats de ce groupe d'élèves et de comparer ces derniers avec les résultats de l'ensemble des élèves canadiens. Néanmoins, la compilation de nombreux facteurs n'a pas souvent permis de déceler des caractéristiques propres au groupe francophone minoritaire, ce qui a limité l'analyse des conséquences pédagogiques.

Afin d'accroître la pertinence et l'utilité des données du PIRS pour la recherche secondaire, il paraît important que la base de données du PIRS soit renforcée afin de rendre compte de variables contextuelles de nature socioculturelle et langagière, telle que la langue maternelle des parents. Inclure une telle information contextuelle permettrait à la recherche secondaire de tirer davantage de conclusions utiles à la planification et à l'élaboration des politiques en matière d'enseignement en français langue première.

6. PISTES DE RECHERCHE ULTÉRIEURE POSSIBLES

Au cours de cette étude, un certain nombre de pistes de recherche ultérieure possibles a été identifié :

- Des études plus détaillées sur les élèves francophones en milieu minoritaire dans chacune des instances, particulièrement dans une perspective de conception, d'élaboration et de mise en œuvre d'une pédagogie globale adaptée au contexte minoritaire.
- Une étude comparative des vécus langagiers des deux groupes minoritaires permettant de mieux comprendre les effets d'un bilinguisme additif et d'un bilinguisme soustractif en contexte minoritaire.
- Des études sur les différents éléments d'une pédagogie en milieu linguistique minoritaire permettant de découvrir par exemple si le personnel enseignant favorise dans ses pratiques une approche pédagogique visant l'autodétermination ou au contraire exerce un contrôle externe fort sur l'apprentissage, s'il pratique ou non la pédagogie de la maîtrise, exposée plus tôt dans ses grandes lignes, et dans quelle mesure.
- Une étude comparative des programmes scolaires et des pratiques éducatives des groupes francophones en milieu majoritaire et des groupes francophones en milieu minoritaire pouvant expliquer en particulier le rendement exceptionnellement élevé des élèves francophones du Québec dans le domaine des mathématiques.
- Une étude permettant d'analyser si les filles et les garçons se distinguent de façon significative sur certaines variables contextuelles et d'explorer les variables contextuelles qui sont reliées aux différences de rendement très grandes entre les garçons et les filles dans les domaines de la lecture et de l'écriture.

Comprendre la problématique du vécu linguistique en milieu minoritaire exige une analyse approfondie des nombreuses variables qui y sont reliées. Les récentes évaluations du PIRS ont démontré que le vécu des élèves francophones en milieu minoritaire était clairement associé à des difficultés de rendement scolaire. Des efforts concertés sont essentiels pour répondre aux défis dans l'enseignement en milieu minoritaire, notamment au sein des ministères de l'Éducation et entre ces derniers ainsi qu'avec les partenaires et les organisations du secteur de l'éducation.

7. PISTES DE SUIVI POSSIBLES

À la lumière du rapport de recherche, il paraît important de définir à l'échelle pancanadienne des projets éducatifs qui feront avancer le développement et la recherche dans le domaine de l'éducation en milieu minoritaire francophone. La mise en commun de ressources et de l'expertise de l'ensemble des instances permettrait de tirer parti de leurs connaissances et réussites. Des projets dans des domaines tels que la formation professionnelle, le développement de ressources didactiques et pédagogiques et l'élaboration de stratégies d'intervention pourraient servir à l'établissement de partenariats visant l'atteinte d'objectifs communs du milieu éducatif francophone minoritaire.

Dans un effort de mise en œuvre concrète et pratique de certaines pistes d'intervention suggérées dans la recherche, une série d'idées de projets possibles à l'échelle pancanadienne a été formulée autour de quatre thématiques, avec l'aide des instances participant au Volet A du Projet pancanadien de français langue première.

Formation du personnel enseignant

Mettre au point et à la disposition des intervenantes et intervenants un programme de formation informatisé sur l'utilisation de stratégies cognitives en lecture et écriture dans le cadre de diverses matières pour les initier aux stratégies pédagogiques relatives à l'enseignement par médiation qui pourrait inclure des outils diagnostiques, des ressources pédagogiques ainsi que des stratégies de motivation aptes à répondre aux besoins des francophones en milieu minoritaire.

Ressources scolaires

À l'intention des élèves francophones en milieu minoritaire :

- Établir un réseau d'aide à distance pour les devoirs dont pourraient bénéficier les élèves et les parents qui se sentent démunis face à l'éducation en français.
- Offrir des ateliers d'écriture en réseau, moyen par lequel les élèves pourraient recevoir des conseils et de la rétroaction tout en entrant en contact avec des professionnels de l'écrit tels des auteurs et des journalistes canadiens français.

À l'intention du personnel enseignant :

- Élaborer un continuum présentant les différents stades d'acquisition de la compétence orale (depuis le stade de novice jusqu'au stade avancé) et une trousse sur les meilleurs moyens de développer les compétences langagières chez les élèves. Ces ressources pourraient inclure des outils diagnostiques permettant de déterminer les besoins linguistiques des élèves et un ensemble d'activités et de projets pédagogiques propres à favoriser une plus grande maîtrise de la langue orale dans des situations de communications variées.
- Offrir un cours en réseau pour la francophonie canadienne qui mette l'accent sur les réalités du milieu minoritaire accompagné de ressources pédagogiques.

Ressources communautaires

- Préparer un modèle permettant de mener une campagne de sensibilisation auprès des parents pour les aider à mieux comprendre les divers enjeux d'une éducation en langue française en milieu minoritaire et les encourager à soutenir leurs enfants tout au long de leur scolarité. Le guide de ressources pourrait suggérer les meilleurs moyens de communiquer avec les parents, qu'il s'agisse de couples francophones ou exogames, de chefs de famille monoparentale ou de nouveaux arrivants de multiples ethnies.
- Développer un guide de ressources sur les meilleurs moyens de faire participer activement les jeunes dans des dossiers stratégiques de leur communauté et de susciter leur engagement. Le guide pourrait proposer des outils et des activités propres à promouvoir et soutenir des partenariats famille-école-communauté riches et variés.

Recherche

Entreprendre une recherche pour cerner des pistes d'intervention distinctes pour répondre aux besoins des garçons en lecture et écriture.

8. CONCLUSION

L'analyse des résultats pancanadiens des élèves francophones en milieu minoritaire au Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) établit clairement que le rendement de ces élèves est inférieur à celui de l'élève canadien en lecture, en écriture et en sciences, matières dans lesquelles une bonne connaissance de la langue est importante. La recherche confirme que les compétences linguistiques sont étroitement liées au rendement scolaire et que le développement insuffisant de ces compétences peut constituer un obstacle à l'apprentissage, ce qui expliquerait en partie les résultats des élèves francophones en milieu minoritaire.

L'analyse a également permis de dégager certaines caractéristiques chez ces élèves, telles une moins grande confiance en eux et en leurs habiletés, une moindre utilisation de stratégies cognitives et un recours plus fréquent aux stratégies d'évitement. Elle a rendu possible la suggestion de pistes d'interventions pouvant contribuer à l'amélioration de leur rendement scolaire. Ces interventions auraient toutefois une portée plus vaste et plus importante si elles s'intégraient dans une pédagogie globale adaptée au contexte minoritaire, laquelle répondrait davantage aux besoins particuliers des élèves de la minorité linguistique francophone.

La volonté de valoriser et de soutenir l'école de langue française est plus forte que jamais. Un partenariat pancanadien en matière d'éducation en français langue première, par l'entremise du CMEC, est perçu par les instances comme un moyen de relever les nombreux défis de l'éducation en milieu minoritaire. Des échanges continus à l'échelle pancanadienne pourraient contribuer à la consolidation d'un cadre commun et actuel de l'éducation en langue française en milieu minoritaire, permettre de définir des pistes d'action possibles visant l'amélioration du rendement des élèves et œuvrer à la réalisation de projets éducatifs communs. La trousse de formation en francisation qui constitue le Volet B du Projet pancanadien de français langue première est le fruit d'une telle collaboration et le résultat des efforts concertés des instances à travers le Canada. De tels projets apportent beaucoup à chacune des instances participantes par les enrichissements mutuels qui découlent de leur collaboration.

Le changement de paradigme nécessaire pour répondre aux besoins de l'éducation en milieu minoritaire ne sera possible que si tous les partenaires concernés y apportent leur contribution. Les intervenants scolaires, les parents et les autres membres de la communauté ont tous un rôle particulier à jouer dans le développement, le maintien et l'enrichissement de l'école de langue française au Canada. La minorité francophone se doit d'œuvrer collectivement et de façon concertée pour être mieux apte à briser la barrière de l'isolement, à relever les défis de l'éducation et à promouvoir la qualité et l'excellence dans ses établissements d'enseignement.

9. ANNEXES

Description du processus d'analyse statistique

Phase 1 : Analyse descriptive du rendement

Compilation des résultats

Les tableaux qui présentent les résultats pour chacune des 12 évaluations contiennent deux types d'information. Premièrement, ils indiquent le pourcentage d'élèves ayant atteint chacun des niveaux de rendement selon l'échelle de 6 points des évaluations du PIRS (inférieur au niveau 1 à 5). Notons que le niveau inférieur au niveau 1 (< 1) est attribué aux élèves qui n'ont pas atteint le niveau 1. Deuxièmement, les tableaux comprennent, pour chaque groupe d'élèves et pour l'ensemble, un résultat moyen et un écart-type¹ sur cette échelle de 6 points.

Le **Tableau 1** ci-dessous résume les résultats des élèves du groupe *Français/Minorité* à l'Évaluation en Mathématiques du PIRS 1993 (Contenu). Les résultats des trois autres groupes d'élèves (*Français/Majorité*, *Anglais/Minorité*, *Anglais/Majorité*) ont été exclus de ce tableau pour alléger la présentation.

Tableau 1

Pourcentage des élèves ayant atteint chacun des niveaux de rendement, résultats moyens et écarts-types (Mathématiques 1993 : contenu)

Niveaux de rendement										
Groupes	Âge	Sexe	< 1 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	Résultats moyens	Écarts-types
Français/ Minorité	13 ans	Féminin	6,1	32,9	36,1	24,7	0,2	--	1,80	0,89
		Masculin	6,1	31,4	38,4	23,5	0,4	0,1	1,81	0,89
		Total	6,1	32,2	37,2	24,2	0,3	0,0	1,80	0,89
	16 ans	Féminin	2,1	18,3	22,3	50,6	5,1	1,6	2,43	0,97
		Masculin	2,7	13,5	24,9	46,1	9,8	2,9	2,55	1,03
		Total	2,4	16,0	23,6	48,4	7,4	2,2	2,49	1,00
Canada	13 ans	Féminin	6,7	32,9	34,9	25,0	0,5	--	1,80	0,91
		Masculin	7,1	31,4	34,9	25,5	1,0	0,1	1,82	0,93
		Total	6,9	32,1	34,9	25,2	0,7	0,0	1,81	0,92
	16 ans	Féminin	3,4	18,7	20,7	47,4	7,0	2,8	2,44	1,06
		Masculin	3,4	15,5	21,0	45,5	10,1	4,5	2,57	1,11
		Total	3,4	17,1	20,9	46,4	8,6	3,6	2,51	1,09

N.B. Si l'on considère ces niveaux de rendement, les résultats des élèves se répartissent autour d'une valeur moyenne (« résultat moyen ») et ils s'écartent plus ou moins de cette valeur moyenne (« écart-type »). La distance-limite (au-delà ou en deçà de cette moyenne) est alors évaluée en écarts-types (ou unités de dispersion). Pour une distribution statistique normale, 68 p. 100 des données se trouvent à moins d'un écart-type de la moyenne, 95 p. 100 à moins de deux écarts-types et 99,9 p. 100 à moins de trois écarts-types.

¹ L'écart-type est une unité de mesure statistique qui permet de préciser la variabilité (ou la dispersion) d'un ensemble de données par rapport à leur moyenne.

Ce tableau permet d'émettre rapidement des constats sur la distribution des rendements pour les quatre groupes d'élèves et pour l'ensemble de l'échantillon pancanadien. Des constats d'un groupe d'élèves à l'autre se font selon les mêmes principes. À titre d'exemple, si l'on prend les résultats du **Tableau 1**, on peut remarquer que :

- d'un point de vue pancanadien, une plus grande proportion d'élèves de 16 ans a atteint le niveau 3 ou plus (58,6 p. 100 = 46,4 p. 100 + 8,6 p. 100 + 3,6 p. 100) que d'élèves de 13 ans (25,9 p. 100 = 25,2 p. 100 + 0,7 p. 100 + 0,0 p. 100);
- d'un point de vue pancanadien, il n'y a pas de différence majeure entre les garçons et les filles en ce qui concerne le résultat moyen, 1,80 à 13 ans et 2,44 à 16 ans pour les filles contre 1,82 à 13 ans et 2,57 à 16 ans pour les garçons;
- pour le groupe *Français/Minorité*, les rendements moyens sont quasi-identiques à ceux obtenus par l'échantillon pancanadien aussi bien selon l'âge des élèves (1,80 contre 1,81 pour les 13 ans et 2,49 contre 2,51 pour les 16 ans) que selon leur sexe (1,81 contre 1,82 pour les garçons de 13 ans et 2,55 contre 2,57 pour ceux de 16 ans);
- pour le groupe *Français/Minorité*, le rendement des deux tiers des élèves se trouve entre 0,91 et 2,69 (à savoir le résultat moyen plus ou moins un écart-type) pour ceux de 13 ans et entre 1,49 et 3,49 pour ceux de 16 ans.

Interprétation des résultats

Une technique d'analyse statistique, appelée analyse de variance², est utilisée pour vérifier les différences intergroupes, les effets de l'âge et de la variable sexe ainsi que les interactions entre ces trois facteurs. Deux mesures permettent d'estimer l'ampleur des différences entre les élèves du groupe *Français/Minorité* d'une part et entre ces derniers et l'ensemble des élèves de l'échantillon canadien d'autre part.

La première mesure, nommée taux relatif de rendement, permet de constater le degré de comparaison entre les filles ou les garçons du groupe *Français/Minorité* et filles ou garçons de l'ensemble du Canada. Elle est surtout utile lorsqu'il y a de fortes différences de rendement entre les filles et les garçons. Pour le calcul de cette mesure, le niveau 3 a été fixé comme norme sur l'échelle de 6 points des évaluations du PIRS, sauf dans deux cas particuliers où le niveau 2 a servi de norme au lieu du niveau 3, en raison de la proportion très faible d'élèves qui atteint le niveau 3 et plus. Le taux relatif de rendement se calcule en divisant le pourcentage d'élèves (filles ou garçons selon le cas) du groupe *Français/Minorité* qui atteint le niveau 3 dans une matière par le pourcentage d'élèves (filles ou garçons) qui atteint cette norme dans l'ensemble du Canada. Un résultat de 1,00 signifie que les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un taux de réussite semblable au taux canadien. Un résultat inférieur à 1,00 signifie un rendement plus faible et un résultat supérieur à 1,00 signifie un taux supérieur au taux canadien. Ces taux relatifs de rendement sont ensuite comparés à ceux obtenus par les autres groupes d'élèves, en particulier le groupe *Anglais/Majorité*.

² La variance est une autre unité de mesure statistique découlant du calcul de l'écart-type et qui permet de caractériser la dispersion (ou la fluctuation) d'un ensemble de données. D'un point de vue mathématique, la variance correspond à la moyenne des carrés des écarts-types d'une grandeur par rapport à sa valeur moyenne.

Exemple : Si l'on reprend les résultats du **Tableau 1** pour les élèves du groupe *Français/Minorité* en contenu mathématique, le taux relatif de rendement des filles de 13 ans est de 0,98 (24,9 p. 100 divisés par 25,5 p. 100) et celui des filles de 16 ans est de 1,00 (57,3 p. 100 divisés par 57,2 p. 100). Chez les garçons, ces taux sont de 0,90 pour les 13 ans (24,0 p. 100 divisés par 26,6 p. 100) et de 0,98 pour les 16 ans (58,8 p. 100 divisés par 60,1 p. 100). En outre, pour cette évaluation, les taux relatifs du groupe *Français/Minorité* sont supérieurs à ceux du groupe *Anglais/Majorité* et peuvent donc être difficilement attribués au statut linguistique minoritaire du groupe.

La deuxième mesure, nommée écart-type, permet de comparer le rendement moyen du groupe *Français/Minorité* avec le rendement moyen au Canada et consiste à calculer la différence des résultats en unités d'écart-types. La mesure consiste à calculer la différence entre le résultat moyen du groupe *Français/Minorité* et le résultat moyen du total de l'échantillon canadien puis à diviser cette différence par l'écart-type de l'échantillon canadien. Dans la présente recherche, l'ampleur de cette mesure statistique est estimée selon des critères suggérés dans une étude de Wang et al. (1993). Ces chercheurs précisent que :

- une différence inférieure à 0,10 écart-type est considérée faible;
- une différence de 0,10 à 0,33 écart-type est considérée modérée;
- une différence supérieure à 0,33 écart-type est considérée forte.

Exemple : Si l'on reprend les résultats du **Tableau 1** pour les élèves du groupe *Français/Minorité* en contenu mathématique, les calculs de différence de résultats en unités d'écart-types nous permettent de constater que les filles de 13 ans sont à 0,00 écart-type $(1,80-1,80 / 0,91)$ du rendement canadien des filles et à -0,01 écart-type $(1,80-1,81 / 0,92)$ de la moyenne canadienne de tous les élèves de 13 ans. Les garçons de 13 ans sont à -0,01 écart-type $(1,81-1,82 / 0,93)$ du rendement moyen des garçons sur le plan canadien et à 0,00 écart-type $(1,81-1,81 / 0,92)$ de celui de l'ensemble des élèves de 13 ans. Chez les élèves de 16 ans, les calculs donnent respectivement -0,01 et -0,07 écart-type pour les filles et -0,02 et 0,04 écart-type pour les garçons. Dans cet exemple, tous les calculs de différence de résultats en unités d'écart-types pour le groupe *Français/Majorité* se trouvent dans la fourchette de différence considérée faible (inférieur à 0,10 écart-type) selon les critères de Wang et al.

Phase 2 : Analyse descriptive des variables contextuelles

Compilation des résultats

Dans un premier tableau et pour chaque évaluation du PIRS, les résultats moyens des groupes d'élèves, divisés selon l'âge, ont été enregistrés pour chacune des diverses variables contextuelles retenues. Notons que les variables jugées non pertinentes ont été exclues de même que plusieurs variables nominales non appropriées pour une analyse factorielle. La variable garçon/fille a aussi été éliminée en raison du très grand nombre de variables à inclure dans le tableau.

Par exemple, le **Tableau 2** ci-dessous résume les résultats moyens du groupe *Français/Minorité* d'après les 10 variables contextuelles retenues pour l'Évaluation en Mathématiques du PIRS 1993 (Contenu). Les résultats des trois autres groupes d'élèves (*Français/Majorité*, *Anglais/Minorité*, *Anglais/Majorité*) ont été exclus de ce tableau pour alléger la présentation.

Tableau 2
Résultats moyens sur les variables contextuelles
(Mathématiques 1993 : contenu)

Variables	Français/Minorité		Canada				Total	
	13	16	13	16	16	16	Résultat moyen	Écart-type
	Résultat moyen	Résultat moyen	Résultat moyen	Écart-type	Résultat moyen	Écart-type	Résultat moyen	Écart-type
1.1 Confiance dans les habiletés en mathématiques	2,33	2,18	2,21	0,56	2,04	0,60	2,13	0,59
1.2 Attitude envers les mathématiques	2,24	2,15	2,13	0,62	2,02	0,65	2,08	0,64
2.1 Temps : école prov./terr.	4,76	4,78	4,68	0,89	4,73	0,80	4,70	0,85
2.2 Temps : école canadienne	4,95	4,96	4,91	0,48	4,91	0,49	4,91	0,49
3.1 Endroit : calculatrice	2,54	2,83	2,56	0,68	2,81	0,46	2,67	0,60
3.2 Genre de calculatrice	2,39	3,02	2,35	0,86	2,99	0,87	2,65	0,92
4.1 Temps : télé et vidéos	3,58	3,34	3,53	1,03	3,26	1,06	3,40	1,05
4.2 Temps : langue d'évaluation	1,00	1,00	1,72	0,45	1,73	0,44	1,72	0,45
4.3 Heures : devoirs en mathématiques	2,24	2,32	2,36	1,25	2,47	1,37	2,41	1,31
4.4 Endroit : ordinateur	1,20	1,13	1,18	0,46	1,15	0,42	1,17	0,44

Ces variables ont ensuite été regroupées en composantes principales dans un deuxième tableau en appliquant la technique d'analyse factorielle. Toutes les variables fortement liées entre elles sont ainsi représentées par un certain nombre de facteurs principaux indépendants les uns des autres, conformément à l'approche méthodologique expliquée au début de cette section (voir *Solution retenue*, page 11). L'exemple suivant illustre cette analyse.

Les 10 variables contextuelles figurant dans le **Tableau 2** sont regroupées dans le **Tableau 3** en quatre facteurs principaux nommés *Motivation*, *Temps : écoles prov./terr.*, *Usage de la calculatrice* et *Devoirs vs télé*. En effet, l'analyse factorielle a identifié ici ces quatre facteurs orthogonaux qui expliquent 55,6 p. 100 de la variance totale des variables contextuelles retenues pour l'analyse. Les résultats des trois autres groupes d'élèves (*Français/Majorité*, *Anglais/Minorité*, *Anglais/Majorité*) ont été exclus de ce tableau pour alléger la présentation.

Tableau 3

Résultats moyens sur les facteurs regroupant les variables contextuelles
(Mathématiques 1993 : contenu)

Facteurs	Français/Minorité		Canada		
	13 ans	16 ans	Total	13 ans	16 ans
Motivation	0,67	0,42	0,55	0,13	-0,14
Temps : écoles prov./terr.	0,05	0,06	0,06	-0,02	0,02
Usage de la calculatrice	-0,14	0,55	0,17	-0,32	0,34
Devoirs vs télé	-0,97	-0,84	-0,91	-0,09	0,10

Interprétation des résultats

Les résultats factoriels moyens sont exprimés en écarts-types. L'application de la technique d'analyse factorielle a pour effet de standardiser tous les résultats factoriels des élèves de façon à donner pour le total de l'échantillon une moyenne de 0,00 et un écart-type de 1,00. Tandis que les résultats moyens des groupes peuvent dévier de cette moyenne de 0,00 en étant positifs, c'est-à-dire supérieurs à la moyenne, ou négatifs, c'est-à-dire inférieurs à la moyenne, chaque résultat peut être interprété facilement en unités d'écarts-types. Par exemple, un résultat de 0,30 est 0,30 unités d'écarts-types supérieur à la moyenne et un résultat de -0,50 est un demi écart-type sous la moyenne. L'ampleur de la différence est estimée ici aussi selon les critères établis par Wang et al. (1993) et décrits précédemment (voir Section 3.3.2, Phase 2 : Analyse descriptive des variables contextuelles, page 14).

Sommaire des résultats

Exemple : Si l'on reprend les résultats du **Tableau 3**, pour le facteur *Motivation* qui regroupe les variables motivationnelles 1.1 et 1.2 du **Tableau 2** (respectivement la confiance dans les habiletés en mathématiques et l'attitude envers les mathématiques), les élèves de 13 ans ont un résultat moyen supérieur à celui des élèves de 16 ans pour l'échantillon canadien (0,13 vs -0,14 pour une différence de 0,27 écart-type, considérée moyenne selon Wang et al.). D'autre part, l'interaction groupe par âge signifie que les différences selon l'âge ne sont pas toutes uniformes chez tous les groupes. Ainsi, le groupe *Français/Minorité* (différence forte de 0,55 écart-type) présente un résultat semblable à celui obtenu par le groupe *Français/Majorité* (différence forte de 0,57 écart-type) mais nettement supérieur à celui des groupes des écoles de langue anglaise (groupe *Anglais/Minorité* = différence modérée de -0,12 écart-type et groupe *Anglais/Majorité* = différence modérée de -0,23 écart-type).

La technique d'analyse de variance, utilisée dans la première phase de l'analyse, est aussi appliquée dans cette phase pour étudier la nature des différences intergroupes observées. Ici, les analyses de variance groupe par âge révèlent que tous les effets mesurés (le groupe, l'âge et l'interaction groupe par âge) sont statistiquement significatifs. Autrement dit, la méthodologie choisie a permis de réduire le nombre de variables contextuelles et de les rendre orthogonales.

Phase 3 : Relations entre les variables contextuelles et le rendement

Le **Tableau 4** ci-dessous résume les résultats de la première analyse de régression multiple comprenant tous les élèves de l'échantillon canadien pour l'Évaluation en Mathématiques du PIRS 1993 (Contenu). Seuls les chiffres de la variance expliquée ont été inclus ici afin d'alléger la présentation.

Tableau 4

Résultats d'une analyse de régression multiple mettant en relation les résultats factoriels des variables contextuelles et le rendement de l'ensemble des élèves
(Mathématiques 1993 : contenu)

Facteurs	Statistiques de changement Variance expliquée
Usage de la calculatrice	5,80 %
Motivation	5,70 %
Devoirs vs télé	0,60 %
Temps : école prov./terr.	0,40 %
Âge	8,50 %
Sexe	0,10 %
Langue à la maison	0,00 %

Exemple : Si l'on prend les données enregistrées dans le **Tableau 4**, on peut dire que, statistiquement, le facteur *Usage de la calculatrice*, avec une variance expliquée de +5,8 p. 100, explique le plus de variance dans le rendement. L'usage répandu de la calculatrice semble donc relié positivement et modérément (puisque la variance expliquée est positive et comprise entre 2 et 16 p. 100 d'après les critères de Wang et al.) au rendement des élèves en contenu mathématique. De même, le facteur *Motivation* est relié positivement et modérément au rendement avec une variance expliquée de +5,7 p. 100. Dans l'ensemble, les quatre facteurs expliquent 12,5 p. 100 de la variance totale du rendement et l'ajout des variables âge, sexe et langue à la maison augmente de 8,6 p. 100 la variance expliquée, pour un total de 21,1 p. 100.

La deuxième analyse de régression multiple, effectuée exclusivement avec les élèves du groupe *Français/Minorité*, permet de vérifier si les facteurs qui prédisent le mieux le rendement de l'ensemble des élèves sont les mêmes que ceux qui prédisent le mieux le rendement des élèves du groupe *Français/Minorité*.

Le **Tableau 5** ci-dessous résume les résultats de la deuxième analyse de régression multiple comprenant les élèves du groupe *Français/Minorité* pour l'Évaluation en Mathématiques du PIRS 1993 (Contenu). Seuls les chiffres de la variance expliquée ont été inclus ici afin d'alléger la présentation.

Tableau 5

Analyse de régression multiple mettant en relation les résultats factoriels des variables contextuelles et le rendement dans le groupe *Français/Minorité*
(Mathématiques 1993 : contenu)

Facteurs	Statistiques de changement Variance expliquée
Usage de la calculatrice	4,70 %
Motivation	4,10 %
Devoirs vs télé	1,00 %
Temps : école prov./terr.	0,30 %
Âge	10,10 %
Sexe	S.O. *
Langue à la maison	0,10 %

* La variance expliquée ne peut pas être calculée pour ce groupe puisque les résultats factoriels moyens ne comprennent pas la variable garçon/fille.

Exemple : Si l'on prend les données enregistrées dans le **Tableau 5**, on peut remarquer que, statistiquement, les facteurs reliés au rendement des élèves du groupe *Français/Minorité* ne sont pas différents de ceux qui sont reliés au rendement de l'ensemble des élèves canadiens. Pour ce groupe, l'ensemble des quatre facteurs explique 10,1 p. 100 de la variance totale du rendement et l'ajout des variables âge, sexe et langue à la maison augmente de 10,2 p. 100 la variance expliquée pour un total de 20,3 p. 100. Comme dans l'analyse de régression présentée au **Tableau 4**, ce sont les facteurs *Motivation* (+4,7 p. 100) et *Usage de la calculatrice* (+4,1 p. 100) qui expliquent la plus forte proportion de variance parmi les variables contextuelles.

Le **Tableau-synthèse 1** résume les données principales de l'analyse descriptive du rendement. Il rassemble des taux relatifs de rendement des filles et des garçons du groupe *Français/Minorité* de 13 et de 16 ans, neuf pour chacune des évaluations du PIRS en mathématiques, en lecture et écriture et en sciences. Rappelons que le taux relatif de rendement permet de constater le degré de comparaison entre les filles ou les garçons du groupe *Français/Minorité* et les filles ou garçons de l'ensemble du Canada. De plus, le tableau-synthèse illustre les différences de rendement en présentant l'ampleur de ces différences en unités d'écart-types de la moyenne canadienne. Cette fois, les garçons et les filles du groupe *Français/Minorité* sont comparés aux élèves du même sexe (deuxième colonne) puis à la moyenne globale de tous les élèves (troisième colonne).

Tableau-synthèse 1

Taux relatifs de rendement des garçons et des filles du groupe *Français/Minorité* et comparaisons avec la moyenne canadienne en unités d'écart-types (ampleur de l'effet)

	Taux relatif (élèves du même sexe)	Ampleur de l'effet ¹ (élèves du même sexe)	Ampleur de l'effet ¹ (tous les élèves)
A. MATHÉMATIQUES			
1. Contenu 1993			
Filles 13 ans	0,98	-0,00	-0,01
Garçons 13 ans	0,90	-0,01	0,00
Filles 16 ans	1,00	-0,01	-0,07
Garçons 16 ans	0,98	-0,02	+0,04
2. Résolution de problèmes 1993			
Filles 13 ans	0,57 (0,80) ²	-0,26	-0,26
Garçons 13 ans	0,43 (0,70) ²	-0,38	-0,40
Filles 16 ans	0,71	-0,24	-0,30
Garçons 16 ans	0,69	-0,31	-0,26
3. Contenu 1997			
Filles 13 ans	0,97	-0,02	-0,03
Garçons 13 ans	0,92	-0,08	-0,07
Filles 16 ans	0,96	-0,10	-0,15
Garçons 16 ans	0,91	-0,18	-0,14
4. Résolution de problèmes 1997			
Filles 13 ans	1,03 (0,95) ²	-0,02	-0,01
Garçons 13 ans	0,78 (0,89) ²	-0,11	-0,13
Filles 16 ans	0,88	0,00	0,01
Garçons 16 ans	0,89	-0,05	-0,06
B. LECTURE ET ÉCRITURE			
1. Lecture 1994			
Filles 13 ans	0,91	-0,18	+0,09
Garçons 13 ans	0,72	-0,34	-0,60
Filles 16 ans	0,92	-0,28	-0,02
Garçons 16 ans	0,77	-0,41	-0,65
2. Écriture 1994			
Filles 13 ans	0,49	-0,86	-0,64
Garçons 13 ans	0,32	-0,93	-1,12
Filles 16 ans	0,72	-0,66	-0,55
Garçons 16 ans	0,48	-0,94	-1,11

¹ Ampleur de l'effet : < 0,10 = faible, entre 0,10 et 0,33 = modéré, >0,33 = fort.

² Calculs du taux relatif de rendement en utilisant le niveau 2 comme norme.

Tableau-synthèse 1 (suite)

Taux relatifs de rendement des garçons et des filles du groupe *Français/Minorité* et comparaisons avec la moyenne canadienne en unités d'écart-types (ampleur de l'effet)

	Taux relatif (élèves du même sexe)	Ampleur de l'effet ¹ (élèves du même sexe)	Ampleur de l'effet ¹ (tous les élèves)
3. Lecture 1998			
Filles 13 ans	0,88	-0,18	+0,07
Garçons 13 ans	0,82	-0,18	-0,44
Filles 16 ans	0,89	-0,21	+0,08
Garçons 16 ans	0,91	-0,12	-0,43
4. Écriture 1998			
Filles 13 ans	0,55	-0,86	-0,58
Garçons 13 ans	0,37	-0,82	-1,07
Filles 16 ans	0,74	-0,75	-0,56
Garçons 16 ans	0,51	-0,91	-1,10
C. SCIENCES			
1. Épreuve écrite 1996			
Filles 13 ans	0,70	-0,36	-0,34
Garçons 13 ans	0,69	-0,37	-0,39
Filles 16 ans	0,84	-0,29	-0,32
Garçons 16 ans	0,78	-0,37	-0,34
2. Épreuve pratique 1996			
Filles 13 ans	0,70	-0,32	-0,33
Garçons 13 ans	0,87	-0,17	-0,18
Filles 16 ans	0,81	-0,33	-0,29
Garçons 16 ans	0,85	-0,29	-0,31
3. Épreuve écrite 1999			
Filles 13 ans	0,68	-0,45	-0,44
Garçons 13 ans	0,69	-0,41	-0,43
Filles 16 ans	0,87	-0,31	-0,31
Garçons 16 ans	0,81	-0,41	-0,40
4. Épreuve pratique 1999			
Filles 13 ans	0,90	-0,11	-0,05
Garçons 13 ans	0,87	-0,13	-0,20
Filles 16 ans	0,90	-0,17	-0,12
Garçons 16 ans	0,86	-0,24	-0,28

¹. Ampleur de l'effet : < 0,10 = faible, entre 0,10 et 0,33 = modéré, >0,33 = fort.

Le **Tableau-synthèse 2** résume l'analyse descriptive des variables contextuelles, d'une part, et l'analyse des relations entre les variables contextuelles et le rendement, d'autre part. Il présente la compilation des résultats de l'analyse de la relation entre les variables contextuelles et le rendement du groupe *Français/Minorité*. Les variables contextuelles qui étaient les plus fortement reliées avec les mesures de rendement en mathématiques, en lecture et écriture et en sciences y figurent. Ce tableau identifie aussi, en unités d'écart-types, les différences entre les résultats moyens du groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne.

Tableau-synthèse 2

Facteurs des variables contextuelles reliés au rendement en mathématiques, en lecture et écriture, et en sciences, type de facteur, direction et force de la relation et ampleur de la différence entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne

Facteurs	Différences en unités d'écart-types ¹			Total
	Relations (%) ²	13 ans	16 ans	
A. MATHÉMATIQUES				
1. Contenu 1993				
Usage de la calculatrice	+ m (5,8)	- 0,14	+ 0,55	+ 0,17
Motivation	+ m (5,7)	+ 0,67	+ 0,42	+ 0,55
Devoirs vs télé	+ f (0,6)	- 0,97	- 0,84	- 0,91
2. Résolution de problèmes 1993				
Motivation	+ m. fa (4,3)	+ 0,35	+ 0,04	+ 0,20
Calculatrice et ordinateur	+ m. fa (3,1)	- 0,32	+ 0,34	+ 0,00
Télé vs devoirs	- f (1,4)	+ 0,33	- 0,02	+ 0,16
Temps : écoles prov./terr.	+ f (1,4)	+ 0,18	+ 0,21	+ 0,20
3. Contenu 1997				
Consultation	- m (7,4)	+ 0,12	- 0,11	+ 0,01
Pour réussir : effort et intérêt	+ m. fa (2,0)	+ 0,40	0,43	0,42
Travail en équipe	+ f (1,9)	0,13	0,13	0,13
Stratégies d'apprentissage	- f (0,6)	- 0,33	+ 0,22	- 0,06
Pour réussir : talent et chance	- f (0,5)	0,09	0,21	0,15
4. Résolution de problèmes 1997				
Consultation	- m (6,6)	0,13	- 0,11	0,01
Motivation	+ m (5,2)	0,20	0,07	0,13
Stratégies d'apprentissage	+ f (0,9)	- 0,36	+ 0,25	- 0,06
Pour réussir : effort	+ f (0,8)	0,36	0,40	0,38
B. LECTURE ET ÉCRITURE				
1. Lecture 1994				
Stratégies de lecture	+ m (7,5)	- 0,61	- 0,46	- 0,54
Intérêt : actualité	+ m. fa (3,4)	0,14	0,46	0,29
Persistance devant les difficultés	+ m. fa (3,1)	- 0,11	- 0,16	- 0,13
Intérêt : bandes dessinées, sports, loisirs	- m. fa (2,8)	0,28	- 0,01	0,14
Intérêt : romans	+ m. fa (2,0)	0,11	- 0,02	0,05
Temps : écoles prov./terr.	+ f (1,8)	0,14	0,15	0,14
Intérêts : arts littéraires	+ f (1,5)	0,06	0,16	0,11
Intérêts : loisirs et sciences	- f (1,4)	- 0,09	- 0,15	- 0,12
Milieu familial favorable	+ f (0,5)	- 0,16	- 0,27	- 0,21

¹ Différences en unités d'écart-types : < 0,10 = faible, entre 0,10 et 0,33 = modérée, > 0,33 = forte.

² Relations : entre 0,5 et 2,0 p. 100 = faible (f), entre 2,0 et 5,0 p. 100 = modérément faible (m. fa.), entre 5,0 et 10,0 p. 100 modérée (m) et plus de 10,0 p. 100 = modérément forte (m. fo.). Aucune relation forte (supérieure à 16,0 p. 100) ne fut trouvée.

N.B. Le pourcentage de variance expliquée est indiqué entre parenthèses dans le tableau.

Tableau-synthèse 2 (suite)

Facteurs des variables contextuelles reliés au rendement en mathématiques, en lecture et écriture, et en sciences, type de facteur, direction et force de la relation et ampleur de la différence entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne

Facteurs	Différences en unités d'écart-types ¹			Total
	Relations (%) ²	13 ans	16 ans	
2. Écriture 1994				
Utilisation de l'ordinateur	+ m (5,1)	- 0,57	- 0,17	- 0,39
Intérêt et confiance	+ m. fa (3,2)	0,00	- 0,24	- 0,11
Temps : écoles prov./terr.	+ f (1,3)	0,12	0,12	0,12
Discussion sur les rédactions	- f (1,0)	0,27	0,18	0,23
3. Lecture 1998				
Groupe 1				
Pour réussir : talent et chance	- m (5,9)	0,17	- 0,01	0,09
Appui sur l'enseignant(e)	+ m (5,1)	- 0,25	0,11	- 0,09
Temps de lecture	+ m. fa (3,5)	0,10	- 0,19	- 0,03
Dominance de l'anglais	- m. fa (3,5)	- 0,51	- 0,51	- 0,51
Difficultés : consulte	- m. fa (2,3)	0,28	- 0,12	0,11
Temps : télévision	- f (0,9)	0,28	- 0,23	0,05
Groupe 2				
Intérêt lecture	+ m. fo (10,3)	- 0,15	0,13	- 0,01
Dominance de l'anglais	- m. fa (3,0)	- 0,56	- 0,53	- 0,54
Pour réussir : talent et chance	- m. fa (2,4)	0,05	- 0,02	0,02
Lecture à l'ordinateur	+ m. fa (2,4)	0,31	0,7	0,19
Milieu familial favorable	+ f (0,5)	0,11	- 0,09	0,01
Groupe 3				
Stratégies de lecture	+ m. fo (12,6)	- 0,41	- 0,12	- 0,28
Pour réussir : talent et chance	- m. fa (3,5)	0,05	- 0,01	0,02
Stratégies d'évitement	- m. fa (3,2)	0,16	0,11	0,14
Aimer lire	+ m. fa (2,2)	- 0,06	- 0,11	- 0,08
Fréquence : textes variés	+ f (1,0)	0,11	0,32	0,20
4. Écriture 1998				
Motivation à écrire	+ m. (6,5)	- 0,05	- 0,17	- 0,11
Consultation	+ m. fa (2,7)	0,13	0,13	0,13
Discute des textes	- f (1,3)	0,54	0,18	0,37
Dominance de l'anglais	+ f (1,3)	- 0,87	- 0,84	- 0,86

¹ Différences en unités d'écart-types : < 0,10 = faible, entre 0,10 et 0,33 = modérée, > 0,33 = forte.

² Relations : entre 0,5 et 2,0 p. 100 = faible (f), entre 2,0 et 5,0 p. 100 = modérément faible (m. fa.), entre 5,0 et 10,0 p. 100 modérée (m) et plus de 10,0 p.100 = modérément forte (m. fo.). Aucune relation forte (supérieure à 16,0 p. 100) ne fut trouvée.

N.B. Le pourcentage de variance expliquée est indiqué entre parenthèses dans le tableau.

Tableau-synthèse 2 (suite)

Facteurs des variables contextuelles reliés au rendement en mathématiques, en lecture et écriture, et en sciences, type de facteur, direction et force de la relation et ampleur de la différence entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne

Facteurs	Relations (%) ²	Différences en unités d'écart-types ¹		
		13 ans	16 ans	Total
C. SCIENCES				
1. Épreuve écrite (1996)				
Cours stimulent l'intérêt	+ m. fa (4,4)	-0,28	-0,01	-0,17
Temps : écoles prov./terr.	+ m. fa (4,2)	0,09	0,15	0,12
Consultation	- m. fa (3,8)	0,05	-0,05	0,01
Motivation	+ m. fa (3,4)	0,29	0,04	0,18
Pour réussir : talent et chance	- m. fa (2,3)	-0,01	0,01	0,00
Clubs et activités	- m. fa (2,0)	0,26	0,05	0,17
Travaux d'équipes stimulent	- f (1,4)	0,16	-0,20	0,01
2. Épreuve pratique (1996)				
Motivation	- f (0,7)	0,29	-0,06	-0,14
3. Épreuve écrite (1999)				
Pour réussir : soutien	- m (7,1)	0,70	-0,10	0,21
Pour réussir : chance	+ m. fa (4,1)	0,31	-0,12	0,04
Conférences et sorties	+ m. fa (2,5)	0,05	-0,23	-0,12
Demande l'aide des parents	+ f (1,7)	-0,91	-0,77	-0,82
Blâme l'enseignant(e)	- f (1,4)	0,47	0,34	0,39
Discipline importante	+ f (1,1)	-0,39	-0,09	-0,20
Expériences scientifiques	+ f (0,7)	-0,01	0,30	0,18
Pour réussir : effort	+ f (0,06)	-0,01	-0,38	0,23
Discute avec les parents	+ f (0,6)	-0,29	-0,08	-0,16
4. Épreuve pratique (1999)				
Demande l'aide des parents	- m (5,1)	0,76	0,02	0,30
Temps pour les devoirs	+ m. fa (4,9)	-0,37	0,07	0,10
Discipline importante	+ m. fa (2,1)	-0,21	-0,03	-0,10
Stratégies d'enseignement	+ f (1,9)	-0,07	0,32	0,17
Scolarité des parents	+ f (1,8)	0,06	-0,28	-0,15
Satisfaction	+ f (1,2)	0,46	-0,11	0,11
Classe dérangée	- f (1,0)	-0,06	-0,41	-0,28
Laboratoire hors classe	+ f (1,0)	0,36	0,45	0,42
Succès : cours faciles	+ f (0,8)	0,08	0,09	0,08
Conférences et sorties	- f (0,8)	0,38	0,29	0,32
Pour réussir : effort	- f (0,6)	0,19	0,03	0,09
Aime l'école	+ f (0,6)	0,03	-0,17	-0,09
Réussite valorisée : enseignants(es)	- f (0,5)	-0,18	-0,18	-0,18

¹ Différences en unités d'écart-types : < 0,10 = faible, entre 0,10 et 0,33 = modérée, > 0,33 = forte.

² Relations : entre 0,5 et 2,0 p. 100 = faible (f), entre 2,0 et 5,0 p. 100 = modérément faible (m. fa.), entre 5,0 et 10,0 p. 100 modérée (m) et plus de 10,0 p. 100 = modérément forte (m. fo.). Aucune relation forte (supérieure à 16,0 p. 100) ne fut trouvée.

N.B. Le pourcentage de variance expliquée est indiqué entre parenthèses dans le tableau.

Seuls les facteurs des variables contextuelles qui expliquaient au moins 0,5 p. 100 de la variance des résultats de rendement ont été retenus dans ce tableau. La relation entre le facteur et le rendement y est aussi caractérisée comme étant positive (+) ou négative (-) selon qu'elle est associée à une augmentation du résultat de rendement ou à une baisse de celui-ci. Selon les critères établis par Wang et al. (1993), les relations expliquant entre 2,0 et 16 p. 100 de variance sont considérées modérées et les relations expliquant plus de 16 p. 100 de variance sont considérées fortes. Les relations qui expliquent entre 0,5 et 2,0 p. 100 de variance sont considérées faibles. Toutefois, aucun des facteurs n'explique plus de 12,6 p. 100 de variance dans la présente recherche. Des sous-catégories ont donc été créées pour caractériser les relations modérées. L'importance des relations est ainsi estimée selon les critères suivants :

- toute relation expliquant entre 0,5 et 2,0 p. 100 de variance est considérée faible (f);
- toute relation expliquant entre 2,0 et 5,0 p. 100 de variance est décrite comme étant modérément faible (m. fa.);
- toute relation expliquant plus de 5,0 et jusqu'à 10,0 p. 100 de variance est décrite comme étant modérée (m.);
- toute relation expliquant plus de 10,0 p. 100 est décrite comme étant modérément forte (m. fo.).

Enfin, les différences entre le groupe *Français/Minorité* et la moyenne canadienne pour les résultats moyens des facteurs regroupant les variables contextuelles sont indiquées. Elles sont exprimées en unités d'écart-types pour les élèves de 13 ans, ceux de 16 ans et pour le total du groupe. Un résultat positif signifie que le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen sur le facteur qui est supérieur à la moyenne canadienne et un résultat négatif indique un résultat moyen inférieur à celle-ci. Une différence peut être considérée faible si elle est inférieure à 0,10, modérée si elle est entre 0,10 et 0,33, et forte si elle est supérieure à 0,33.

N.B. Le pourcentage de variance expliquée est indiqué entre parenthèses dans le tableau.

Phase 1 : Données principales sur le rendement

Évaluations du PIRS en mathématiques (1993 et 1997)

En 1993, le rendement moyen des élèves du groupe *Français/Minorité* en contenu mathématique est très semblable à celui du rendement moyen de l'échantillon canadien. Le taux relatif de rendement est soit égal à 1,00, c'est-à-dire équivalent à la moyenne canadienne, ou se situe très près de ce chiffre. Quand les différences sont exprimées en unités d'écart-types, l'ampleur de l'effet est très faible autant pour les garçons que pour les filles, variant de - 0,07 à +0,04 écart-type.

L'analyse descriptive des résultats de rendement a également révélé que le rendement moyen des élèves du groupe *Français/Minorité* est même légèrement supérieur à celui du groupe *Anglais/Majorité* et que le groupe *Français/Majorité* se distingue par un rendement considérablement supérieur à la moyenne canadienne.

Le rendement des élèves du groupe *Français/Minorité* en résolution de problèmes n'est pas aussi fort que celui en contenu mathématique en 1993. Les taux relatifs de rendement des filles et des garçons sont faibles chez les deux groupes d'âge et les écarts avec la moyenne canadienne varient de -0,26 à -0,40 écart-type, des différences modérément fortes à fortes selon les critères de référence retenus (Wang *et al.*, 1993).

En 1997, les écarts de rendement en contenu mathématique entre le groupe *Français/Minorité* et l'ensemble de l'échantillon canadien sont un peu plus importants qu'en 1993. Les taux relatifs de rendement sont tous supérieurs à 0,90 et les écarts en unités d'écart-types sont très faibles à modérés, variant de -0,02 à -0,18.

Le détail de l'analyse descriptive des résultats de rendement a aussi révélé que le rendement moyen du groupe *Français/Minorité* est légèrement supérieur à celui du groupe *Anglais/Majorité*. Les écarts de la moyenne canadienne s'expliquent davantage par les rendements supérieurs des deux groupes du Québec (*Français/Majorité* et *Anglais/Minorité*) que par un rendement inférieur des francophones en milieu minoritaire.

Le rendement des élèves du groupe *Français/Minorité* en résolution de problèmes est nettement supérieur à celui de 1993. Certains taux relatifs sont légèrement inférieurs à 0,90 et chez les garçons de 13 ans, l'écart moyen est légèrement supérieur à 0,10 écart-type. Néanmoins, ces rendements sont équivalents à ceux du groupe *Anglais/Majorité* selon l'analyse descriptive du rendement des quatre groupes d'élèves.

Les analyses en mathématiques ne révèlent aucune faiblesse qui soit particulière au groupe francophone en milieu minoritaire, étant donné que le rendement des élèves de ce groupe est similaire en bien des points à celui de l'échantillon canadien et légèrement supérieur à celui des anglophones en milieu majoritaire. D'autre part, les francophones en milieu majoritaire affichent un rendement nettement supérieur à la moyenne du Canada. C'est pourquoi l'écart entre le rendement des francophones en milieu minoritaire et celui de l'échantillon canadien est davantage attribuable au haut niveau de rendement des francophones et des anglophones du Québec qu'au rendement moins élevé des francophones en milieu minoritaire. Il semble que les différences observées ne puissent être attribuées au statut linguistique des francophones en milieu minoritaire.

Évaluations du PIRS en lecture et écriture (1994 et 1998)

C'est en écriture que se trouve la faiblesse majeure des élèves francophones en milieu minoritaire. Néanmoins, des difficultés variant de modérées à fortes sont aussi constatées en lecture pour le groupe *Français/Minorité*.

Le rendement des filles en lecture est supérieur à celui des garçons dans le cadre de l'évaluation de 1994. Leurs taux relatifs de rendement sont supérieurs à 0,90 tandis que les garçons ont des rendements relatifs de 0,72 et de 0,77, à 13 et 16 ans respectivement.

Notons qu'en lecture, autant dans le groupe *Français/Minorité* que dans l'échantillon canadien, les filles ont un rendement moyen nettement supérieur à celui des garçons. C'est pourquoi les écarts de rendement exprimés en unités d'écarts-types chez les filles du groupe *Français/Minorité* sont plus forts lorsqu'ils sont comparés au rendement de l'ensemble du Canada (-0,18 et -0,28 chez les filles de 13 et de 16 ans respectivement) que lorsqu'ils sont comparés à l'ensemble de l'échantillon canadien (+0,09 et -0,02 chez les filles de 13 et de 16 ans respectivement). En d'autres mots, le rendement inférieur des garçons baisse la moyenne canadienne. La situation est inversée chez les garçons du groupe *Français/Minorité* qui se comparent plus favorablement aux garçons de l'ensemble du Canada (-0,34 et -0,41 chez les garçons de 13 et de 16 ans respectivement) qu'à l'ensemble de l'échantillon canadien (-0,60 et -0,65 chez les garçons de 13 et de 16 ans respectivement).

Les mêmes tendances sont observées en lecture dans le cadre de l'évaluation de 1998 ainsi que pour les deux évaluations en écriture. Dans les deux domaines, les filles ont des rendements moyens nettement supérieurs à ceux des garçons. C'est pourquoi il semble plus approprié d'estimer les différences de rendement en comparant les filles avec les filles et les garçons avec les garçons. Ainsi, en 1994, les difficultés en lecture vont de modérées (13 ans) à modérément fortes (16 ans) chez les filles et fortes chez les garçons, quel que soit leur âge.

En 1998, les garçons semblent avoir amélioré leur situation relative en matière de rendement. Il convient toutefois de noter que cette amélioration s'explique en partie par une baisse des résultats des garçons sur le plan canadien. Les différences de rendement entre le groupe *Français/Minorité* et l'ensemble des élèves canadiens sont modérées lorsque les filles du groupe sont comparées aux filles de l'échantillon canadien et vont de modérées (13 ans) à modérément faibles (16 ans) lorsque les garçons du groupe sont comparés à l'ensemble des garçons. Toutefois, en raison du rendement moyen globalement supérieur des filles, les différences peuvent être considérées fortes lorsque le rendement des garçons est comparé à celui de l'ensemble des élèves du Canada.

Dans le domaine de l'écriture, les différences de rendement, autant en 1994 qu'en 1998, peuvent être considérées très fortes. Les taux relatifs de rendement des garçons sont très faibles, variant de 0,32 dans le groupe de 13 ans en 1994 à 0,51 dans le groupe de 16 ans en 1998. Ces taux signifient que la proportion des garçons du groupe *Français/Minorité* qui atteint le niveau 3 en écriture représente seulement du tiers à la moitié de celle qui atteint cette norme à l'échelon canadien. Chez les filles, ces taux varient de 0,49 dans le groupe de 13 ans en 1994 à 0,74 dans le groupe de 16 ans en 1998. Toutefois, lorsque les différences sont exprimées en unités d'écarts-types, la plus faible différence est de deux tiers d'écart-type (-0,66) dans les comparaisons entre les sexes. Les différences sont supérieures à un écart-type chez les garçons lorsque leur rendement est comparé à la moyenne canadienne des garçons et des filles combinés.

Si les différences entre le groupe *Français/Minorité* et l'échantillon canadien sont moins fortes en lecture qu'en écriture, il faut néanmoins prendre en considération que le rendement en lecture en français est encore plus faible s'il est comparé au rendement moyen des élèves du groupe *Français/Majorité*.

Évaluations du PIRS en sciences (1996 et 1999)

Les différences de rendement entre les garçons et les filles sont très faibles. C'est pourquoi les différences exprimées en unités d'écarts-types sont semblables, que la comparaison soit faite avec les élèves du même sexe de l'échantillon canadien ou avec l'ensemble de cet échantillon.

Dans les épreuves pratiques en sciences, le rendement relatif global du groupe *Français/Minorité* est légèrement supérieur au rendement obtenu à l'épreuve écrite. De plus, le rendement de 1999 semble supérieur à celui de 1996 chez les filles. Lorsque les filles sont comparées à l'ensemble de l'échantillon canadien, les différences sont fortes en 1996 (-0,33 et 0,29 écart-type chez les 13 et 16 ans respectivement) mais plutôt faibles en 1999 (-0,05 et 0,12). Chez les garçons, l'écart avec la moyenne canadienne en 1996 est modéré chez les élèves de 13 ans (-0,18) et plutôt fort chez ceux de 16 ans (-0,31). En 1999, celui-ci est modéré chez les élèves de 13 ans (-0,20) et modérément fort (-0,28) chez ceux de 16 ans.

En résumé, l'analyse descriptive du rendement à l'épreuve écrite de sciences a révélé que le groupe *Français/Minorité* a les résultats moyens les plus faibles parmi les quatre groupes d'élèves, autant à l'âge de 13 qu'à 16 ans et autant chez les filles que chez les garçons. De plus, selon les critères utilisés, la différence par rapport à la moyenne canadienne est plutôt forte. Cette différence est plus faible à l'épreuve pratique.

Résumé

Le bilan du rendement des élèves aux évaluations du PIRS démontre que c'est surtout dans les matières scolaires qui font appel à une utilisation importante de la langue française, c'est-à-dire l'écriture, la lecture et les sciences (épreuve écrite), que l'on observe un rendement inférieur chez les élèves francophones en milieu minoritaire par rapport à leurs homologues anglophones des mêmes instances ou par rapport à l'échantillon canadien. La situation ne semble pas être aussi préoccupante en mathématiques, où les élèves francophones en milieu minoritaire obtiennent des résultats souvent équivalents et parfois supérieurs à ceux des élèves anglophones de leurs instances respectives et de l'échantillon canadien.

Phases 2 et 3 : Données principales sur les variables contextuelles

Mathématiques

Les résultats moyens de rendement du groupe *Français/Minorité* en mathématiques ont tendance à être très près de la moyenne canadienne. Un total de 16 relations entre les facteurs des variables contextuelles et le rendement en mathématiques suffisent à expliquer au moins 0,5 p. 100 de variance. Comme on peut le constater, certains des facteurs sont les mêmes d'une évaluation à l'autre (p. ex. : *Motivation*) ou très similaires (p. ex. : *Usage de la calculatrice et Calculatrice et ordinateur*).

Le comportement du facteur *Consultation* (consulter l'enseignante ou l'enseignant, les autres élèves ou d'autres personnes) est en relation négative avec le rendement en contenu mathématique et en résolution de problèmes. Ce facteur explique le plus de variance (7,4 et 6,6 p. 100). Ceci suggère que ce n'est peut-être pas le fait de consulter qui est en cause mais plutôt le fait que ce sont les élèves ayant un rendement faible qui ont le plus tendance à demander de l'aide. Les élèves du groupe *Français/Minorité* ne se démarquent pas des autres sur ce facteur, les résultats moyens étant tout près de la moyenne canadienne.

Le facteur *Motivation* qui regroupe deux variables, l'attitude envers les mathématiques et la confiance dans les habiletés en mathématiques, est relié à deux reprises de façon modérée et à une reprise de façon modérément faible au rendement en mathématiques. Il explique en moyenne 5,1 p. 100 de variance. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne à chaque occasion. Ce facteur étant relié positivement au rendement, c'est une caractéristique qui encourage un rendement de haut niveau dans le groupe francophone en milieu minoritaire.

Un autre facteur de type motivationnel, *Pour réussir : effort et intérêt*, correspond au fait de croire que pour bien réussir il faut consacrer des efforts à l'étude des mathématiques. Ce facteur est relié de façon positive au rendement en contenu mathématique (2,0 p. 100 de la variance expliquée) et en résolution de problèmes (0,8 p. 100) dans le cadre de l'évaluation du PIRS de 1997. Notons que sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a des résultats considérablement supérieurs à la moyenne canadienne.

Un troisième facteur relié à la motivation, *Pour réussir : talent et chance*, a une relation négative très faible avec le rendement en contenu mathématique (0,5 p. 100 de variance expliquée). Cette croyance est un peu plus forte chez les élèves du groupe *Français/Minorité* que dans l'ensemble de l'échantillon canadien.

Avoir accès à des calculatrices sophistiquées (programmables et à affichage graphique) et à des ordinateurs est relié positivement au rendement dans le cadre de l'évaluation du PIRS de 1993. La force de la relation varie de modérément faible (3,1 p. 100 de variance expliquée) à modérée (5,8 p. 100). Sur ce facteur, les élèves du groupe *Français/Minorité* ont des résultats moyens qui sont soit égaux soit supérieurs à la moyenne canadienne. L'usage est plus faible chez les élèves de 13 ans, conformément à la tendance canadienne.

Le temps consacré aux devoirs plutôt qu'à la télévision est positivement relié au rendement mais n'explique qu'une faible partie de la variance. Le temps consacré aux devoirs explique 0,6 p. 100 de la variance en contenu mathématique et le temps consacré davantage à la télévision qu'aux devoirs est négativement relié au rendement en résolution de problèmes et explique 1,4 p. 100 de variance. Sur le facteur *Devoirs vs télé*, le groupe *Français/Minorité* a un résultat nettement inférieur à la moyenne canadienne et sur le facteur *Télé vs devoirs* un

résultat supérieur. Il semble donc que le temps consacré aux devoirs soit inférieur à la moyenne dans le groupe *Français/Minorité*. Notons toutefois que ces facteurs n'expliquent qu'une faible partie de la variance.

Le travail en équipe est positivement relié au rendement en contenu mathématique (1,9 p. 100 de variance expliquée). Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen modérément supérieur à la moyenne canadienne. Il s'agit donc d'une autre caractéristique favorable à ce groupe.

Le facteur *Stratégies d'apprentissage* regroupe des stratégies plutôt traditionnelles : l'enseignante ou l'enseignant explique la méthode, l'élève copie les notes du tableau et travaille individuellement pour résoudre des problèmes. Cette approche pédagogique semble avoir des effets plutôt neutres vu la faible relation de ce facteur avec le rendement.

Finalement, le facteur lié au temps passé dans les écoles provinciales/territoriales est relié de façon positive au rendement. Il semble en effet que les élèves qui fréquentent les écoles de la province/du territoire au Canada depuis peu ont des niveaux de rendement inférieurs. Notons toutefois que ce facteur n'explique que 1,4 p. 100 de la variance totale. De plus, le groupe *Français/Minorité* n'est pas désavantagé sur ce point puisque son résultat moyen est supérieur à la moyenne canadienne.

En ce qui concerne les variables contextuelles les plus fortement associées au rendement en mathématiques, l'élève francophone moyen en milieu minoritaire est très peu différent des autres élèves du Canada. Son statut linguistique minoritaire ne semble pas le défavoriser. Moins de temps consacré aux devoirs est le seul facteur qui démarque les élèves francophones des élèves anglophones, tant en milieu minoritaire, qu'au Québec.

Lecture et écriture

Rappelons que c'est dans les domaines de la lecture et de l'écriture que le groupe *Français/Minorité* démontre les plus faibles rendements comparativement à l'ensemble des élèves canadiens, avec des différences encore plus prononcées dans le domaine de l'écriture. Les facteurs regroupant les variables contextuelles en lecture et en écriture sont présentés selon leur ordre d'influence sur le rendement pour chacune des sous-études de 1994 et de 1998. Certains facteurs sont répétés en raison de questions similaires figurant aux questionnaires de toutes les évaluations du PIRS portant sur la lecture et l'écriture et aussi en raison de la présence de trois groupes différents d'élèves qui ont répondu à une section commune du questionnaire dans l'évaluation de 1998.

Lecture

L'utilisation de stratégies cognitives en lecture qui permettent de mieux comprendre le texte et de vérifier l'intérêt pour celui-ci est reliée de façon positive au rendement dans ce domaine. La relation va de modérée (7,5 p. 100 de variance expliquée) à modérément forte (12,6 p. 100 de variance expliquée). Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a des résultats moyens nettement inférieurs à la moyenne canadienne. Un autre type de stratégies cognitives en lecture, l'utilisation de stratégies d'évitement (p. ex. : éviter les mots non familiers, abandonner devant les difficultés), est relié de façon négative et modérément faible au rendement (3,2 p. 100 de variance expliquée). Le groupe *Français/Minorité* utilise ce type de stratégies plus souvent que la moyenne canadienne.

Plusieurs facteurs reliés au rendement en lecture sont de nature motivationnelle. L'intérêt pour une variété de types de lecture est relié positivement aux résultats de rendement : intérêt pour l'actualité, les romans et les arts littéraires. Ces facteurs expliquent entre 1,5 et 3,4 p. 100 de variance. L'intérêt global pour la lecture (groupe 2, évaluation du PIRS de 1998) a une relation positive modérément forte avec le rendement et explique 10,3 p. 100 de variance. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat équivalent à la moyenne canadienne.

Par contre, certains types d'intérêts ont des relations négatives avec le rendement en lecture : l'intérêt pour les bandes dessinées, les sports et les loisirs de même que pour les loisirs et les sciences. Les relations entre le rendement et les résultats factoriels mesurant les intérêts variés ne signifient pas forcément que certains types d'intérêts augmentent le rendement en lecture et que d'autres le diminuent. Plus probablement, ces relations sont dues au fait que les intérêts des élèves qui sont plus forts en lecture sont différents des intérêts des élèves qui ont un rendement plus faible. En revanche, il semble raisonnable d'émettre l'hypothèse que l'intérêt général pour la lecture et la fréquence de celle-ci contribuent à long terme à l'augmentation de la compétence en lecture. Le groupe *Français/Minorité* a des résultats moyens supérieurs à la moyenne canadienne en ce qui concerne l'intérêt pour l'actualité, l'intérêt pour les bandes dessinées, les sports et les loisirs et l'intérêt pour les arts littéraires. Le groupe a un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne canadienne en ce qui concerne l'intérêt pour les loisirs et les sciences. L'intérêt pour les romans et pour la lecture en général est très semblable à celui de l'ensemble des élèves canadiens.

Le facteur *Aimer lire* est un autre indice de l'intérêt général pour la lecture (groupe 3, évaluation du PIRS de 1998). Ce facteur a une relation modérément faible avec le rendement (2,2 p. 100 de variance expliquée). Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne canadienne sur ce facteur.

Un certain nombre de croyances relatives aux facteurs d'attribution du succès en lecture ont des relations allant de modérées à modérément faibles avec le rendement. Le fait de croire que le succès en lecture est attribuable à la chance ou au talent est relié négativement aux résultats en lecture à trois reprises (voir l'évaluation du PIRS de 1998). Dans deux cas (groupe 2 et groupe 3), le résultat moyen du groupe *Français/Minorité* est très près de la moyenne canadienne et dans le troisième (groupe 1) le résultat moyen est légèrement supérieur à la moyenne canadienne.

Le facteur *Appui sur l'enseignant(e)* dénote le fait de croire que pour réussir, il faut une bonne enseignante ou un bon enseignant, croyance à laquelle est combiné le fait de ne pas consulter le dictionnaire ou de ne pas demander d'explications et de ne pas abandonner devant les difficultés. Ce facteur, qui semble refléter la confiance que les élèves ont dans leur enseignante ou leur enseignant, est relié positivement au rendement et explique 5,1 p. 100 de variance. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne canadienne.

Un autre facteur d'ordre motivationnel est la persistance devant les difficultés. Ce facteur est relié de façon positive et modérément faible au rendement (3,1 p. 100 de variance expliquée). Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen modérément inférieur au rendement canadien sur ce facteur.

Le facteur *Temps de lecture* qui réfère au temps consacré à la lecture est relié positivement au rendement et a une relation modérément faible avec celui-ci (3,5 p. 100 de variance expliquée). Le groupe *Français/Minorité* ne se démarque pas de l'ensemble des autres élèves

sur ce facteur. Toutefois, on observe un résultat moyen modérément faible chez les élèves de 16 ans de ce groupe.

La fréquence de consultation liée aux difficultés rencontrées en lecture (2,3 p. 100 de variance expliquée) est reliée négativement au rendement. Il ne s'agit toutefois pas d'une relation causale entre la consultation et le rendement mais plutôt le fait que ce sont les élèves les plus faibles en lecture qui ont tendance à consulter davantage. Le résultat légèrement supérieur à la moyenne dans le groupe *Français/Minorité* s'explique possiblement par les résultats de rendement inférieurs à la moyenne dans ce groupe.

La fréquence de contacts avec des textes variés est positivement associée au rendement mais n'explique que 1,0 p. 100 de variance. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne sur ce facteur.

Sur le facteur *Milieu familial favorable*, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen inférieur à la moyenne canadienne en 1994 mais égal à celle-ci en 1998. Sur le facteur *Lecture à l'ordinateur*, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne. Vivre dans un milieu familial favorable à la lecture a une relation positive faible (0,5 p. 100 de variance expliquée) alors que les occasions de faire de la lecture à l'ordinateur sont reliées de façon modérément faible au rendement (2,4 p. 100 de variance expliquée).

Enfin, le temps consacré à regarder la télévision est négativement relié au rendement mais n'explique que 0,9 p. 100 de variance. Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen se rapprochant de la moyenne canadienne. Le fait que ce résultat soit élevé à l'âge de 13 ans et plus faible à l'âge de 16 ans est conforme aux résultats pancanadiens.

En résumé, sur les variables les plus fortement reliées au rendement en lecture, les élèves francophones en milieu minoritaire se distinguent par une utilisation moins fréquente de stratégies cognitives de lecture, par moins de persistance devant les difficultés de lecture et par une plus grande utilisation de stratégies d'évitement.

Écriture

Dans les deux évaluations du PIRS en écriture, huit relations satisfont à l'explication d'au moins 0,5 p. 100 de variance. La caractéristique la plus fortement associée au rendement en écriture est la motivation à écrire (6,5 p. 100 de variance expliquée). La deuxième relève d'un facteur de nature motivationnelle (3,2 p. 100 de variance expliquée), à savoir l'intérêt pour l'écriture combiné à une confiance dans les habiletés à écrire. Sur ces deux facteurs, le groupe *Français/Minorité* a des résultats moyens légèrement inférieurs à la moyenne canadienne.

Le fait de consulter (p. ex. : le dictionnaire, d'autres textes) lors de la rédaction est positivement relié au rendement. La relation observée est modérément faible (2,7 p. 100 de variance expliquée). Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne. Les deux facteurs associés à la fréquence de discussion des textes rédigés sont négativement reliés au rendement. Il semble que ce type de comportement soit plus fréquent chez les élèves ayant un rendement faible en écriture. En effet, le groupe *Français/Minorité*, qui a le résultat moyen le plus faible en écriture, a des résultats moyens fortement supérieurs à la moyenne canadienne sur ces facteurs.

L'utilisation de l'ordinateur pour la rédaction est positivement reliée au rendement et explique 5,1 p. 100 de la variance. Le groupe *Français/Minorité* semble avoir moins d'occasions de rédiger à l'ordinateur, le résultat moyen sur ce facteur étant nettement inférieur à la moyenne canadienne.

Comme en lecture, le temps passé dans les écoles de la province/du territoire est positivement relié au rendement en écriture (1,3 p. 100 de variance expliquée). Sur ce facteur, le groupe *Français/Minorité* a toutefois un résultat légèrement supérieur à la moyenne canadienne.

En écriture, les variables contextuelles offrent peu d'indices pour expliquer le rendement faible du groupe *Français/Minorité*. Les élèves francophones sont un peu moins intéressés par l'écriture, sont un peu moins confiants dans leurs habiletés, utilisent moins souvent l'ordinateur pour écrire et consultent un dictionnaire et d'autres textes plus souvent que la moyenne.

Sciences

En sciences, un total de 30 relations permettent d'expliquer 0,5 p. 100 de la variance et plus.

Épreuve écrite

Parmi les facteurs décrivant des caractéristiques de l'apprenante ou de l'apprenant, c'est le fait de croire que pour réussir en sciences il faut le soutien des parents et du personnel enseignant qui est le plus fortement relié au rendement à l'épreuve écrite. La relation est modérée (7,1 p. 100 de variance expliquée). Cette croyance est plus fréquente chez les élèves ayant un rendement faible puisque le facteur est relié négativement au rendement. Cette croyance est plus forte dans le groupe *Français/Minorité* que pour l'ensemble des élèves canadiens.

Le fait de croire qu'il faut de la chance pour réussir est associé positivement au rendement dans l'évaluation de 1999 (4,1 p. 100 de variance expliquée), mais négativement (2,3 p. 100) dans celle de 1996. Cette relation positive est plutôt surprenante car elle s'est avérée négative dans toutes les autres évaluations où elle a été mesurée. Par contre, comme dans les autres évaluations, l'attribution de la réussite à l'effort est positivement associée au rendement mais n'explique que 0,6 p. 100 de variance. Pour l'attribution du succès à la chance, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen global équivalent à la moyenne canadienne. Pour l'attribution du succès à l'effort, son résultat est supérieur à la moyenne.

Être généralement motivé par les sciences (3,4 p. 100 de variance expliquée) et attribuer de l'importance aux sciences comme discipline (1,1 p. 100) sont positivement associés au rendement. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne sur le premier facteur (1996) mais inférieur à celle-ci sur le deuxième (1999).

Une autre caractéristique de l'apprenante ou de l'apprenant qui est négativement reliée au rendement (1,4 p. 100 de variance expliquée) est la tendance à blâmer l'enseignante ou l'enseignant pour les notes basses et les insuccès. Cette tendance est beaucoup plus forte dans le groupe *Français/Minorité* que pour l'ensemble des élèves canadiens.

D'autres facteurs sont positivement reliés au rendement : le fait que le cours stimule l'intérêt pour les sciences (4,4 p. 100 de variance expliquée), la fréquence des conférences et sorties (2,5 p. 100), le fait de demander de l'aide aux parents (1,7 p. 100) et celui de discuter des travaux de sciences avec les parents (0,6 p. 100), de même que la fréquence des expériences scientifiques (0,7 p. 100). Les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un résultat moyen inférieur à la moyenne canadienne sur chacun de ces facteurs, sauf pour la fréquence des expériences scientifiques. La différence est particulièrement forte pour la fréquence à laquelle de l'aide est demandée aux parents.

Trois autres facteurs sont en relation négative avec les résultats de rendement à l'épreuve écrite. Il s'agit de la fréquence de consultation, du fait d'être stimulé par les travaux de groupes et de la participation à des clubs et activités. En d'autres mots, il semble que ces caractéristiques soient plus fréquentes chez les élèves ayant un rendement faible. Les élèves du groupe *Français/Minorité* participent plus souvent que la moyenne canadienne à des clubs et activités mais ne sont pas distincts des autres élèves sur les deux autres facteurs.

Enfin, le temps passé dans les écoles provinciales/territoriales, comme dans toutes les autres évaluations du PIRS, est relié positivement au rendement. Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen légèrement supérieur à la moyenne canadienne sur ce facteur.

Épreuve pratique

Dans l'évaluation de 1996 mesurant le rendement en sciences à l'épreuve pratique, un seul facteur, le facteur *Motivation* satisfait au critère minimal de variance expliquée. La relation de ce facteur avec le rendement est faible (0,7 p. 100 de variance expliquée) et elle est négative. Cette relation non attendue pourrait être attribuée au fait que la prédiction des résultats à l'épreuve pratique de 1996 est très faible (1,8 p. 100 seulement de variance expliquée par un total de 10 facteurs). Le résultat moyen des élèves du groupe *Français/Minorité* sur le facteur *Motivation* est modérément supérieur à la moyenne.

Dans l'évaluation de 1999, un total de 13 facteurs satisfont au critère de 0,5 p. 100 de variance expliquée ou plus sur le rendement à l'épreuve pratique. Le facteur le plus fortement relié au rendement est celui qui regroupe les variables décrivant la demande d'aide aux parents (en général, pour les devoirs de sciences et pour les autres devoirs). Ce comportement est plus fréquent chez les élèves ayant un rendement faible puisque le facteur est relié négativement au rendement. La relation est de force modérée (5,1 p. 100 de variance expliquée). Les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un résultat positif nettement supérieur à la moyenne canadienne sur ce facteur.

Le temps consacré aux devoirs de sciences est relié de façon modérément faible au rendement (4,9 p. 100 de variance expliquée). Tel qu'on s'y attendait, la relation est positive. Les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un résultat moyen légèrement inférieur à la moyenne sur ce facteur.

Le facteur *Stratégies d'enseignement* est un autre facteur positivement relié au rendement. Ces stratégies comprennent des composantes importantes comme l'aide individuelle, la participation active consistant à poser des questions, la démonstration de la résolution du problème par l'enseignante ou l'enseignant et les occasions de discuter le sujet de la leçon. Cette approche dynamique explique 1,9 p. 100 de la variance du rendement. Sur ce facteur positif toutefois, le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen supérieur à la moyenne canadienne.

Deux autres facteurs ont des relations négatives avec le rendement. Être dérangé en classe par le bruit ou les distractions a une relation faible avec le rendement (1,0 p. 100 de variance expliquée). Il en est de même pour la fréquence des conférences et des sorties (0,8 p. 100). Il n'est pas clair pourquoi cette relation avec le rendement à l'épreuve pratique serait négative alors qu'elle était positive à l'épreuve écrite. Le résultat moyen des élèves du groupe *Français/Minorité* est supérieur à la moyenne canadienne sur le facteur *Conférences et sorties* mais il était inférieur à la moyenne dans le groupe ayant participé à l'épreuve écrite.

Des six facteurs associés aux caractéristiques de l'apprenante ou de l'apprenant, quatre ont des relations positives qui sont de force modérément faible à faible. Les élèves qui considèrent les sciences comme une discipline importante ont tendance à avoir des résultats plus élevés (2,1 p. 100 de variance expliquée). Il en est de même pour les élèves qui sont satisfaits de leur rendement en sciences (1,2 p. 100). Les élèves forts ont davantage tendance à attribuer leur succès à des cours faciles (0,8 p. 100) et à aimer l'école (0,6 p. 100). Sur les facteurs *Satisfaction* et *Succès : cours faciles*, les élèves du groupe *Français/Minorité* ont des résultats légèrement supérieurs à la moyenne. Par contre, leurs résultats sont légèrement inférieurs à la moyenne canadienne en ce qui concerne *Aimer l'école* et la considération des sciences comme une discipline importante.

Deux facteurs associés aux caractéristiques de l'apprenante ou de l'apprenant ont une relation négative avec le rendement. Il s'agit du fait de croire que pour réussir en sciences, il faut y consacrer des efforts (0,6 p. 100 de variance expliquée), et que leur réussite est valorisée par les enseignantes et les enseignants. Ces deux relations sont plutôt atypiques car elles sont positives dans l'analyse du rendement à l'épreuve écrite. Les élèves du groupe *Français/Minorité* ont un résultat moyen légèrement supérieur à la moyenne canadienne sur le facteur *Pour réussir : effort* mais inférieur à la moyenne sur le facteur *Réussite valorisée : enseignant(e)*.

Deux autres facteurs ont une relation positive avec le rendement. Il s'agit de la scolarité des parents (1,8 p. 100 de variance expliquée) et de l'accès à un laboratoire hors classe (1,0 p. 100). Le groupe *Français/Minorité* a un résultat moyen inférieur à la moyenne sur le premier facteur mais supérieur à la moyenne sur le deuxième.

Bien qu'un très grand nombre de facteurs regroupant les variables contextuelles soient reliés au rendement en sciences, aucun de ceux-ci n'explique une partie importante de la variance des résultats de rendement. Les élèves francophones en milieu minoritaire s'intéressent aux sciences mais, paradoxalement, sont moins motivés que les élèves canadiens par les diverses facettes de leur cours de sciences. Leurs parents ont un niveau de scolarité un peu inférieur à la moyenne canadienne. Ces élèves demandent moins d'aide à leurs parents, discutent moins avec eux de leurs travaux scolaires et ont tendance, plus que l'élève canadien moyen, à blâmer l'enseignante ou l'enseignant pour leurs notes basses et leurs insuccès.

10. BIBLIOGRAPHIE ABRÉGÉE

- ANDERSON, S. A. *Synthesis of research on mastery learning*, Michigan, 1994. (ERIC Document Reproduction Service N° ED 382567).
- BLOCK, J. H., H. E. EFTHIM et R. B. BURNS. *Building effective mastery learning schools*, New York, Longman, 1989.
- BLOOM, B. S. *Human characteristics and school learning*, New York, McGraw Hill, 1976.
- BOUDREAU, A. « Les mots des jeunes Acadiens et Acadiennes du Nouveau-Brunswick », in L. Dubois et A. Boudreau, *Les Acadiens et leur(s) langue(s) : quand le français est minoritaire*, Moncton, Éditions d'Acadie, 1996, p. 137-155.
- BUSSIÈRE, P., F. CARTWRIGHT, R. CROCKER, X. MA, J. ODERKIRK ET Y. ZHANG. *À la hauteur : La performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences : Étude PISA de l'OCDE — Premiers résultats pour les Canadiens de 15 ans*. Ottawa, Ministère de l'Industrie, 2001.
- CASTONGUAY-LEBLANC, Y. « Savoir écrire en 9^e année au Nouveau-Brunswick francophone », *La lettre de la DFLM (didactique du français langue maternelle)*, vol. 19, (1996), p. 14-17.
- CAZABON, B. « L'enseignement en français langue première en situation minoritaire », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 23, (1997), p. 483-508.
- CAZABON, B. « La recherche en enseignement et en apprentissage du français. De la recherche didactique et pédagogie du français et en français en milieu francophone minoritaire : Bilan de recherche », *Actes du Colloque pancanadien sur la recherche en éducation en milieu francophone minoritaire : Bilan et perspectives*, 2002. En ligne à <http://www.acelf.ca/publi/crde/index.html>.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) : Évaluation en mathématiques 1993*, Toronto, CMEC, 1993.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) : Rapport sur l'évaluation de la lecture et de l'écriture 1994*, Toronto, CMEC, 1994.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) : Évaluation en sciences 1996*, Toronto, CMEC, 1996.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) : Évaluation en mathématiques 1997*, Toronto, CMEC, 1997.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) : Évaluation en lecture et écriture 1998*, Toronto, CMEC, 1999.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) : Évaluation en sciences 1999*, Toronto, CMEC, 2000.
- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS), Apprentissage des sciences : Contexte canadien 1999*, Toronto, CMEC, 2000.

- CONSEIL DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION (CANADA) [CMEC]. *Rapport sur l'évaluation en mathématiques III, 2001, Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS)*, Toronto, CMEC, 2002.
- CUMMINS, J. *Language, power and pedagogy*, Clevedon, England, Multilingual Matters, 2000.
- DECI, E. L. ET R. RYAN. « The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self determination of behaviour », *Psychological Inquiry*, vol. 11, (2000), p. 227-268.
- DECI, E. L. ET R. RYAN. *Handbook of self-determination research*, Rochester, NY, University of Rochester Press, 2002.
- D'ENTREMONT, Y. « L'enseignement des mathématiques en milieu minoritaire : la situation albertaine », *Actes du colloque pancanadien sur la recherche en éducation en milieu francophone minoritaire : Bilan et prospectives*, 2002. En ligne à <http://www.acelf.ca/publi/crde/index.html>.
- OFFICE DE LA QUALITÉ ET DE LA RESPONSABILITÉ EN ÉDUCATION (OQRE). *Troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS-R)*. Rapport pour l'Ontario : élèves de 8^e année, Toronto, OQRE, 2000.
- FERRER, C. ET R. ALLARD. « La pédagogie de la conscientisation et de l'engagement : pour une éducation à la citoyenneté démocratique dans une perspective planétaire. Première partie – Portrait de la réalité sociale et importance d'une éducation à la conscientisation critique et à l'engagement », *Éducation et francophonie*, vol. 30, n° 2, (2002a). En ligne à <http://www.acelf.ca/revue/30-2/articles/04-ferrer-1.html>.
- FERRER, C. ET R. ALLARD. « La pédagogie de la conscientisation et de l'engagement : pour une éducation à la citoyenneté démocratique dans une perspective planétaire. Deuxième partie – La PCE : concepts de base, transversalité des objectifs, catégorisation des contenus, caractéristiques pédagogiques, obstacles et limites », *Éducation et francophonie*, vol. 30, n° 2, (2002b). En ligne à <http://www.acelf.ca/revue/30-2/articles/04-ferrer-2.html>.
- FRANCARD, M. « Les jeunes francophones et leur langue : de l'Acadie du Nouveau-Brunswick à la Wallonie », *Revue de l'Université de Moncton*, vol. 27, n° 1, (1994), p. 147-160.
- GÉRIN-LAJOIE, D., N. LABRIE ET D. WILSON. *Étude interprétative des résultats obtenus par les élèves franco-ontariens et franco-ontariennes en lecture et en écriture aux tests de niveaux provincial et national* (Manuscrit), Toronto, Centre de recherches en éducation franco-ontarienne (CREFO), 1995.
- GRUPE DIEPE. *Savoir écrire au secondaire : Étude comparative auprès de quatre populations francophones d'Europe et d'Amérique*, Bruxelles, De Boeck Université, 1995.
- HAMERS, J. F. ET M. H. A. BLANC. *Bilinguality and bilingualism*, Second edition, Cambridge, University Press, 2000.
- HARRIS, K.R. ET S. GRAHAM. *Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation*, Cambridge, MA, Brookline, 1996.
- HÉBERT, R., M. BILODEAU, D. FOIDART, R. LÉGER ET C. SAINDON. *Rendement académique et langue d'enseignement chez les élèves franco-manitobains*, Saint-Boniface, MB, Centre de recherches, Collège universitaire de Saint-Boniface, 1976.

- HERRY, Y. « Enseignement et apprentissage des sciences : résultats de la troisième enquête internationale », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 26, n° 2, (2000), p. 347-366.
- KULIK, C.-L. C., J. A. KULIK ET R. L. BANGERT-DROWNS. « Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis », *Review of Educational Research*, vol. 60, (1990), p. 265-299.
- HERRY, Y., R. LACASSE ET L. RADFORD. *TEIMS : La performance des élèves francophones de l'Ontario*, s.l., 1998.
- LANDRY, R. « Déterminisme et détermination : Vers une pédagogie de l'excellence en milieu minoritaire », *La Revue canadienne des langues vivantes/The Canadian Modern Language Review*, vol. 49, (1993), p. 887-927.
- LANDRY, R. « Le présent et l'avenir des nouvelles générations d'apprenants dans nos écoles françaises », *Éducation et francophonie*, vol. 22, (1995), p. 13-23.
- LANDRY, R. « Pour une pédagogie actualisante et communautarisante en milieu minoritaire francophone », *Actes du colloque pancanadien sur la recherche en éducation en milieu francophone minoritaire : Bilan et prospectives*, 2002a. En ligne à <http://www.acelf.ca/publi/crde/index.html>.
- LANDRY, R. « L'unité de l'apprenant et la pédagogie actualisante », *Éducation et francophonie*, vol. 30, n° 2, (2002b), (sous presse).
- LANDRY, R. « Pour une pleine réalisation du potentiel humain : la pédagogie actualisante », *Éducation et francophonie*, vol. 30, n° 2, (2002c), (sous presse).
- LANDRY, R. ET R. ALLARD. « Vitalité ethnolinguistique : une perspective dans l'étude de la francophonie canadienne », in J. Erfurt, *De la polyphonie à la symphonie : méthodes, théories et faits de la recherche pluridisciplinaire sur le français au Canada*, Leipzig, Leipziger Universitätsverlag, (1996), p. 61-88.
- LANDRY, R. ET R. ALLARD. « L'exogamie et le maintien de deux langues et de deux cultures : le rôle de la francité familioscolaire », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 23, (1997), p. 561-592.
- LANDRY, R. ET R. ALLARD. « L'éducation dans la francophonie minoritaire », in J. Y. Thériault, *Francophonies minoritaires au Canada : l'état des lieux*, Moncton, Les Éditions d'Acadie, (1999), p. 403-434.
- LANDRY, R. ET R. ALLARD. « Langue de scolarisation et développement bilingue : le cas des acadiens et francophones de la Nouvelle-Écosse », Canada, *Diversité Langues*, vol. 5, (2000). En ligne à <http://www.teluq.quebec.ca/diverscite>.
- LANDRY, R. ET R. ALLARD ET R. BOURHIS. « Profils sociolangagiers des jeunes francophones et anglophones du Québec en fonction de la vitalité des communautés linguistiques », in G. Budach et J. Erfurt, *Identité francocanadienne et société civile québécoise*, Leipzig, Leipziger Universitätsverlag, (1997), p. 123-150.
- LANDRY, R. ET R. ALLARD ET D. HACHÉ. « Ambiance familiale française et développement psycholangagier d'élèves franco-ontariens », in G. Duquette et P. Riopel, *L'éducation en milieu minoritaire et la formation des maîtres en Acadie et dans les communautés francophones du Canada*, Sudbury, Presses de l'Université Laurentienne, (1998), p. 41-103.

- LANDRY, R. et J.-F. RICHARD. « La pédagogie de la maîtrise des apprentissages : une invitation au dépassement de soi », *Éducation et francophonie*, vol. 30, n° 2, (2002), (sous presse).
- LANDRY, R. et R. ROUSSELLE. *Éducation et droit : pour le maintien et l'épanouissement de la francophonie canadienne*, Ottawa, Commissariat aux langues officielles (sous presse).
- LAPLANTE, B. « Des élèves de sixième année apprennent à parler des réactions chimiques », in D. Masny, *La culture de l'écrit : les défis de l'école et au foyer*, Montréal, Éditions Logiques, (2001), p. 105-141.
- MARTEL, A. *Droits, écoles et communautés en milieu minoritaire : 1986-2002. Analyse pour un aménagement du français par l'éducation*, Ottawa, Commissariat aux langues officielles, (2001), p. 10.
- NADEAU, M. *Recueil des pratiques réussies en français de la 1^{re} à la 5^e année*, Ottawa, Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques (CFORP), 2002.
- PRUNEAU, D. ET J. LANGIS. « L'enseignement et l'apprentissage des sciences en milieu minoritaire : défis et possibilités », *Actes du colloque pancanadien sur la recherche en éducation en milieu francophone minoritaire : Bilan et perspectives*, 2002. En ligne à <http://www.acelf.ca/publi/crde/index.html>.
- PRUNEAU, D. ET C. LAPOINTE. « Un, deux, trois, nous irons aux bois. L'apprentissage expérientiel et ses applications en éducation relative à l'environnement », *Éducation et francophonie*, vol. 30, n° 2, (2002), (sous presse).
- ROUSSELLE, A. *De la théorie à la pratique : la maîtrise des apprentissages au Nouveau-Brunswick francophone*, thèse de maîtrise inédite, Université de Moncton, 2003.
- SIMON, M., ET M.-J. BERGER. *Liens entre les attitudes, le sexe et le rendement aux tests provinciaux des élèves de 3^e année et de 6^e année dans les écoles de langue française de l'Ontario*, Série d'études de recherche, n° 4, Toronto, Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE), 1999.
- TAYLOR, B. M., M. PRESSLEY ET D. PEARSON. *Effective teachers and schools: Trends across recent studies*. Michigan, 2000. (ERIC Document Reproduction Service N° ED 450 353).
- VALLERAND, R. J. « La motivation intrinsèque et extrinsèque en contexte naturel : implications pour les secteurs de l'éducation, du travail, des relations interpersonnelles et des loisirs », in R. J. Vallerand et E. E. Thill, *Introduction à la psychologie de la motivation*, Laval, Éditions Études Vivantes, (1993), p. 534-581.
- VIAU, R. *La motivation dans l'apprentissage scolaire*, Saint-Laurent, Éditions du Renouveau Pédagogique, 1994.
- WANG, M. C. G. D. HAERTEL ET H. J. WALBERT. « What influences learning? A content analysis of review literature », *Journal of Educational Research*, vol. 84, n° 1, (1990), p. 30-43.
- WANG, M. C., G. D. HAERTEL ET H. J. WALBERT. « Toward a knowledge base for school learning », *Review of Educational Research*, vol. 63, n° 3, (1993), p. 249-294.
- WANG, M. C., G. D. HAERTEL ET H. J. WALBERT. « What helps students learn? » *Educational Leadership*, December, 1993 – January, 1994, (1994), p. 74-79.