

Note de statistique

Analyse de régression multiple – Le rendement atteint par les élèves subit l'influence de nombreux facteurs, qui peuvent avoir un effet sur les résultats obtenus soit de façon indépendante, soit en se combinant les uns aux autres. À titre d'exemple, les résultats présentés aux chapitres précédents indiquent que le rendement en lecture atteint par l'élève peut varier selon la scolarité de sa mère ou selon le nombre de livres à son domicile. Cependant, ces deux facteurs sont eux-mêmes en corrélation. Si l'on examine leur effet combiné, on peut constater soit que l'un est plus important que l'autre, soit que l'un n'a pas d'effet supplémentaire une fois que l'on a pris l'autre en considération. Dans les recherches sur les enquêtes, la technique standard utilisée en statistiques pour isoler les effets est appelée **analyse de régression multiple** ou encore **modélisation par régression**. Cette technique s'appuie sur une équation dans laquelle le résultat obtenu (la variable dépendante) est perçu comme la combinaison linéaire d'une série de variables explicatives ou variables indépendantes. On représente le rôle que joue une variable explicative donnée dans le résultat obtenu sous la forme d'un « coefficient de régression », dont la valeur dépend de l'effet de la variable explicative elle-même et des autres variables dans le modèle. La taille relative des **coefficients de régression** dans un modèle donné peut servir à indiquer le rôle que jouent les facteurs qui présentent un intérêt. On peut également comparer les modèles qui incluent ou excluent telle ou telle variable particulière, de façon à mettre en évidence le rôle unique que joue cette variable tout en tenant compte des autres.

Modélisation multidimensionnelle – Le modèle d'échantillonnage du PPCE est un modèle à deux étapes, puisqu'on choisit d'abord un échantillon d'écoles, puis des échantillons d'élèves au sein des écoles. On peut ainsi dire que les élèves sont « nichés » dans les écoles. La modélisation multidimensionnelle est une variante de l'analyse de régression que l'on utilise dans les situations où les échantillons se présentent dans une telle structure hiérarchique. On élabore des modèles à chaque niveau (c'est-à-dire au niveau des écoles et au niveau des élèves dans l'école) et l'on combine ensuite ces modèles pour obtenir les coefficients de régression qui représentent les effets tant au niveau des élèves qu'au niveau des écoles. On peut inclure à la fois les variables au niveau des élèves et les variables au niveau des écoles comme variables explicatives dans le modèle. La majorité des modèles de régression utilisés dans le présent rapport sont de cette nature. Dans la majorité des cas, on peut interpréter les résultats de la même façon que pour les modèles à un seul niveau. Cependant, les intervalles de confiance sont différents dans les deux cas, en raison de la façon dont les marges d'erreur sont calculées.

Proportions de la variance – Pour déterminer si le modèle de régression « convient » aux données, on examine souvent la question de savoir dans quelle mesure la variation totale (le terme technique en statistiques étant la « variance ») de la variable dépendante (dans ce cas-ci, le score moyen en lecture) est « expliquée » par le modèle, par comparaison avec ce qui reste « inexpliqué » et est donc considéré comme constituant la marge d'erreur. En règle générale, les modèles qui ont plus de variables expliquent une plus grande partie de la variance. En comparant les proportions de la variance expliquées par différents modèles, on se fait une idée des modèles qui conviennent mieux aux données visées que les autres. Dans cette étude, la variance se retrouve autant au niveau des élèves qu'au niveau des écoles (modélisation multidimensionnelle). On peut utiliser un modèle de départ sans variable explicative, appelé « modèle nul », pour faire une estimation des proportions

de la variance totale dans les scores moyens en lecture qui peuvent être attribuées aux différences entre écoles et aux différences entre élèves au sein des écoles. Les modèles que l'on utilise ensuite donnent les proportions de la variance émanant de chacune de ces sources qui est expliquée par les variables explicatives. Le fait de construire les modèles étape par étape permet d'examiner progressivement les effets en ajoutant des variables explicatives particulières au modèle. Dans le présent chapitre, nous décrivons cette progression selon plusieurs étapes de modélisation pour chaque groupe linguistique considéré.

Voici un exemple hypothétique qui illustre la façon dont on peut compartimenter la variance :

| | |
|---|---|
| Écart-type des scores moyens en lecture | ET = 100 (défini par l'échelle adoptée pour les scores) |
|---|---|

| | |
|--|----------------------------|
| Variance totale des scores moyens en lecture | V = 10 000 (carré de l'ET) |
|--|----------------------------|

Modèle nul à deux niveaux (aucune variable explicative) :

| | |
|--|---------------|
| Variance totale | Vtot = 10 000 |
| Variance moyenne entre élèves au sein des écoles | Vél = 8 700 |
| Variance moyenne entre écoles | Véc = 1 300 |

Modèle à deux niveaux avec variables explicatives relatives à l'enseignement :

| | |
|--|--------------|
| Variance totale | Vtot = 9 000 |
| Variance moyenne entre élèves au sein des écoles | Vél = 8 000 |
| Variance moyenne entre écoles | Véc = 1 000 |

L'effet de l'inclusion des variables explicatives relatives à l'enseignement est donc de réduire la variance totale de 1 000, soit 10 p. 100. On peut donc dire que les variables relatives à l'enseignement « expliquent » 10 p. 100 de la variance totale. Ces variables réduisent également la variance entre élèves de 700, soit environ 9 p. 100, et la variance entre écoles de 300, soit environ 23 p. 100. Ainsi, les variables relatives à l'enseignement expliquent 9 p. 100 de la variance entre élèves et 23 p. 100 de la variance entre écoles.

Interprétation des coefficients de régression – Bon nombre des résultats de ce chapitre sont présentés sous la forme de coefficients de régression. En règle générale, on peut interpréter un coefficient de régression comme étant représentatif du changement dans le résultat obtenu (dans ce cas-ci le rendement en lecture) que l'on s'attendrait à obtenir si l'on modifiait la variable explicative d'une unité. Les coefficients « **bivariés** » (appelés parfois « effets absolus ») sont ceux qui concernent le lien entre une variable explicative unique et le résultat obtenu, sans tenir compte des autres variables. Les coefficients « **multivariés** » (appelés parfois « effets relatifs » ou « effets uniques ») concernent les effets d'une variable explicative donnée calculés en tenant compte de toutes les autres variables explicatives dans l'équation.

C'est l'intervalle de confiance qui détermine la signification statistique des coefficients de régression, de la même façon que ce que nous avons expliqué dans une autre note de statistique. Le point de repère spécifique est un coefficient de zéro, qui indiquerait qu'il n'y a aucune corrélation entre le facteur et la variable du résultat obtenu (le rendement en lecture dans ce cas-ci). On peut donc dire qu'un coefficient est statistiquement supérieur (ou inférieur) à zéro si la barre d'erreur n'empiète pas sur le point d'origine. Les valeurs absolues des coefficients de différentes variables ne peuvent être comparées directement dans tous les cas, parce que ces valeurs dépendent des échelles utilisées. On ne peut dire qu'une variable a un effet plus ou moins important qu'une autre variable que si les deux échelles sont identiques.

Variables contextuelles

Dans ce chapitre, nous nous concentrons sur la mise en évidence des variables contextuelles qui pourraient avoir des répercussions différentielles sur le rendement en lecture dans les six groupes linguistiques considérés. Tout d'abord, nous avons préparé un profil récapitulatif montrant la position de chacun des six groupes linguistiques pour les variables contextuelles analysées dans les chapitres précédents. Nous avons regroupé les variables en fonction du titre du chapitre où elles apparaissent et utilisé des codes correspondant à trois catégories pour le score moyen des groupes. Le code « L » (pour *low*) signifie que le groupe en question est nettement sous la moyenne des résultats canadiens en lecture ou des résultats des autres groupes en lecture. Le code « M » (pour *moderate*) signifie que le groupe est au niveau ou presque au niveau de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes. Le code « H » (pour *high*) signifie que le groupe est au-dessus de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes. À noter que, lorsque nous avons fait l'analyse des variables au niveau des écoles et que nous n'avons pris en considération que quatre groupes linguistiques, nous avons attribué le code pour le groupe des minorités francophones à chacun des groupes francophones en dehors du Québec, c'est-à-dire les francophones de l'Ontario, les francophones du Nouveau-Brunswick et les petites minorités francophones. Nous avons également défini les différents types de variables (variables démographiques, variables relatives à l'enseignement, etc.). De surcroît, nous avons indiqué pour chaque variable son lien avec le rendement en lecture.

Dans le tableau 7-1, sous la colonne « Lien », les lettres « S », « M », « W » et « N » indiquent respectivement un lien fort, modéré, faible ou nul entre la variable et le rendement en lecture. Le signe « plus » (+) et le signe « moins » (-) indiquent l'orientation du lien. Le lien est positif lorsque l'augmentation du score dans la variable contextuelle est liée à une hausse du score moyen en lecture. Le lien est négatif lorsque l'augmentation du score dans la variable contextuelle est liée à une diminution du score moyen en lecture. Si l'on a, par exemple, un lien « S+ », cela signifie que la variable est liée de façon forte et positive au rendement en lecture. Le terme « varie » signifie que le lien varie dans son orientation ou dans son amplitude selon le groupe linguistique et qu'il y a de grandes incohérences. Par exemple, l'utilisation du français à la maison est liée de façon positive au score moyen en lecture pour les groupes francophones, mais de façon négative pour les groupes anglophones. Nous observons l'inverse pour l'utilisation de l'anglais à la maison. La force du lien entre la variable contextuelle et le score moyen en lecture n'est pas mesurée directement. Nous faisons une estimation en examinant la tendance générale sur l'ensemble des six groupes linguistiques considérés. Lorsque le lien est faible pour la plupart des groupes (c'est-à-dire dans les cas où les différences entre le sous-groupe le plus élevé et le sous-groupe le plus bas ou entre les quintiles sont de moins de 0,2 écart-type), nous utilisons le code « W ». Nous employons le code « M » lorsque, en règle générale, dans l'ensemble des groupes, les différences entre le sous-groupe le plus élevé et le sous-groupe le plus bas se situent entre 0,2 et 0,4 écart-type. Nous avons recours au code « S » lorsque, en règle générale, dans la majorité des groupes, les différences entre le sous-groupe le plus élevé et le sous-groupe le plus bas ont tendance à être de 0,4 écart-type ou plus. Ces estimations de la force des liens

peuvent être plus ou moins exactes. Parfois, la tendance dans les différences n'est pas linéaire (c'est-à-dire qu'elle ne va pas dans le même sens pour tous les sous-groupes) ou la tendance est semblable pour certains groupes et moins claire pour d'autres. Il convient donc d'interpréter ces codes comme une estimation d'ordre général et non comme une indication précise de la force du lien ou de son orientation.

Dans ce chapitre, nous examinons séparément le lien entre les variables contextuelles et le score moyen en lecture pour chacun des six groupes linguistiques considérés. Notre but est de mettre en évidence des liens solides entre les variables contextuelles et le score moyen en lecture pour chacun de ces groupes linguistiques. C'est pour cela que nous n'utilisons pas toutes les variables indiquées dans le tableau 7-1 pour les analyses faites dans ce chapitre. Comme on le voit dans ce tableau, qui fournit un profil pour chaque groupe, tel groupe linguistique donné peut avoir des scores élevés (H), modérés (M) ou faibles (L) pour des variables contextuelles qui peuvent avoir un lien fort (S), modéré (M), faible (W) ou inexistant (N) avec le score moyen en lecture. Lorsqu'on a un score élevé dans le cas d'une variable qui est liée de façon forte et positive à la lecture, c'est un attribut positif du groupe en question. Un score faible pour une variable qui est liée de façon forte à la lecture représente un cas où le groupe pourrait améliorer son rendement en lecture s'il améliorait sa situation dans ce domaine contextuel. De même, si nous obtenons un score élevé pour une variable qui a un lien fort mais négatif avec la lecture, alors c'est une situation qui doit être améliorée. Et inversement, un score faible pour une variable qui a un lien négatif avec la lecture indique un attribut positif du groupe. À noter, cependant, que ces liens sont des corrélations et non des liens de cause à effet.

TABLEAU 7-1 Profils récapitulatifs des variables contextuelles pour les six groupes linguistiques

| Variable | Type | Lien | ME | QCe | QCf | ONf | NBf | SFM |
|---|------------------------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Chapitre 3 | | | | | | | | |
| Français à la maison | Démographique | Varie | L | L | H | M | H | M |
| Anglais à la maison | Démographique | Varie | H | H | L | M | L | M |
| Livres à la maison | Démographique | S+ | H | H | M | M | L | MH |
| Scolarité de la mère | Démographique | S+ | M | M | M | M | L | MH |
| Mode d'administration de l'école | Démographique | S+ | L | H | H | L | L | L |
| Taille de la communauté | Démographique | Varie | M | H | M | L | L | L |
| Spécialisation liée à la formation | Démographique | M+ | M | M | H | L | L | L |
| Spécialisation liée à l'expérience auto-évaluée | Démographique | M+ | L | M | H | L | L | L |
| Chapitre 4 | | | | | | | | |
| Appréciation de l'école | Attitude | M+ | M | M | M | M | M | M |
| Sentiment d'appartenance | Attitude | W+ | M | M | M | M | M | M |
| Lire pour le plaisir | Attitude et motivation | S+ | M | M | M | M | L | M |
| Être bonne ou bon en lecture | Attitude et motivation | S+ | M | M | M | M | L | M |
| Lire des textes informatifs (Lire pour s'informer) | Attitude et motivation | N | M | M | M | M | M | M |
| Attribution de l'échec à un motif exogène | Attitude et motivation | N | M | M | L | L | L | L |
| Attribution de la réussite à un motif exogène | Attitude et motivation | N | M | M | M | M | M | M |
| Attribution au fatalisme* | Attitude et motivation | S- | M | M | M | M | H | H |
| Attribution de la réussite et de l'échec à l'habileté ou au travail à un motif endogène | Attitude et motivation | Varie | M | H | L | M | M | M |

* Fatalisme : réussite ou échec attribué au hasard.

Légende : « ME » = majorité anglophone, « QCe » = anglophones du Québec, « QCf » = francophones du Québec, « ONf » = francophones de l'Ontario, « NBf » = francophones du Nouveau-Brunswick, « SFM » = Petites minorités francophones

Pour les scores des groupes : « L » = faible (nettement sous la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes), « M » = modéré (au niveau de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes), « H » = élevé (nettement au-dessus de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes)

Pour les liens avec le score moyen en lecture : « Varie » = lien dans l'ensemble incohérent d'un groupe à l'autre, « N » = aucun lien, « W » = lien faible (effet généralement petit, de moins de 0,2 écart-type pour la plupart des groupes), « M » = lien modéré (entre 0,2 et 0,4 écart-type pour la plupart des groupes), « S » = lien marqué (plus de 0,4 écart-type pour la plupart des groupes). Le lien peut être positif (+) ou négatif (-).

| Variable | Type | Lien | ME | QCe | QCf | ONf | NBf | SFM |
|---|--------------------------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Chapitre 5 | | | | | | | | |
| Recherche de sens | Comportements en lecture | S+ | M | M | M | M | L | M |
| Décodage | Comportements en lecture | S- | H | M | L | L | L | L |
| Modes de lecture | Comportements en lecture | S+ | M | M | M | M | L | M |
| Sources extérieures de lecture | Comportements en lecture | N | M | H | L | L | M | M |
| Lecture et recherche faites hors de la classe | Comportements en lecture | S+ | M | M | M | M | L | M |
| Loisirs | Comportements en lecture | W+ | M | M | M | M | L | M |
| Activités scolaires et culturelles | Comportements en lecture | M+ | M | M | M | M | M | M |
| Cours de soutien | Comportements en lecture | S- | L | M | H | M | H | M |
| Aide des parents/tuteurs | Lecture précoce | S+ | M | M | M | M | M | M |
| Aide du personnel enseignant | Lecture précoce | M+ | M | M | M | M | M | M |
| Encouragement des parents/tuteurs | Lecture précoce | S+ | M | M | M | M | M | M |
| Moment d'apprentissage de la lecture | Lecture précoce | Varie | L | L | H | H | H | M |
| Lecture de la mère | Comportements en lecture | M+ | M | M | M | M | M | M |
| Lecture du père | Comportements en lecture | M+ | M | M | M | M | L | M |
| Chapitre 6 | | | | | | | | |
| Besoins particuliers | Enseignement | S- | M | M | H | M | M | M |
| Plus de temps | Enseignement | S- | M | M | H | M | M | M |
| Assistants à l'enseignement | Enseignement | M- | M | M | H | M | M | M |
| Retrait de la classe | Enseignement | M- | M | M | M | M | M | M |
| Minimisation des perturbations | Enseignement | M- | M | M | H | M | M | M |
| Soins médicaux | Enseignement | W- | M | M | M | M | M | M |
| Aide spéciale | Enseignement | M- | M | M | M | M | M | M |
| Minutes par semaine en arts du langage | Enseignement | M- | H | L | M | M | M | M |
| Fréquence des devoirs en arts du langage | Enseignement | M+ | M | M | M | M | M | M |
| Devoirs attendus | Enseignement | S+ | M | M | L | L | L | L |

Légende : « ME » = majorité anglophone, « QCe » = anglophones du Québec, « QCf » = francophones du Québec, « ONf » = francophones de l'Ontario, « NBf » = francophones du Nouveau-Brunswick, « SFM » = Petites minorités francophones

Pour les scores des groupes : « L » = faible (nettement sous la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes), « M » = modéré (au niveau de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes), « H » = élevé (nettement au-dessus de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes)

Pour les liens avec le score moyen en lecture : « Varie » = lien dans l'ensemble incohérent d'un groupe à l'autre, « N » = aucun lien, « W » = lien faible (effet généralement petit, de moins de 0,2 écart-type pour la plupart des groupes), « M » = lien modéré (entre 0,2 et 0,4 écart-type pour la plupart des groupes), « S » = lien marqué (plus de 0,4 écart-type pour la plupart des groupes). Le lien peut être positif (+) ou négatif (-).

| Variable | Type | Lien | ME | QCe | QCf | ONf | NBf | SFM |
|---|--------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Chapitre 6 (suite) | | | | | | | | |
| Devoirs par semaine dans toutes les matières | Enseignement | S+ | M | M | M | M | L | M |
| Devoirs par semaine en arts du langage | Enseignement | W+ | M | M | M | M | L | M |
| Avant la lecture | Enseignement | W+ | M | L | M | M | M | M |
| Pendant la lecture | Enseignement | W+ | M | L | M | M | M | M |
| Après la lecture | Enseignement | M+ | H | M | M | M | M | M |
| Enseignement direct de la lecture | Enseignement | N | M | L | H | H | H | H |
| Lecture à voix haute | Enseignement | N | M | M | M | M | M | M |
| Lecture silencieuse | Enseignement | N | M | M | H | H | H | H |
| Stratégies indirectes | Enseignement | N | H | L | L | L | L | L |
| Textes créatifs | Enseignement | M+ | H | H | L | L | L | L |
| Textes informatifs | Enseignement | N | M | L | L | H | H | H |
| Lecture en dehors de la classe | Enseignement | M+ | M | H | M | L | L | L |
| Réaction personnelle | Enseignement | N | H | H | L | L | L | L |
| Présentations orales | Enseignement | W+ | H | H | L | M | M | M |
| Rédaction de rapports | Enseignement | M+ | H | H | L | L | L | L |
| Réenseigner les compétences | Enseignement | M- | M | M | H | M | M | M |
| Adapter le travail en classe | Enseignement | M- | M | M | M | M | M | M |
| Enrichissement | Enseignement | W+ | M | M | M | M | M | M |
| Utilisation des médias | Enseignement | S- | M | H | L | M | H | H |
| Utilisation d'œuvres littéraires et d'ouvrages de la bibliothèque | Enseignement | M+ | M | M | L | L | L | M |
| Utilisation des ressources en salle de classe | Enseignement | M+ | M | L | H | M | L | L |
| Utilisation de projets | Enseignement | N | M | M | M | M | M | M |
| Évaluation : items à réponse courte (élèves) | Enseignement | M- | M | M | L | M | H | H |
| Évaluation : items à réponse longue (élèves) | Enseignement | S+ | M | M | M | M | L | L |
| Évaluation : composition (élèves) | Enseignement | N | M | H | M | M | M | M |
| Évaluation : items à réponse courte (personnel enseignant) | Enseignement | M- | M | L | L | M | M | M |
| Évaluation : items à réponse longue (personnel enseignant) | Enseignement | M+ | M | H | M | M | M | M |

Légende : « ME » = majorité anglophone, « QCe » = anglophones du Québec, « QCf » = francophones du Québec, « ONf » = francophones de l'Ontario, « NBf » = francophones du Nouveau-Brunswick, « SFM » = Petites minorités francophones

Pour les scores des groupes : « L » = faible (nettement sous la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes), « M » = modéré (au niveau de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes), « H » = élevé (nettement au-dessus de la moyenne des résultats canadiens ou des résultats des autres groupes)

Pour les liens avec le score en lecture : « Varie » = lien dans l'ensemble incohérent d'un groupe à l'autre, « N » = aucun lien, « W » = lien faible (effet généralement petit, de moins de 0,2 écart-type pour la plupart des groupes), « M » = lien modéré (entre 0,2 et 0,4 écart-type pour la plupart des groupes), « S » = lien marqué (plus de 0,4 écart-type pour la plupart des groupes). Le lien peut être positif (+) ou négatif (-).

Modèle de régression

À remarquer que les profils des groupes présentés au tableau 7-1 sont inappropriés quand il s'agit de faire des déductions concernant les forces et les faiblesses de chaque groupe. En effet, les nombreuses variables contextuelles mentionnées dans ce tableau ne sont pas nécessairement indépendantes. De fait, bon nombre d'entre elles peuvent être fortement corrélées. Un lien apparemment fort pour un groupe donné ne l'est pas nécessairement une fois que l'on tient compte des autres variables sur le plan statistique. C'est pour cela que, dans ce chapitre, nous présentons les résultats de multiples régressions pour chaque groupe, et ce, dans un format graphique montrant des effets bivariés et multivariés. On parle d'« effet bivarié » pour décrire le lien entre une variable contextuelle et le score moyen en lecture lorsqu'on ne prend pas en considération les autres variables. Il est question d'« effet multivarié » pour décrire le lien entre la variable contextuelle et le score moyen en lecture lorsqu'on tient compte, sur le plan statistique, de toutes les autres variables dans le modèle de régression.

Nous présentons ces effets sous la forme de coefficients de régression en nous fondant sur un modèle à deux niveaux, avec les élèves au premier niveau et les écoles au second. Il n'est cependant pas possible de comparer directement ces coefficients parce qu'ils ne sont pas tous mesurés à l'aide d'une échelle semblable. À titre d'exemple, le coefficient pour une variable dichotomique (comme le sexe de l'individu) indique un changement dans le score moyen en lecture quand on compare les scores des garçons et des filles. Cependant, si l'on avait une variable mesurée sur une échelle à 6 points, le coefficient indiquerait un changement dans le score moyen en lecture pour chaque unité de l'échelle. Si l'on utilisait un score factoriel avec une moyenne de 50 et un écart-type de 10 pour décrire les résultats d'une variable contextuelle, le coefficient serait lié à un changement d'une unité dans ce score. Comme l'écart-type dans cette mesure est de 10, la multiplication du coefficient par 10 pourrait être interprétée comme un changement dans le score moyen en lecture pour chaque écart-type de changement dans la variable contextuelle. L'interprétation de ces coefficients suppose donc la plus grande prudence car chacun d'entre eux doit faire l'objet d'estimations conformes à l'échelle de mesure utilisée.

Il faut également tenir compte de l'ordre dans lequel les variables sont ajoutées au modèle de régression. À titre d'exemple, lorsqu'on ajoute d'abord des variables démographiques comme le statut socioéconomique, toutes les autres variables (par exemple, les variables relatives à l'enseignement) ajoutées par après tiennent compte du statut socioéconomique. Dans le cas inverse, si l'on ajoutait le statut socioéconomique en dernier, les coefficients pour le statut socioéconomique seraient adaptés en fonction du lien de cette variable avec toutes les variables ajoutées aux étapes antérieures.

Dans les figures de ce chapitre, nous ne montrons pas toutes les estimations de la valeur des coefficients pour chaque variable. Il serait très difficile de tenir compte de la taille du coefficient par rapport à sa position dans l'ordre des variables, en raison du grand nombre de variables. Les figures illustrent plutôt, comme nous l'avons déjà mentionné, les coefficients bivariés et multivariés. Le coefficient bivarié est l'effet de la variable seule sans tenir compte des autres variables, tandis que le coefficient multivarié est l'effet de la variable lorsque nous prenons en considération toutes les autres variables. À noter que ces figures ne montrent pas les coefficients aux étapes intermédiaires du modèle de régression.

Nous avons inclus les variables au modèle selon les cinq étapes suivantes. Premièrement, nous avons ajouté les variables relatives à l'enseignement. Ce sont des variables que le système scolaire peut changer en modifiant des pratiques d'enseignement particulières. Les variables relatives à l'enseignement incluent les approches de l'enseignement de la lecture, les pratiques d'évaluation et les variables concernant le climat dans la salle de classe. Deuxièmement, nous avons ajouté les variables relatives au comportement en lecture. Même si l'école ne maîtrise pas tous les comportements en lecture, elle peut influencer bon nombre d'entre eux dans le contexte des pratiques d'enseignement. Troisièmement, nous avons ajouté les variables relatives à l'attitude et à la motivation. On ne peut attribuer ces variables aux politiques éducatives mais, tout comme dans le cas des variables relatives au comportement en lecture, elles peuvent subir l'influence de certaines pratiques d'enseignement et méthodes d'évaluation. Quatrièmement, nous avons ajouté les variables concernant l'aide des parents/tuteurs et les comportements en lecture précoce. Ces variables sont encore moins maîtrisées par l'école parce qu'elles dépendent, dans une large mesure, des caractéristiques des parents/tuteurs et de variables concernant le domicile de l'enfant. Cinquièmement, enfin, le dernier groupe de variables ajoutées est celui des variables démographiques, que l'école ne maîtrise pas — à l'exception de la taille de l'école, qui subit l'influence de la démographie, mais aussi des décisions du district ou de la commission scolaire ou du ministère. Autrement dit, la logique du modèle est que nous avons ajouté d'abord les variables les plus susceptibles d'être modifiées grâce à des changements de politique scolaire et que nous avons ensuite ajouté, par ordre décroissant, les autres variables en fonction du degré de maîtrise de l'école.

À la fin de chaque bloc de variables dans cette séquence, le modèle permet de calculer le pourcentage de variance expliqué par le bloc de variables visé, à la fois au niveau des élèves et au niveau des écoles. Les variables dans le premier cas sont les indicateurs qui sont mesurés pour chaque élève individuellement; les variables dans le second cas sont mesurées au niveau des enseignants ou des écoles. Dans le présent rapport, nous avons combiné les variables au niveau des enseignants et les variables au niveau des écoles afin de réduire la complexité du modèle. Enfin, nous présenterons, dans un tableau séparé pour chaque groupe linguistique, la proportion de la variance qu'explique chaque bloc de variables.

Nous décrivons les résultats des six groupes linguistiques considérés dans l'ordre suivant. Nous commençons par les résultats de la majorité anglophone. Comme il s'agit du groupe le plus grand, c'est celui dont les résultats en lecture seront les plus proches de la moyenne pour l'ensemble de la population. Ensuite, nous exposons les résultats des anglophones du Québec afin de pouvoir faire des comparaisons directes avec la majorité anglophone. Puis nous examinons les résultats des quatre groupes francophones, par ordre décroissant de la taille du groupe : francophones du Québec, francophones de l'Ontario, francophones du Nouveau-Brunswick et petites minorités francophones. Comme nous l'avons déjà mentionné, il nous a fallu combiner ces derniers groupes en raison du nombre insuffisant d'élèves dans chacune des provinces participant au programme⁸.

⁸ Voir figure 2-2, qui fournit une vue d'ensemble du score moyen en lecture des groupes linguistiques considérés.

Régressions multivariées : majorité anglophone

Obtenant un score moyen de 493, la majorité anglophone a un rendement en lecture qui se situe légèrement sous la moyenne canadienne (moyenne de 500, écart-type de 100). Cette différence avec la moyenne canadienne est due au score moyen exceptionnellement élevé des francophones du Québec (moyenne de 532). Globalement, les analyses de régression appliquées aux scores moyens en lecture des élèves de ce groupe montrent que 87 p. 100 de la variance est liée aux variables concernant les élèves et 13 p. 100 aux variables concernant les écoles ou les communautés.

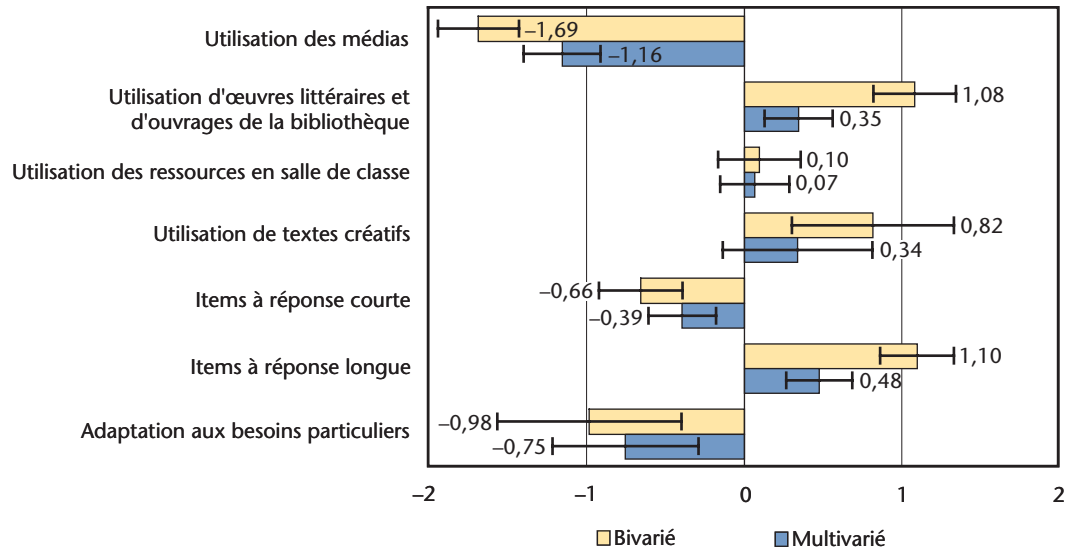
Après la saisie des variables relatives à l'enseignement (première des cinq étapes), nous constatons que ces variables expliquent 8 p. 100 de la variance au niveau des élèves et 13 p. 100 au niveau des écoles. Autrement dit, 8 p. 100 de la variation dans les scores moyens en lecture qui découle des variables contextuelles mesurées au niveau des élèves (c'est-à-dire pour chaque élève individuellement) s'explique par les variables relatives à l'enseignement. D'un autre côté, 13 p. 100 de la variation dans les scores moyens en lecture qui découle des variables mesurées au niveau des écoles (c'est-à-dire des indicateurs fournis par les enseignants ou les directeurs d'école concernant les pratiques ou encore les caractéristiques de l'école ou de la salle de classe) s'explique par les variables relatives à l'enseignement (voir tableau 7-2 plus bas).

Les figures 7-1 et 7-2 présentent les variables relatives à l'enseignement et leur lien avec les scores moyens en lecture. La figure 7-1 regroupe toutes les variables relatives à l'enseignement ayant des scores factoriels, tandis que la figure 7-2 réunit toutes les autres variables. Ces dernières sont mesurées selon des échelles à 3, 4 ou 5 points.

Dans la figure 7-1, deux variables ont un lien positif statistiquement significatif avec le rendement en lecture, tandis que trois variables ont un lien négatif statistiquement significatif une fois que l'on a adapté les coefficients pour tenir compte du lien avec les autres variables dans le modèle. La lecture par l'intermédiaire de l'utilisation d'œuvres littéraires et d'ouvrages de la bibliothèque a un effet bivarié de 1,08 (c'est-à-dire une différence de 10,8 points en lecture pour un changement d'un écart-type), mais cet effet diminue nettement lorsque nous prenons en considération les autres variables. Le coefficient multivarié est de 0,35, soit 3,5 points dans le score moyen en lecture pour un changement d'un écart-type dans cette variable contextuelle. L'effet est donc statistiquement significatif mais concrètement faible. Autrement dit, un changement d'un écart-type dans la variable contextuelle n'entraîne qu'une variation de 3,5 points sur une échelle de 500 (soit une différence de 0,035 écart-type dans le score moyen en lecture). Nous observons un faible effet positif semblable pour l'utilisation d'items à réponse longue dans les méthodes d'évaluation. Bien que l'utilisation de textes créatifs pour l'enseignement de la lecture ait un lien positif avec les scores moyens en lecture sous la forme d'un effet bivarié, ce dernier n'est pas statistiquement significatif lorsqu'on tient compte des autres variables.

Comme le montre la figure 7-1, trois des variables sont liées de façon négative au score moyen en lecture. Nous pouvons interpréter ces variables de la même manière que les variables abordées dans le paragraphe précédent. L'utilisation d'items à réponse courte dans les tests est liée de façon statistiquement significative à des scores moyens en lecture plus faibles (effet multivarié de -0,39), de même que la prise en considération des besoins spéciaux (-0,75). L'effet négatif le plus fort concerne l'enseignement de la lecture avec l'utilisation des médias. L'effet multivarié est alors inférieur de 11,6 points relativement au score moyen en lecture pour chaque changement d'un écart-type dans cette variable.

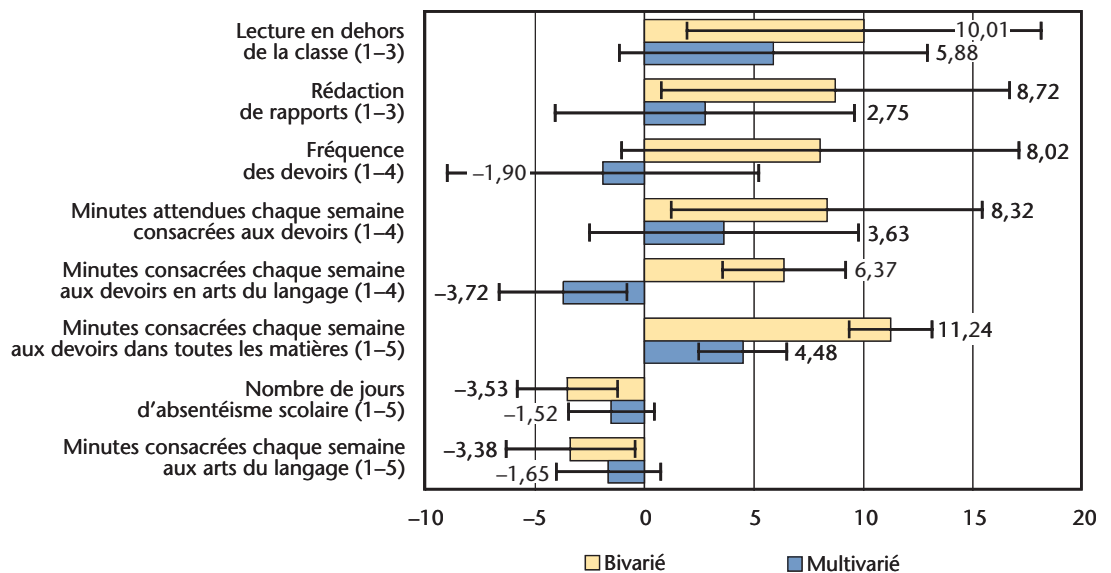
FIGURE 7-1 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'enseignement (scores factoriels) chez la majorité anglophone



La figure 7-2 présente les autres variables relatives à l'enseignement. Bien que plusieurs variables aient un effet bivarié significatif, seuls deux effets multivariés sont statistiquement significatifs. Même lorsqu'on prend en considération toutes les autres variables, le nombre total de minutes par semaine consacrées aux devoirs dans toutes les matières est lié de façon positive au score moyen en lecture. Comme cette variable est mesurée à l'aide d'une échelle à 5 points (de moins de 30 minutes à plus de 3 heures par semaine), chaque changement d'une unité correspond à une augmentation de 4,48 points dans l'échelle de lecture. Les élèves qui ont plus de trois heures de devoirs par semaine ont un score moyen en lecture plus élevé de 17,92 points ($4 \times 4,48$) que les élèves qui ont moins de 30 minutes de devoirs par semaine. Cette variable est peut-être davantage le reflet de l'éthique du travail de l'école que l'effet du temps, puisqu'une variable temporelle plus directement liée aux arts du langage a un effet différent. Le nombre de minutes consacrées aux devoirs en arts du langage dans les devoirs à la maison a un effet bivarié positif, mais un effet négatif statistiquement significatif lorsque nous prenons en considération les autres variables. Il est possible que cela reflète la tendance à donner plus de devoirs en arts du langage quand le rendement des élèves en lecture est faible.

FIGURE 7-2 Coefficients de régression pour les autres variables relatives à l'enseignement chez la majorité anglophone

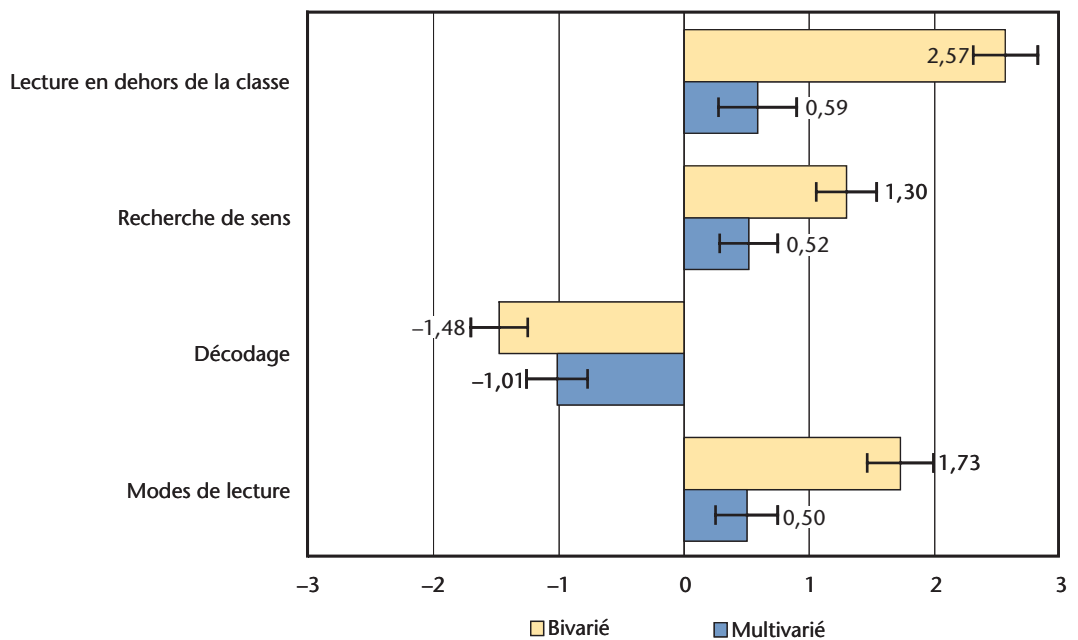
(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Lorsque nous ajoutons les comportements en lecture à la deuxième des cinq étapes du modèle de régression, nous expliquons 17 p. 100 de la variance au niveau des élèves (soit 9 % de plus que les 8 % expliqués par les variables relatives à l'enseignement) et 29 p. 100 de la variance au niveau des écoles (16 % de plus qu'à la première étape) — voir le tableau 7-2. La figure 7-3 présente les effets bivariés et multivariés des variables relatives aux comportements en lecture.

Tous les comportements en lecture sont exprimés sous la forme de scores factoriels (moyenne = 50, écart-type = 10). Par conséquent, on peut comparer entre eux les coefficients de la figure 7-3. L'effet bivarié le plus grand concerne la lecture en dehors de la classe. Cet effet est moins fort lorsque nous tenons compte des autres variables du modèle complet, mais il reste statistiquement significatif. Les élèves qui lisent plus en dehors de la classe ont de meilleurs scores moyens en lecture que les élèves qui lisent moins. Les élèves qui lisent pour comprendre (recherche de sens) ont également tendance à avoir des scores plus élevés. Nous observons le même phénomène pour les élèves qui ont des modes de lecture. Il convient de se demander, cependant, si ces comportements en lecture sont des conséquences du fait que l'élève est un bon lecteur ou si ces comportements contribuent réellement à améliorer les scores moyens en lecture. Le décodage est un comportement en lecture qui est lié de façon négative au rendement en lecture. Ici encore, nous ne savons pas si ce sont les élèves plus faibles en lecture qui lisent pour décoder ou si c'est le fait de lire pour décoder qui a un effet négatif sur le rendement en lecture. Aucun de ces effets n'est cependant particulièrement fort.

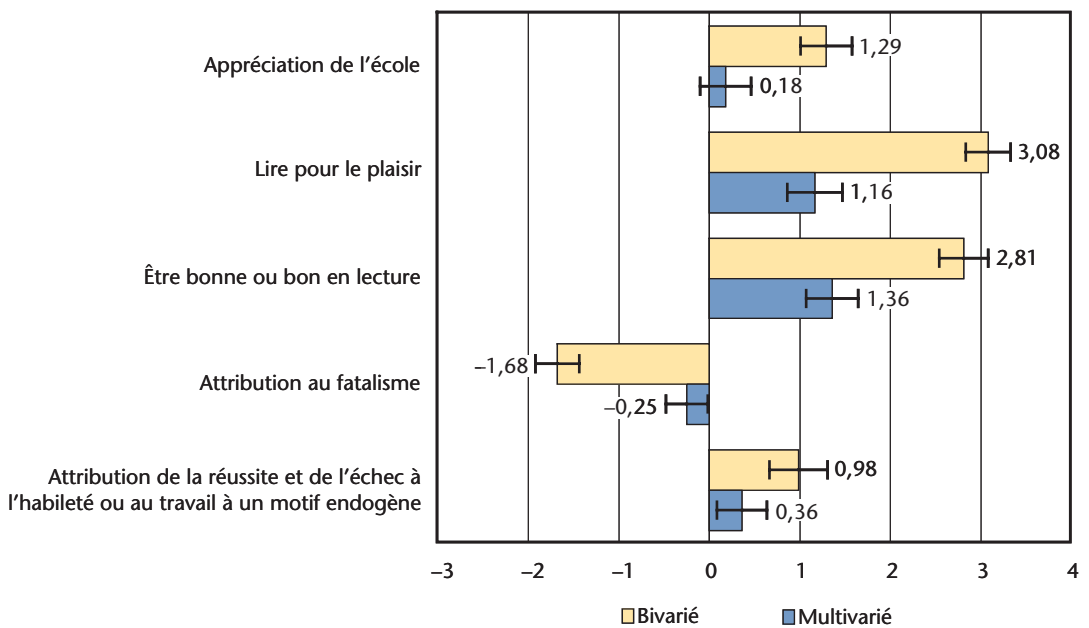
FIGURE 7-3 Coefficients de régression pour les variables relatives aux comportements en lecture (scores factoriels) chez la majorité anglophone



Le troisième groupe de variables que nous avons pris en considération dans le modèle de régression est celui des variables relatives à l'attitude et à la motivation. Ces variables sont responsables d'un autre 6 p. 100 de la variance expliquée au niveau des élèves (23 % pour les trois premières étapes) et un autre 5 p. 100 de la variance au niveau des écoles (total de 34 % pour les trois étapes) dans les scores moyens en lecture des élèves de la majorité anglophone. La figure 7-4 présente les résultats. Comme dans la figure 7-3, toutes les variables sont des scores factoriels.

Les deux plus grands effets parmi les variables relatives à l'attitude et à la motivation concernent l'appréciation de la lecture (lire pour le plaisir) et le fait de se percevoir comme être bonne ou bon en lecture. Ces deux variables ont un effet multivarié positif qui est statistiquement significatif, même si celui-ci est fortement réduit par rapport à l'effet bivarié. Comme nous l'avons déjà indiqué pour les autres variables, il est difficile de déterminer si ces variables sont des causes ou des effets du rendement en lecture. Les facteurs relatifs à l'appréciation de l'école et au fatalisme ont des effets bivariés significatifs — le premier étant positif et le second négatif — mais ces effets ne sont plus statistiquement significatifs une fois que nous prenons en considération les autres variables contextuelles. Enfin, le fait d'attribuer ses réussites et ses échecs à l'habileté ou au travail à un motif endogène a un lien positif mais faible avec le rendement en lecture.

FIGURE 7-4 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'attitude (scores factoriels) chez la majorité anglophone

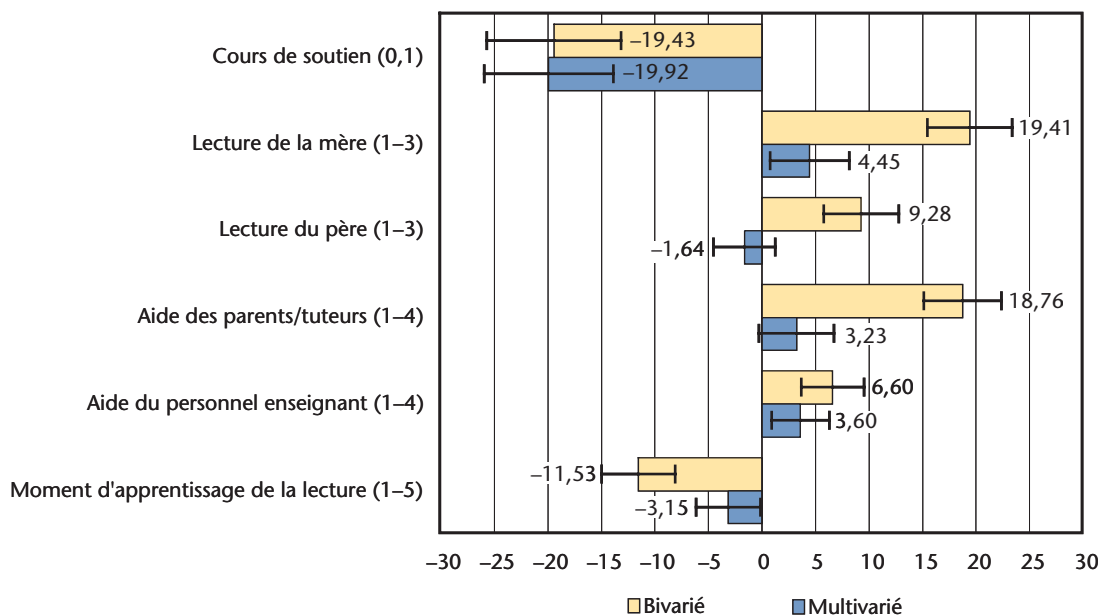


À la quatrième étape de la séquence de régression, nous intégrons les variables relatives à l'aide reçue par les élèves et aux comportements en lecture précoce. Ces variables ne sont responsables que de 1 p. 100 de la variance expliquée au niveau des élèves et 1 p. 100 de la variance expliquée au niveau des écoles dans le score moyen en lecture. Les figures 7-5 et 7-6 présentent ces résultats.

Comme le montre la figure 7-5, le fait d'avoir des cours de soutien a un lien bivarié négatif avec le score moyen en lecture (environ 20 points, soit un cinquième d'écart-type) et l'effet multivarié reste le même que l'effet bivarié. Les élèves qui suivent des cours de soutien ont des scores plus faibles que les élèves qui n'en suivent pas. Ce résultat était prévisible puisque l'on offre généralement les cours de soutien aux élèves qui en ont besoin. Le fait d'avoir appris à lire à un âge plus avancé a un lien négatif avec le score moyen en lecture. Cet effet multivarié est statistiquement significatif. On associe une baisse de 3,15 points dans le score moyen en lecture à chaque unité de changement dans une échelle à 5 points. Les élèves qui disent avoir reçu de l'aide de leurs enseignants lors des premières années de leur apprentissage et les élèves qui ont vu le plus souvent leur mère lire ont des scores plus élevés que les élèves qui ont un score plus faible dans ces deux variables. Ceci est le cas dans les deux modèles, bivarié et multivarié. Le fait de recevoir de l'aide de ses parents/tuteurs a un effet bivarié fort, mais cette variable n'est pas liée de façon significative au score moyen en lecture lorsque nous prenons en considération les autres variables contextuelles. Le fait d'avoir vu son père lire n'est pas lié de façon significative au score moyen en lecture une fois que l'on a tenu compte de la variable relative à la lecture de la mère et des autres variables.

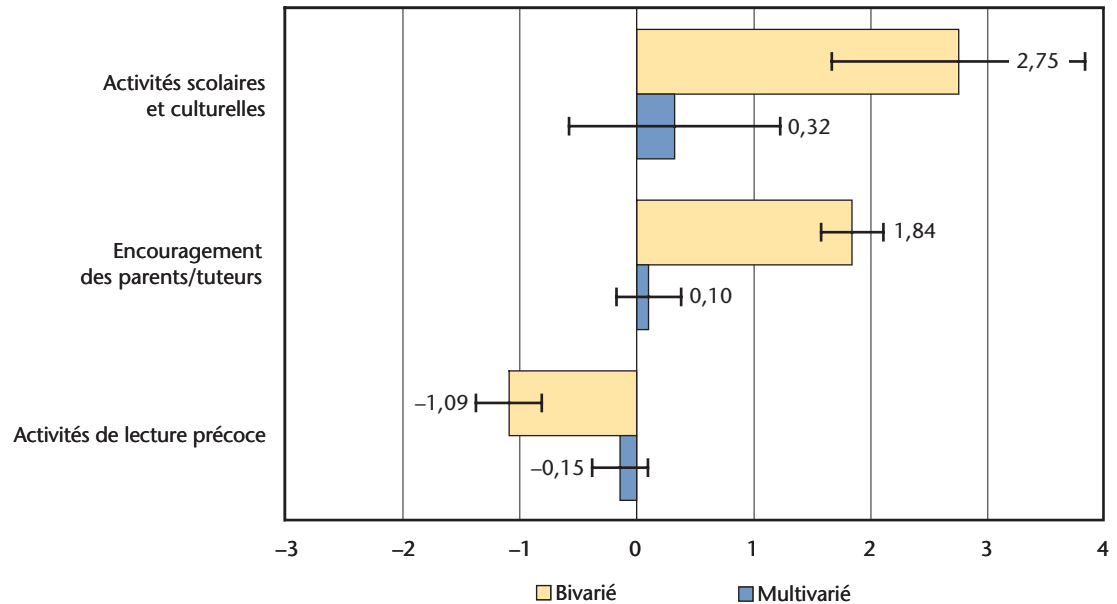
FIGURE 7-5 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'aide et à la lecture précoce chez la majorité anglophone

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Aucune des variables de la figure 7-6 n'a d'effet multivarié statistiquement significatif sur le comportement en lecture. Cependant, les trois variables ont un lien statistiquement significatif avec la lecture lorsque nous prenons en considération les autres variables contextuelles. Le fait de participer à des activités scolaires et culturelles et le fait de recevoir de l'encouragement des parents/tuteurs ont un lien positif avec le score moyen en lecture, tandis que les souvenirs que les élèves ont des stratégies de lecture précoce ont un lien négatif avec leur rendement en lecture.

FIGURE 7-6 Coefficients de régression pour les variables relatives aux activités scolaires et culturelles, à l'encouragement des parents/tuteurs et à la lecture précoce (scores factoriels) chez la majorité anglophone



La cinquième et dernière étape dans le modèle de régression concerne l'ajout des variables démographiques. Ces dernières sont responsables d'un autre 5 p. 100 de la variance expliquée au niveau des élèves (pour un total de 29 % pour le modèle) et 8 p. 100 de la variance expliquée au niveau des écoles (pour un total de 43 %). La figure 7-7 montre les résultats obtenus.

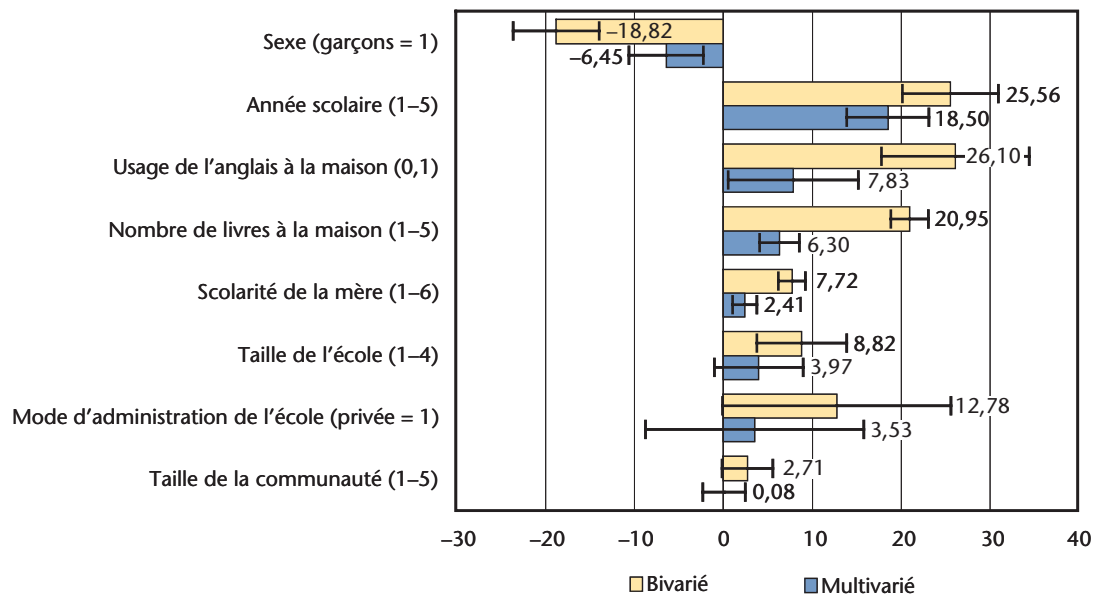
Cinq des variables démographiques examinées ont des effets multivariés significatifs. Les filles ont des scores plus élevés que les garçons, même si l'effet bivarié diminue nettement quand on prend en considération les variables contextuelles. Les élèves qui sont à des niveaux d'études plus avancés ont des scores moyens en lecture plus hauts. Cet effet est fort et n'est pas beaucoup réduit par les autres variables. Chaque différence d'un an dans le niveau d'études correspond à 18,5 points dans le rendement en lecture, soit près d'un cinquième d'écart-type. Les livres à la maison et les études de la mère, qui sont deux variables socioéconomiques, ont des effets multivariés réduits par rapport à leurs effets bivariés initiaux, mais ces effets restent statistiquement significatifs. La

variable concernant les livres à la maison a été mesurée à l'aide d'une échelle à 5 points (10 livres et moins à 200 livres ou plus) et la différence entre la catégorie la plus basse et la catégorie la plus haute est de 25 points ($4 \times 6,3$), soit un quart d'écart-type. La variable concernant la scolarité de la mère a été mesurée à l'aide d'une échelle à 6 points (allant de moins que le diplôme d'études secondaires à un diplôme universitaire) et, en règle générale, il y a une forte corrélation de cette variable avec le nombre de livres à la maison. L'effet restant n'est pas marqué, comme le montre le fait que la différence entre la catégorie la plus élevée et la catégorie la plus basse dans l'échelle est de 12 points sur l'échelle de lecture, soit un huitième d'écart-type ($5 \times 2,41$).

Le fait que l'on parle l'anglais à la maison et le fait que l'on parle le français à la maison sont deux variables qui ont tendance à se neutraliser dans un modèle de régression, parce que l'emploi d'une des langues revient à signifier le non-emploi de l'autre. Dans notre étude, nous avons eu recours à l'intégralité du modèle avec l'emploi de la langue de l'école à la maison comme variable positive — le français pour les écoles francophones et l'anglais pour les écoles anglophones. Par conséquent, pour la majorité anglophone, cet effet compare les élèves qui parlent le plus souvent anglais à la maison aux élèves qui parlent une autre langue que l'anglais à la maison, que ce soit le français ou une autre langue. Comme le montre la figure 7-7, l'effet bivarié positif de l'emploi de l'anglais à la maison est fort, mais cet effet est réduit considérablement lorsque nous tenons compte des autres variables. L'effet multivarié est néanmoins statistiquement significatif. Les élèves qui parlent le plus souvent anglais à la maison ont, en moyenne, un score de 8 points plus élevé que les élèves qui parlent le plus souvent une autre langue à la maison.

FIGURE 7-7 Coefficients de régression pour les variables démographiques chez la majorité anglophone

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Le tableau 7-2 récapitule les pourcentages de la variance expliqués par les cinq catégories de variables introduites dans le modèle pour le groupe de la majorité anglophone. Les différences dans les variables relatives à l'enseignement expliquent 8 p. 100 de la variance au niveau des élèves et 13 p. 100 de la variance au niveau des écoles. Les comportements en lecture expliquent une proportion semblable de la variance une fois les variables relatives à l'enseignement prises en considération (respectivement 9 p. 100 et 16 p. 100 au niveau des élèves et de l'école). Les variables relatives à l'attitude et à la motivation expliquent un autre 6 p. 100 de la variance au niveau des élèves et un autre 5 p. 100 de la variance au niveau des écoles. L'aide reçue et les comportements en lecture précoce n'expliquent que très peu de la variance (1 % à chaque niveau) après avoir pris en considération les trois premières catégories de variables. Enfin, les variables démographiques expliquent un autre 5 p. 100 de la variance au niveau des élèves et un autre 8 p. 100 de la variance au niveau des écoles après l'introduction des quatre premières catégories de variables dans le modèle de régression.

TABLEAU 7-2 **Pourcentage de la variance totale expliqué par le niveau des élèves et le niveau des écoles et par les changements aux étapes du modèle chez la majorité anglophone**

| Types de variables (Étape du modèle) | Niveau des élèves : 87 % | | Niveau des écoles : 13 % | |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée |
| Enseignement | 8 | 8 | 13 | 13 |
| Comportements en lecture | 9 | 17 | 16 | 29 |
| Attitudes | 6 | 23 | 5 | 34 |
| Aide et lecture précoce | 1 | 24 | 1 | 35 |
| Démographie | 5 | 29 | 8 | 43 |

NOTE : Pour plus d'explications au sujet de l'interprétation de ces pourcentages, veuillez voir la note de statistique au début de ce chapitre.

Régressions multivariées : anglophones du Québec

Les anglophones du Québec ont un score moyen en lecture de 479, soit environ un cinquième d'écart-type sous la moyenne canadienne et une moitié d'écart-type sous le score moyen des francophones du Québec, qui est de 532. La moyenne pour les anglophones du Québec est nettement inférieure à la moyenne de 493 pour la majorité anglophone mais supérieure à celle des francophones du Nouveau-Brunswick (458). Cependant, elle ne présente pas de différence par rapport à la moyenne des francophones de l'Est, des francophones de l'Ouest et des francophones de l'Ontario (qui varie de 471 à 478).

Les variables relatives à l'enseignement expliquent une grande partie de la variance au niveau des écoles quant aux scores moyens en lecture chez les anglophones du Québec (36 %), ce qui représente plus des deux tiers de la variance totale expliquée par le modèle au niveau des écoles (50 %). Cela semble indiquer que les écoles des anglophones du Québec diffèrent considérablement dans leurs pratiques d'enseignement. Au niveau des élèves, la proportion de la variance expliquée par les variables relatives à l'enseignement (10 %) est semblable à la proportion expliquée par les mêmes variables pour la majorité anglophone (8 %). Les figures 7-8 et 7-9 illustrent les coefficients pour les variables relatives à l'enseignement.

La figure 7-8 présente les variables relatives à l'enseignement mesurées sous la forme de scores factoriels. Deux des facteurs ont des effets multivariés statistiquement significatifs : la lecture avec l'utilisation des médias a un lien négatif avec le rendement en lecture; l'utilisation d'items à réponse longue dans les tests a un lien positif. De même, dans la figure 7-9, la plupart des variables relatives à l'enseignement qui ont des effets bivariés forts n'ont plus d'effet statistiquement significatif une fois que nous tenons compte des autres variables. Par exemple, la fréquence des devoirs et les minutes attendues chaque semaine, consacrées aux devoirs ont des effets bivariés très forts, qui sont réduits lorsque les autres variables sont prises en considération. Seules les minutes attendues chaque semaine, consacrées aux devoirs (variable au niveau des écoles) ont un lien statistiquement significatif dans le modèle final. Cette variable a un effet fort (plus de 27 points dans le score moyen en lecture pour chaque unité de changement dans l'échelle).

FIGURE 7-8 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'enseignement (scores factoriels) chez les anglophones du Québec

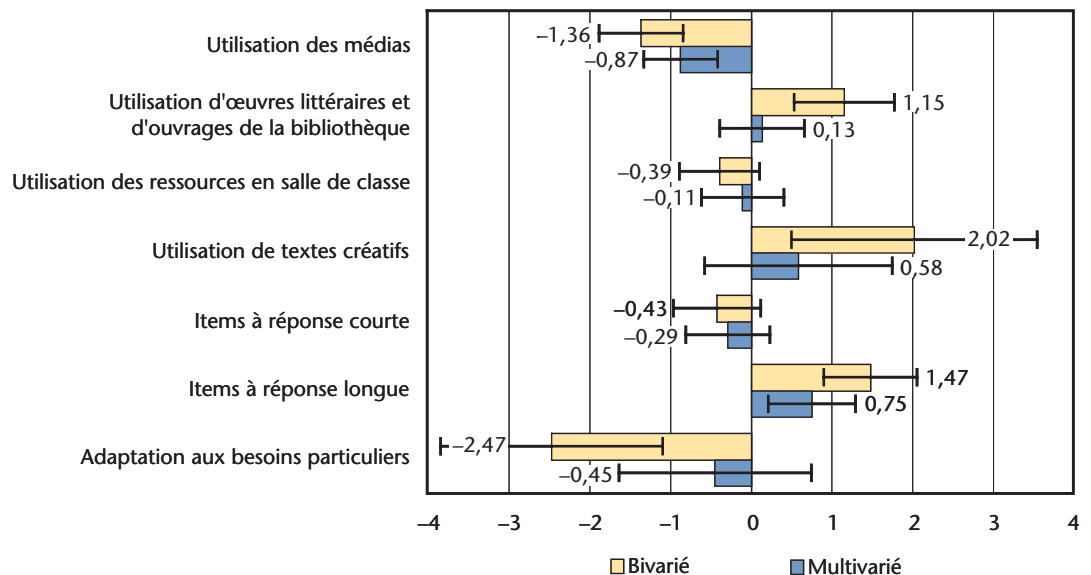
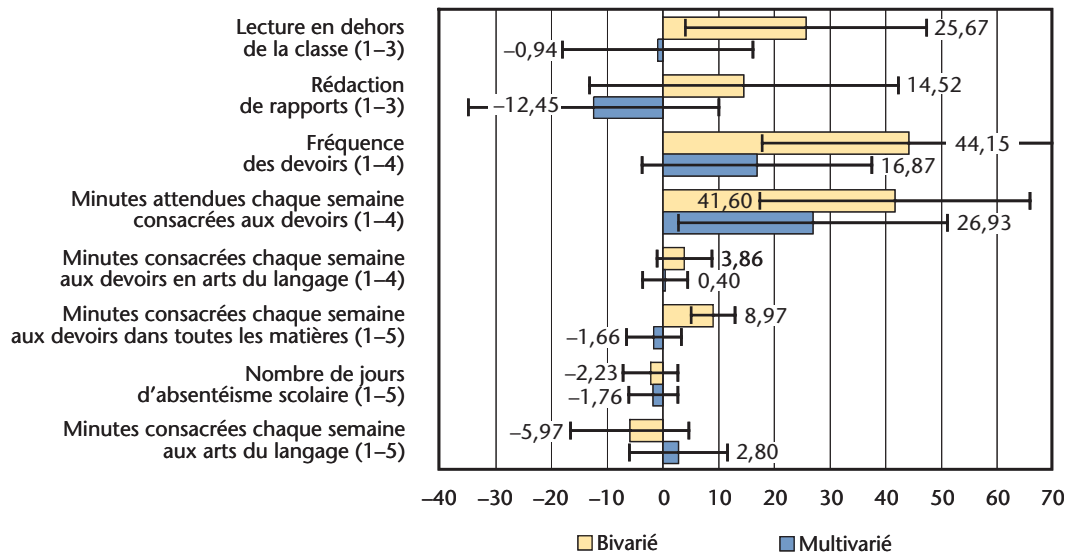


FIGURE 7-9 Coefficients de régression pour les autres variables relatives à l'enseignement chez les anglophones du Québec

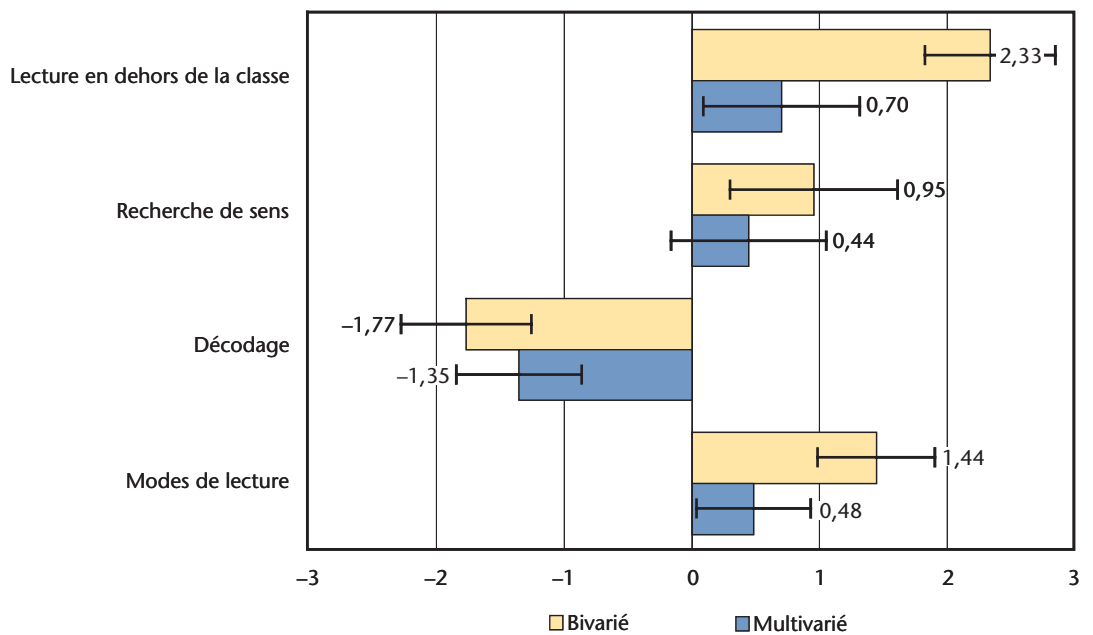
(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Lorsqu'on intègre les comportements en lecture dans le modèle, on explique un autre 9 p. 100 de la variance au niveau des élèves et un autre 7 p. 100 de la variance au niveau des écoles. La figure 7-10 montre les coefficients pour ces variables.

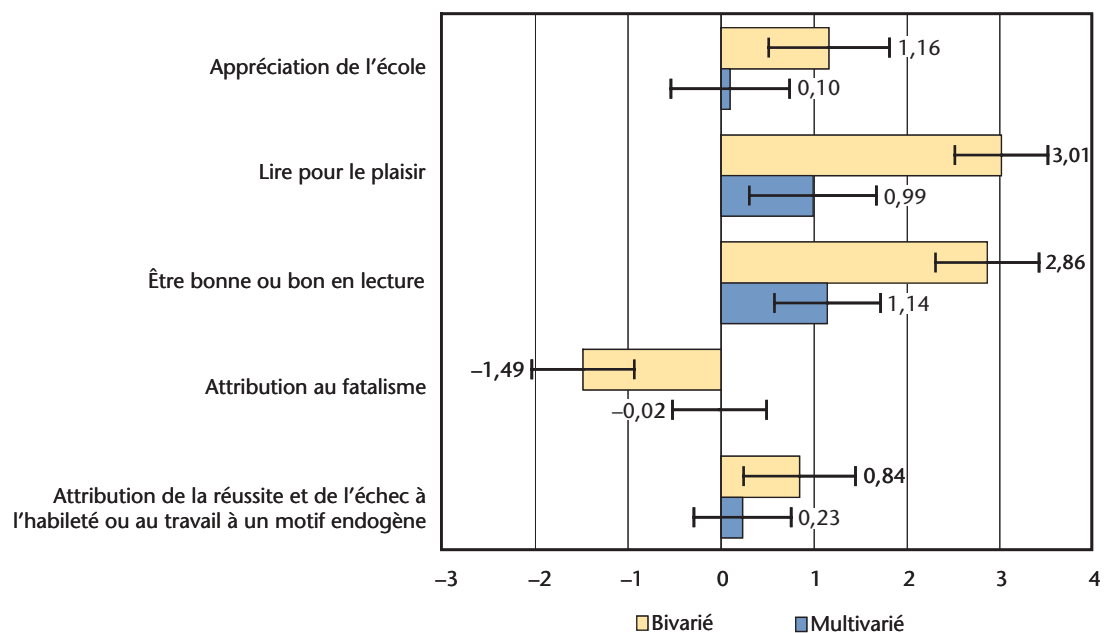
Les quatre variables relatives aux comportements en lecture ont des effets bivariés significatifs. La lecture pour comprendre (recherche de sens) n'est plus statistiquement significative une fois toutes les autres variables prises en considération dans le modèle. Bien que les trois autres variables restent statistiquement significatives, leurs effets sont faibles. Le décodage a un lien négatif avec le score moyen en lecture, tandis que la lecture en dehors de la classe et le fait d'avoir des modes de lecture ont un effet positif. L'effet le plus important est celui du décodage, soit un effet négatif de 13,5 points pour une différence d'un écart-type dans la variable.

FIGURE 7-10 Coefficients de régression pour les variables relatives aux comportements en lecture (scores factoriels) chez les anglophones du Québec



L'ajout des variables relatives à l'attitude dans le modèle à la troisième étape explique un autre 5 p. 100 de la variance au niveau des élèves et un autre 3 p. 100 de la variance au niveau des écoles. Comme le montre la figure 7-11, seules deux variables ont des effets multivariés statistiquement significatifs, qui sont moins forts que leurs effets bivariés. Lorsque nous prenons en considération toutes les variables dans le modèle, les variables « appréciation de l'école » et « être bonne ou bon en lecture » expliquent toujours des différences entre élèves dans les scores moyens en lecture. Les différences dans ces scores moyens en lecture vont de 10 points à 11 points pour chaque différence d'un écart-type dans ces variables, soit environ un dixième d'un écart-type dans le rendement en lecture. Comme nous l'avons déjà mentionné, ces variables peuvent être aussi bien un résultat du rendement en lecture qu'une variable causale.

FIGURE 7-11 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'attitude (scores factoriels) chez les anglophones du Québec



À la quatrième étape du modèle, nous intégrons les variables relatives à l'aide reçue par les élèves et aux comportements en lecture précoce. Ces variables expliquent un autre 3 p. 100 de la variance au niveau des élèves et 6 p. 100 de la variance au niveau des écoles. Les figures 7-12 et 7-13 présentent les coefficients bivariés et multivariés.

Dans la figure 7-12, l'effet le plus important est de loin le fait de suivre des cours de soutien. Cet effet reste statistiquement significatif, même lorsque l'intervalle de confiance est grand. Les élèves qui suivent des cours de soutien ont des scores plus faibles que les élèves qui n'en suivent pas. Cela ne signifie pas que les cours de soutien en tant qu'activités ont un lien négatif avec le rendement en lecture, mais sans doute que les élèves qui ont un score moyen en lecture plus faible ont plus tendance à suivre des cours de soutien que les élèves qui ont un rendement en lecture plus élevé. Le seul autre effet statistiquement significatif concerne le fait de voir son père lire. Lorsque nous prenons en considération toutes les autres variables (y compris la fréquence à laquelle l'élève voit sa mère lire), cet effet est négatif. Ce lien indique très probablement qu'il y a d'autres variables corrélées avec la variable concernant la lecture du père que la présente étude n'a pas mesurées. Dans la figure 7-13, toutes les variables sont des scores factoriels. Seul le facteur concernant les activités de lecture précoce a un effet multivarié statistiquement significatif (changement de 6 points dans le score moyen en lecture pour un changement d'un écart-type dans la variable). Cet effet est négatif. Le souvenir que les élèves ont de leurs activités de lecture précoce a tendance à être en corrélation négative avec leur rendement en lecture.

FIGURE 7-12 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'aide et à la lecture précoce chez les anglophones du Québec

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)

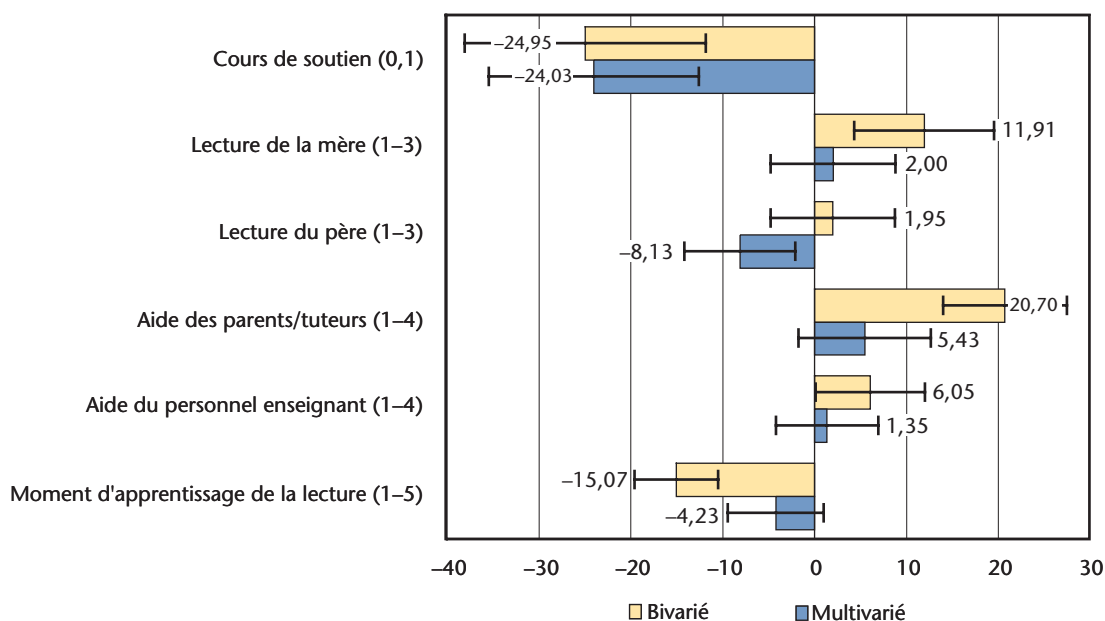
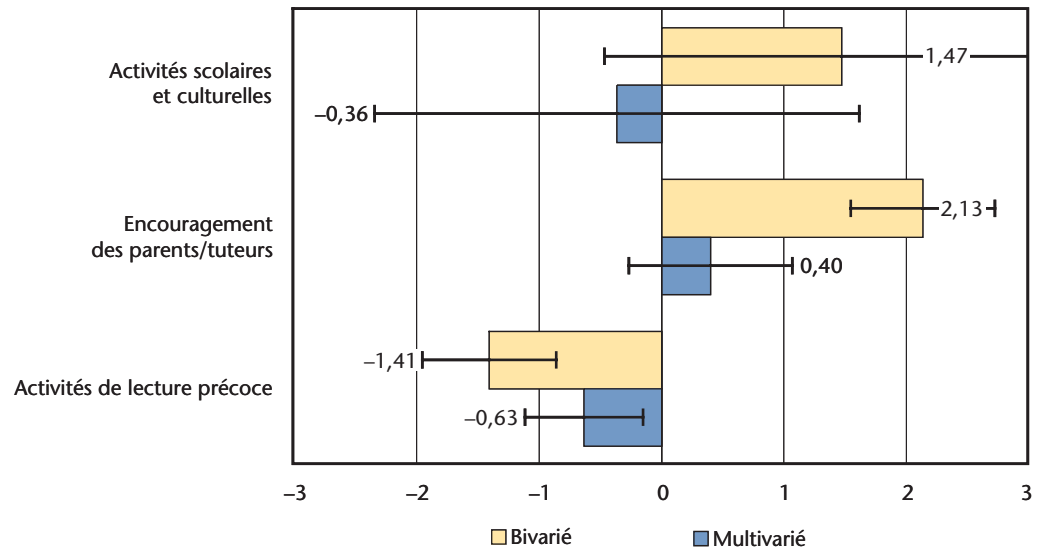


FIGURE 7-13 Coefficients de régression pour les variables relatives aux activités scolaires et culturelles, à l'encouragement des parents/tuteurs et à la lecture précoce (scores factoriels) chez les anglophones du Québec

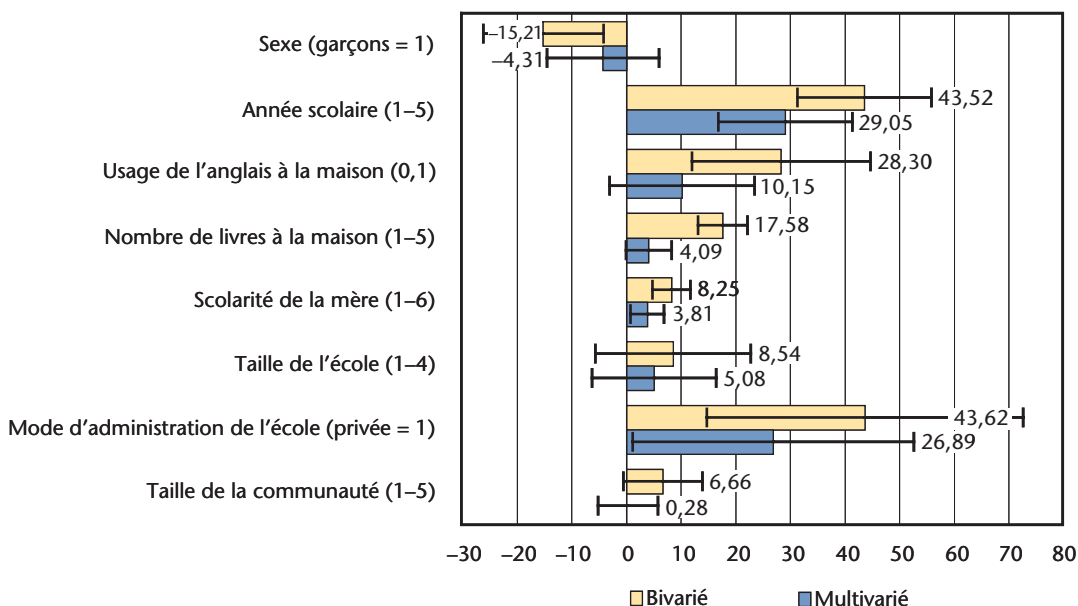


Les variables démographiques introduites à la cinquième et dernière étape du modèle expliquent un autre 3 p. 100 de la variance au niveau des élèves et 4 p. 100 de la variance au niveau des écoles. La figure 7-14 présente les coefficients bivariés et multivariés.

Bien que le sexe ait un effet statistiquement significatif, puisque les filles ont des scores plus élevés que les garçons, l'effet multivarié n'est pas statistiquement significatif. Il est possible que l'effet du sexe soit lié aux variables concernant l'attitude et le comportement en lecture et que, une fois ces variables prises en considération, la différence entre les sexes ne soit plus statistiquement significative. Puisque les variables démographiques sont introduites en dernier dans le modèle, il n'est pas possible de mettre en évidence de tels liens. Comme cela a été le cas pour la majorité anglophone, l'année scolaire de l'élève a un lien statistiquement significatif avec ses résultats en lecture, car les élèves d'années scolaires plus élevées ont des scores plus hauts en lecture. Le fait de parler anglais à la maison est lié de façon positive au score moyen en lecture, mais l'effet multivarié n'est pas statistiquement significatif. Par conséquent, les élèves qui ne parlent pas la langue de l'école à la maison présentent des différences dans d'autres variables, peut-être des variables socioéconomiques qui sont liées à leur rendement en lecture.

La scolarité de la mère a un effet positif statistiquement significatif même lorsque nous prenons en considération les autres variables, y compris le nombre de livres à la maison. Le seul autre effet multivarié statistiquement significatif est celui du mode d'administration de l'école. Les élèves des écoles privées ont tendance à avoir des scores d'environ un quart d'écart-type supérieurs à ceux des élèves des écoles publiques, même si nous tenons compte des variables socioéconomiques, des variables relatives à l'enseignement et des autres variables concernant les élèves.

FIGURE 7-14 **Coefficients de régression pour les variables démographiques chez les anglophones du Québec**
 (Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Le tableau 7-3 récapitule les pourcentages de la variance expliqués par les cinq catégories de variables introduites dans le modèle au niveau des élèves et au niveau des écoles. À noter que la variance au niveau des écoles (24 %) est environ le double de celle de la majorité anglophone (13 %) — voir le tableau 7-2 — et que les variables relatives à l'enseignement expliquent une bonne part de cette variance (36 %). Cela peut être dû à la présence relativement forte d'écoles privées dans cette instance (30 %). Ces dernières peuvent différer des écoles publiques en ce qui trait aux variables importantes relatives à l'enseignement.

TABLEAU 7-3 **Pourcentage de la variance totale expliqué par le niveau des élèves et le niveau des écoles et par les changements aux étapes du modèle chez les anglophones du Québec**

| Types de variables (Étape du modèle) | Niveau des élèves : 76 % | | Niveau des écoles : 24 % | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée |
| Enseignement | 10 | 10 | 36 | 36 |
| Comportements en lecture | 9 | 19 | 7 | 43 |
| Attitudes | 5 | 24 | -3 | 40 |
| Aide et lecture précoce | 3 | 27 | 6 | 46 |
| Démographie | 3 | 30 | 4 | 50 |

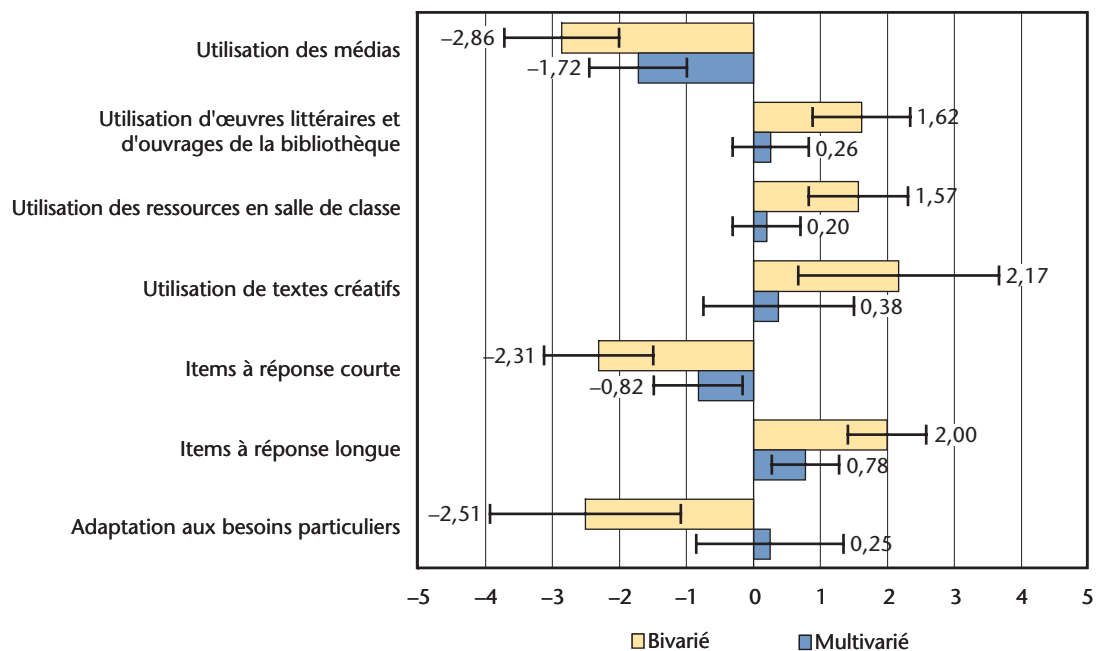
NOTE : Pour plus d'explications au sujet de l'interprétation de ces pourcentages, veuillez voir la note de statistique au début de ce chapitre.

Régressions multivariées : francophones du Québec

Obtenant un score moyen en lecture de 532, les francophones du Québec se situent à un tiers d'écart-type au-dessus de la moyenne canadienne et constituent également le groupe qui, parmi les six groupes linguistiques considérés, a le score moyen le plus élevé. Dans cette section, nous analysons les variables contextuelles qui sont liées aux scores moyens en lecture chez ces élèves. Ces variables expliquent 41 p. 100 de la variance au niveau des élèves et 84 p. 100 de la variance au niveau des écoles. Une portion relativement grande de la variance dans ce dernier cas est liée aux variables relatives à l'enseignement, qui expliquent 56 p. 100 de la variance (voir le tableau 7-4 à la fin de cette section). Ici encore, comme pour les anglophones du Québec, cela semble indiquer que les écoles dans cette instance diffèrent considérablement dans leurs approches pédagogiques. Les figures 7-15 et 7-16 montrent les coefficients bivariés et multivariés pour ces variables relatives à l'enseignement.

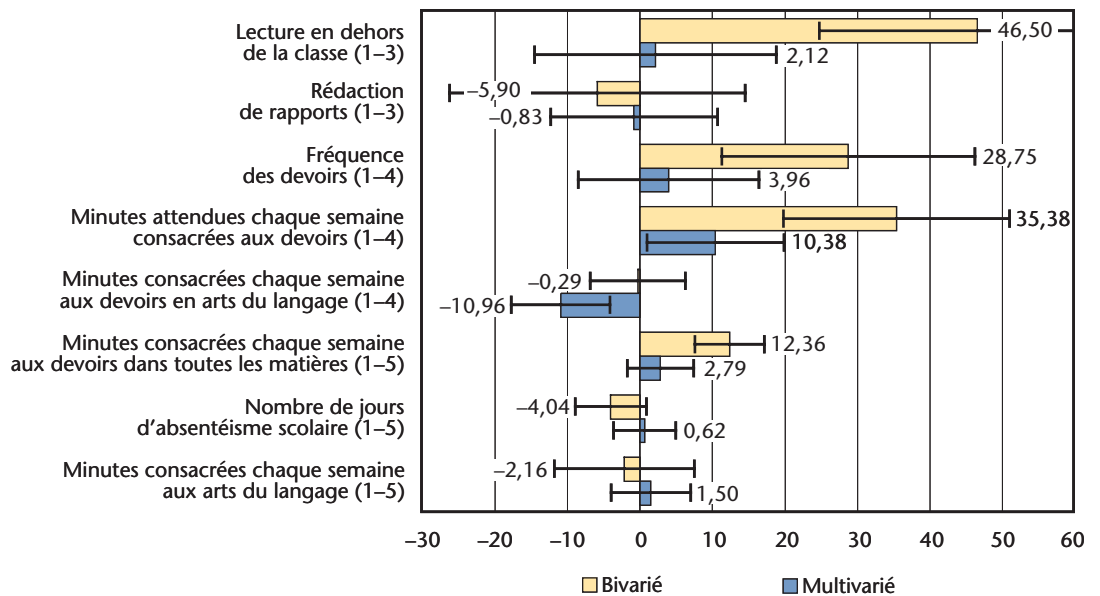
Dans la figure 7-15, trois des effets multivariés sont statistiquement significatifs. La lecture avec l'utilisation des médias a un effet négatif significatif sur la lecture. Une différence d'un écart-type dans le score factoriel entraîne une différence de 17,2 points dans le score moyen en lecture. L'utilisation d'items à réponse courte dans les évaluations est liée à des scores moyens en lecture plus faibles et l'utilisation d'items à réponse longue à des scores plus élevés. Un changement d'un écart-type dans les scores factoriels qui mesurent ces méthodes d'évaluation entraîne un changement de moins de 10 points sur une échelle de 500.

FIGURE 7-15 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'enseignement (scores factoriels) chez les francophones du Québec



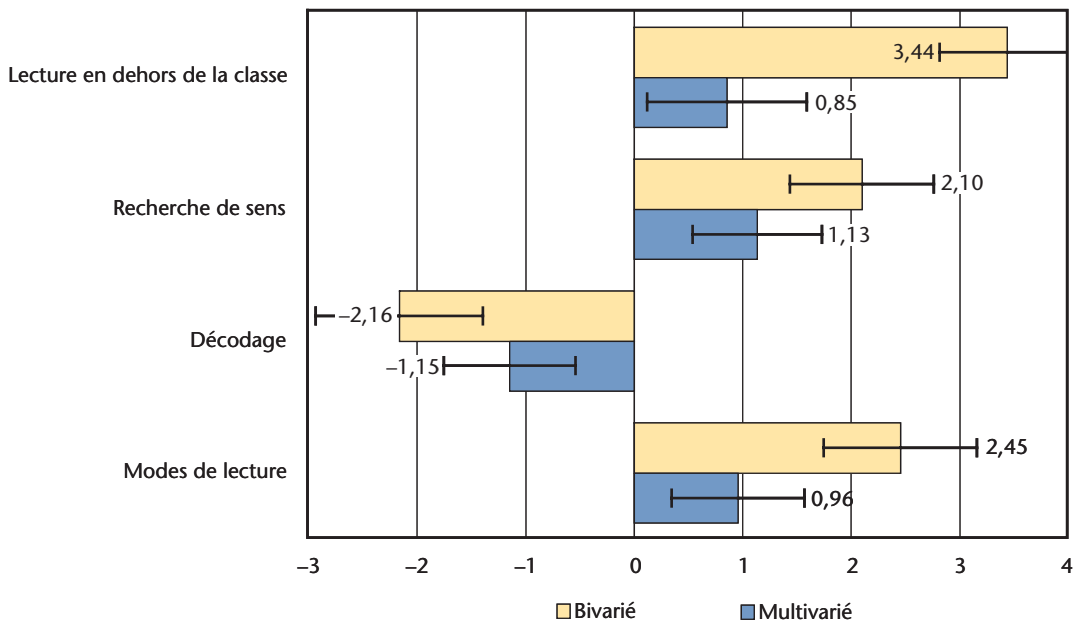
Quant aux variables relatives à l'enseignement qui apparaissent à la figure 7-16, deux d'entre elles ont un effet multivarié significatif : le nombre de minutes consacrées par les élèves aux devoirs en arts du langage et le nombre de minutes attendues consacrées aux devoirs. Contre toute attente, le temps consacré aux devoirs en arts du langage est lié de façon négative au score moyen en lecture. Cela signifie peut-être que les élèves qui ont des scores moyens en lecture plus faibles ont tendance à consacrer plus de temps à leurs devoirs en arts du langage, possiblement aux activités de rattrapage ou d'enseignement correctif. Quant à l'effet positif du temps attendu consacré aux devoirs, il est possible que cela reflète l'éthique de travail de l'école. Les écoles où l'on attend plus de travail de la part des élèves ont tendance à avoir des élèves faisant preuve d'un meilleur rendement. Cet effet est relativement fort : un changement de plus de 10 points dans le score est lié à chaque niveau dans l'échelle à 4 points.

FIGURE 7-16 **Coefficients de régression pour les autres variables relatives à l'enseignement chez les francophones du Québec**
(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



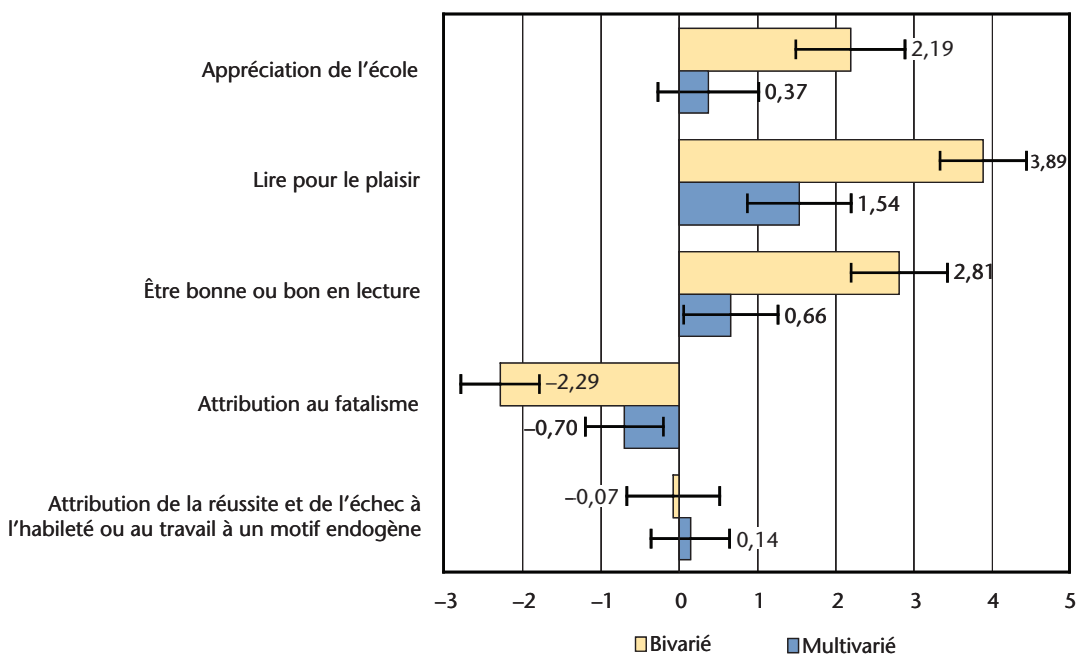
La figure 7-17 montre les coefficients bivariés et multivariés pour les comportements en lecture. Toutes les variables sont des scores factoriels. L'effet bivarié le plus fort concerne la lecture en dehors de la classe. Un changement d'un écart-type dans la valeur de cette variable débouche sur un changement d'environ un tiers d'écart-type (34 points) dans le score moyen en lecture. Cependant, cet effet n'est relié qu'à un changement de 8 points dans le score moyen en lecture lorsqu'on tient compte de toutes les autres variables. On peut attribuer de 10 à 12 points dans le score moyen en lecture aux modes de lecture, au décodage et à la lecture pour comprendre (recherche de sens). Les effets multivariés sont tous nettement plus faibles que les effets bivariés correspondants, le décodage étant lié de façon négative au rendement en lecture.

FIGURE 7-17 Coefficients de régression pour les variables relatives aux comportements en lecture (scores factoriels) chez les francophones du Québec



La figure 7-18 montre les coefficients pour les variables relatives à l'attitude et à la motivation. Trois des cinq facteurs ont un effet multivarié significatif. Le fait de se percevoir comme étant bonne ou bon en lecture et le fait d'apprécier la lecture (lire pour le plaisir) sont liés de façon positive au score moyen en lecture, tandis que le facteur concernant le fatalisme (c'est-à-dire l'attribution de ses réussites ou de ses échecs au hasard) est lié de façon négative au rendement en lecture. Comme nous l'avons déjà mentionné, nous ne savons pas dans quelle mesure ces variables sont le résultat ou la cause du rendement en lecture.

FIGURE 7-18 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'attitude (scores factoriels) chez les francophones du Québec



Les figures 7-19 et 7-20 montrent les coefficients pour les variables relatives à la lecture précoce et à l'aide reçue. La figure 7-19 montre qu'une seule des variables est statistiquement significative une fois les autres variables prises en considération. Comme pour les groupes précédents, les élèves qui suivent des cours de soutien ont des scores plus faibles que les élèves qui n'en suivent pas. Aucun des facteurs de la figure 7-20 n'a d'effet multivarié significatif.

FIGURE 7-19 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'aide et à la lecture précoce chez les francophones du Québec
(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)

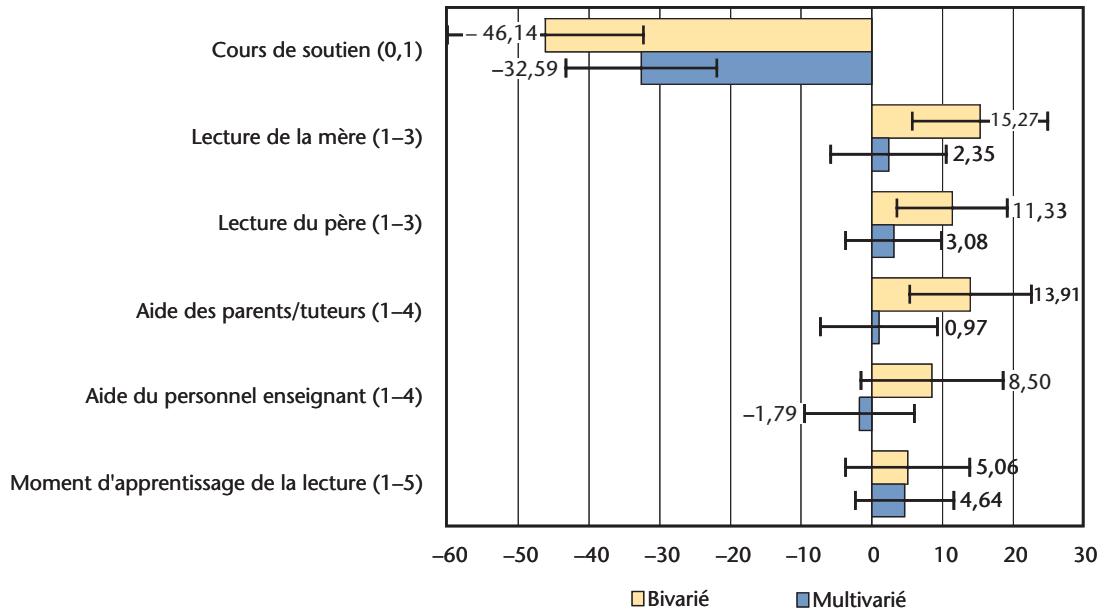
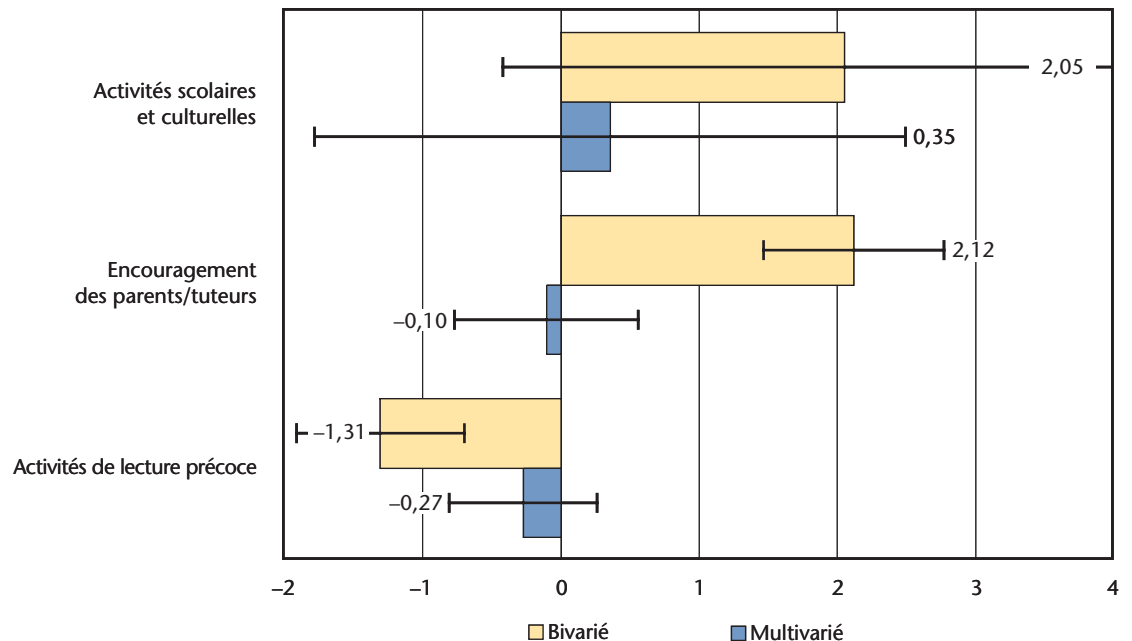


FIGURE 7-20 Coefficients de régression pour les variables relatives aux activités scolaires et culturelles, à l'encouragement des parents/tuteurs et à la lecture précoce (scores factoriels) chez les francophones du Québec

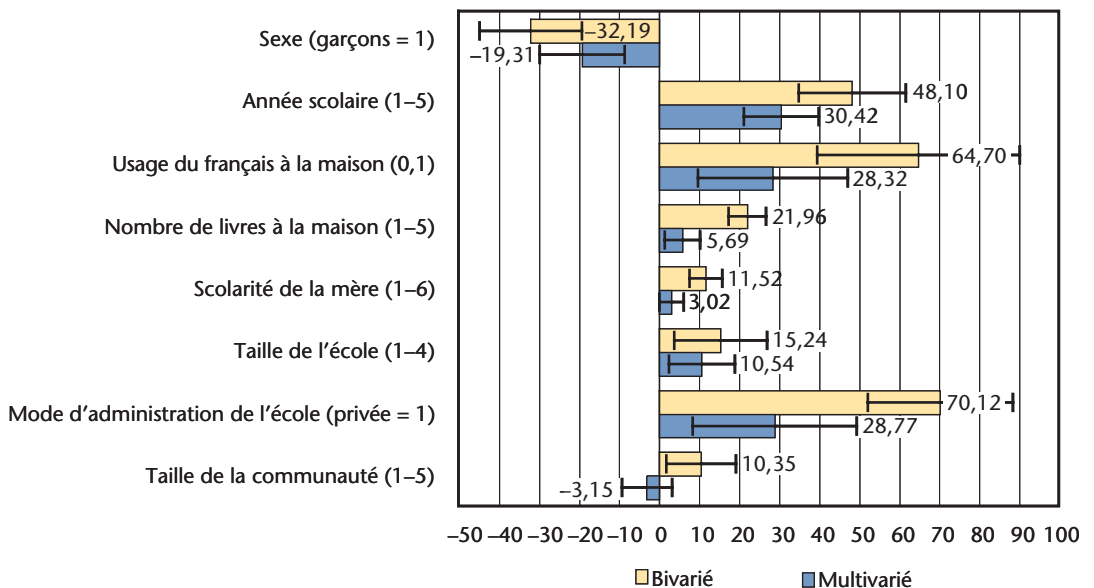


La figure 7-21 montre les coefficients pour les variables démographiques. Plusieurs d'entre elles ont un effet multivarié significatif. La variable du sexe de l'élève est statistiquement significative même lorsque nous tenons compte de toutes les autres variables, l'effet étant d'environ un cinquième d'un écart-type. Nous observons également un effet important de l'année scolaire auquel l'élève se trouve, comme cela a pu être le cas dans les autres groupes. L'emploi du français à la maison a un effet bivarié très fort. Cet effet baisse de 64,70 à 28,32 lorsque nous prenons en considération les autres variables, mais reste statistiquement significatif.

L'effet multivarié des livres à la maison n'est pas aussi fort que l'effet bivarié, mais il demeure modéré et statistiquement significatif. La taille de l'école est aussi statistiquement significative. Les élèves des grandes écoles ont tendance à avoir de meilleurs scores que les élèves des petites écoles. Enfin, l'effet bivarié très important du mode d'administration de l'école (70,12) diminue considérablement lorsque nous prenons en considération les autres variables, mais il reste statistiquement significatif et modérément élevé (28,77). Les élèves des écoles privées obtiennent 29 points de plus que les élèves des écoles publiques, même lorsque nous tenons compte de toutes les variables contextuelles.

FIGURE 7-21 Coefficients de régression pour les variables démographiques chez les francophones du Québec

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Le tableau 7-4 récapitule les effets des cinq catégories de variables contextuelles. Une proportion relativement grande de la variance totale est liée aux variables au niveau des écoles (20 %). C'est presque deux fois la proportion pour la majorité anglophone. Le seul autre groupe pour lequel une si grande proportion de la variance est liée aux variables au niveau des écoles est celui des anglophones du Québec (24 %). Les deux groupes québécois sont ceux qui comptent le plus grand nombre d'écoles privées. Le mode d'administration des écoles est donc peut-être un facteur important pour expliquer la variance au niveau des écoles. Comme pour les anglophones du Québec, les variables relatives à l'enseignement expliquent une grande partie de la variance au niveau des écoles (56 %) pour les francophones du Québec et certains de ces effets sont peut-être liés aux différences entre écoles publiques et écoles privées. Comme nous l'avons vu plus haut, l'effet bivarié fort du mode d'administration de l'école diminue nettement lorsque sont pris en considération les autres facteurs, par exemple les activités d'enseignement et les comportements en lecture. La démographie explique encore une proportion considérable de la variance au niveau des élèves (12 %) et au niveau des écoles (10 %), bien que nous l'ayons intégrée lors de la dernière étape seulement dans notre modèle de régression.

TABLEAU 7-4 **Pourcentage de la variance totale expliqué par le niveau des élèves et le niveau des écoles et par les changements aux étapes du modèle chez les francophones du Québec**

| Types de variables (Étape du modèle) | Niveau des élèves : 80 % | | Niveau des écoles : 20 % | |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée |
| Enseignement | 9 | 9 | 56 | 56 |
| Comportements en lecture | 9 | 18 | 12 | 68 |
| Attitudes | 4 | 22 | 0 | 68 |
| Aide et lecture précoce | 7 | 29 | 6 | 74 |
| Démographie | 12 | 41 | 10 | 84 |

NOTE : Pour plus d'explications au sujet de l'interprétation de ces pourcentages, veuillez voir la note de statistique au début de ce chapitre.

Régressions multivariées : francophones de l'Ontario

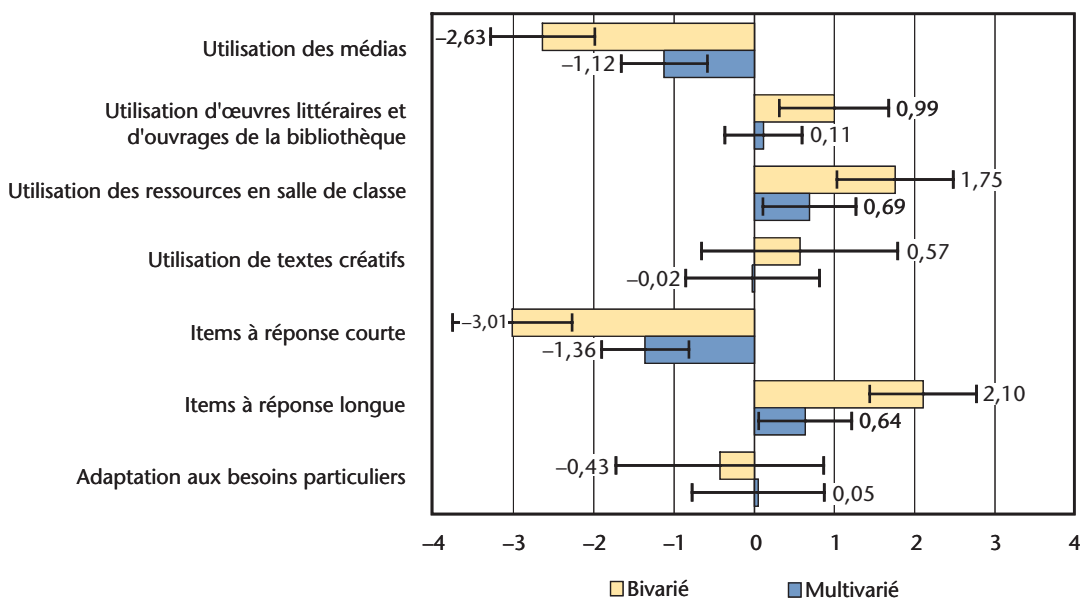
Affichant un score moyen de 478, les francophones de l'Ontario ne se distinguent pas, sur le plan statistique, des autres groupes minoritaires pour ce qui est de leur rendement en lecture, à l'exception du Nouveau-Brunswick (458). Ce score est cependant statistiquement inférieur à celui des deux groupes majoritaires, à savoir les francophones du Québec (532) et la majorité anglophone (493).

L'application du modèle de régression aux données concernant la lecture chez les élèves de l'Ontario explique 38 p. 100 de la variance au niveau des élèves et 65 p. 100 de la variance au niveau des écoles. La variance dans le premier cas représente 90 p. 100 de la variance totale, tandis que dans le second cas, elle ne correspond qu'à 10 p. 100 de celle-ci (voir le tableau 7-5).

Les variables relatives à l'enseignement expliquent 14 p. 100 de la variance au niveau des élèves, ce qui représente légèrement plus qu'un tiers de la variance expliquée par le modèle à cet égard. Par ailleurs, les variables relatives à l'enseignement expliquent 39 p. 100 de la variance au niveau des écoles, ce qui correspond à plus de la moitié des 65 p. 100 expliqués par le modèle. Les figures 7-22 et 7-23 montrent les coefficients bivariés et multivariés.

La figure 7-22 montre les variables relatives à l'enseignement mesurées sous la forme de scores factoriels. Cinq des sept facteurs ont un effet bivarié significatif et, parmi ces cinq facteurs, quatre ont un effet multivarié significatif, de petite amplitude. Les scores moyens en lecture sont liés de façon négative à la lecture avec l'utilisation des médias et à l'utilisation d'items à réponse courte dans les évaluations. L'utilisation des ressources en salle de classe pour enseigner la lecture et l'utilisation d'items à réponse longue dans les évaluations sont liées de façon positive au rendement en lecture.

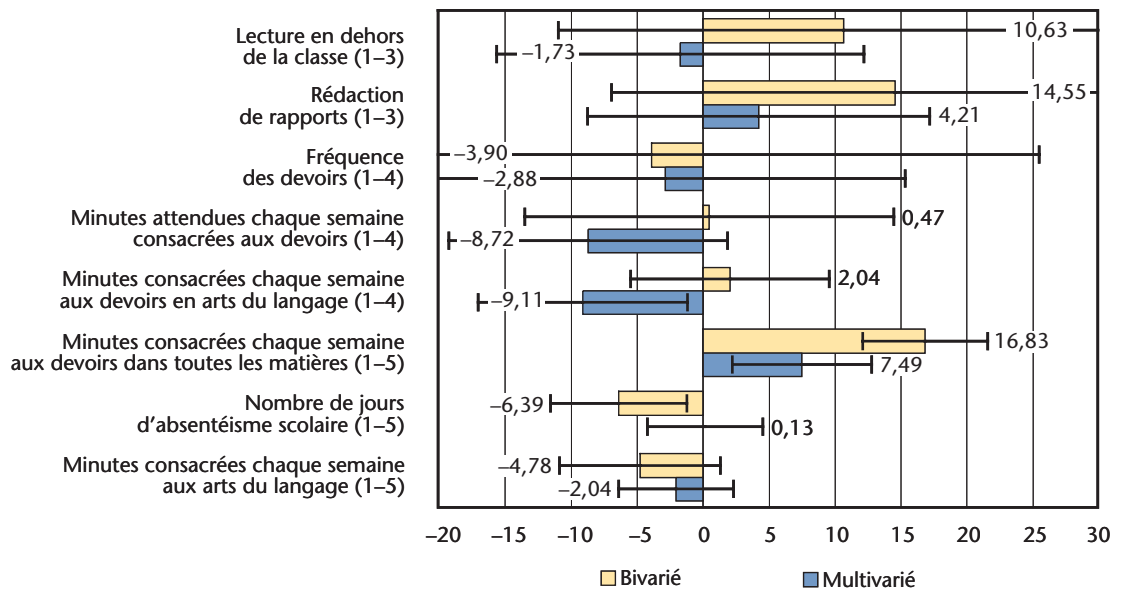
FIGURE 7-22 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'enseignement (scores factoriels) chez les francophones de l'Ontario



La figure 7-23 montre les coefficients pour les autres variables relatives à l'enseignement. Seules deux d'entre elles ont un effet multivarié significatif. Les élèves qui consacrent plus de temps à leurs devoirs en arts du langage ont des scores plus faibles que les élèves qui y consacrent moins de temps. Comme nous l'avons déjà mentionné, cela pourrait indiquer que les élèves qui ont besoin d'activités de rattrapage ou d'un enseignement correctif ont tendance à consacrer plus de temps à leurs devoirs en arts du langage. Cependant, les élèves qui consacrent plus de temps à leurs devoirs dans toutes les matières ont des scores moyens en lecture plus élevés. Cela est peut-être le reflet de leur éthique de travail. Les élèves les plus studieux ont tendance à avoir des scores moyens en lecture plus élevés, même lorsque nous prenons en considération d'autres facteurs, comme les devoirs en arts du langage, les comportements en lecture, les attitudes et le statut socioéconomique.

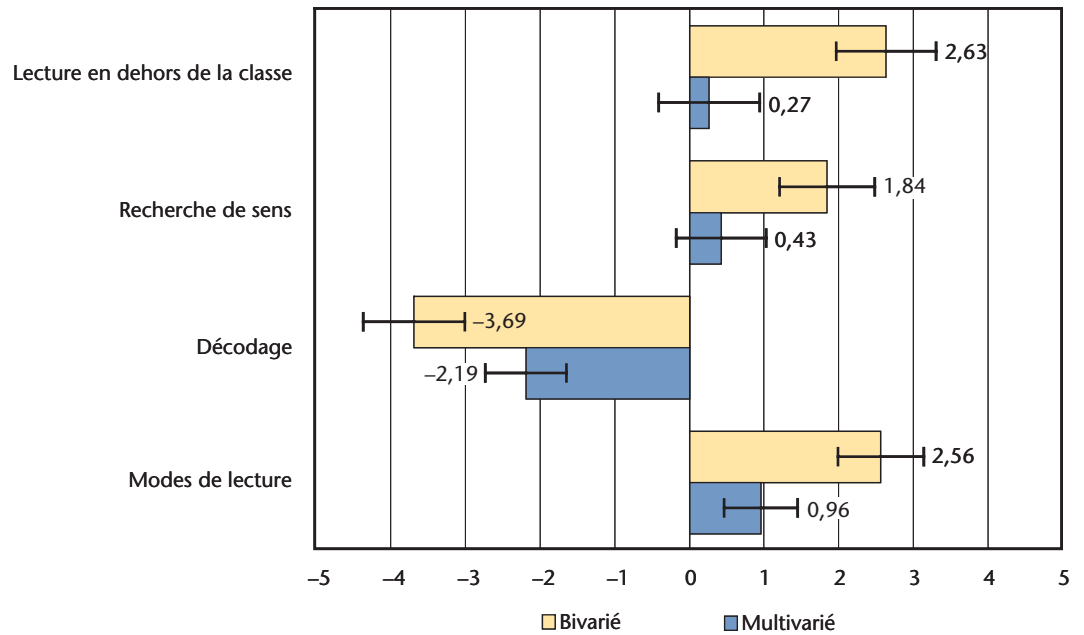
FIGURE 7-23 **Coefficients de régression pour les autres variables relatives à l'enseignement chez les francophones de l'Ontario**

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



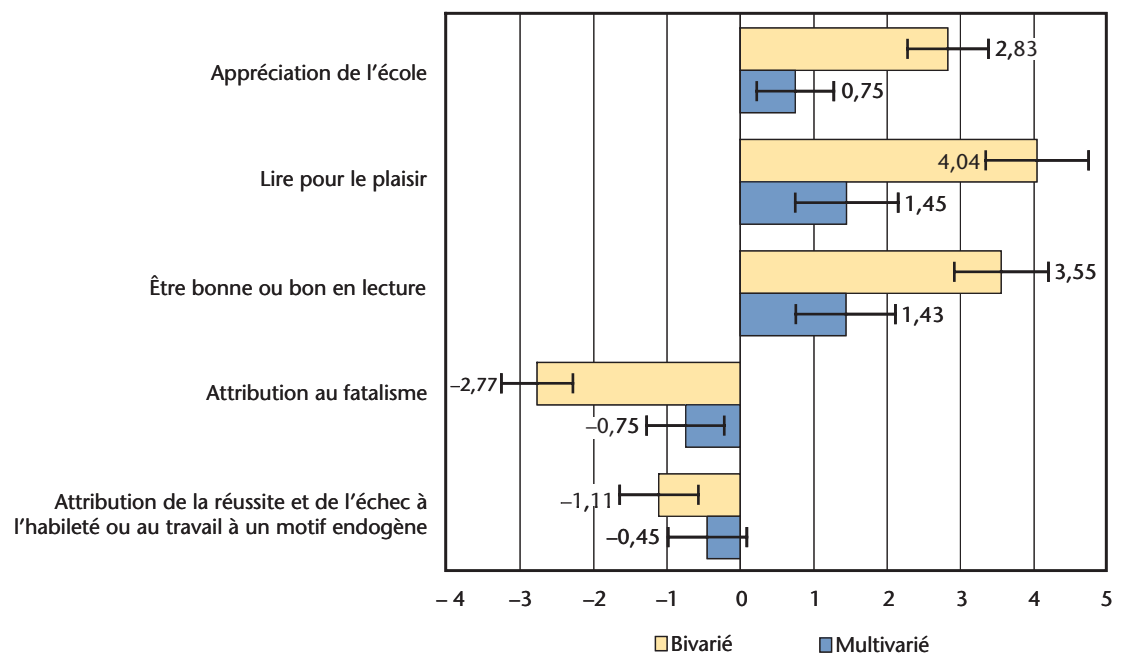
La figure 7-24 montre les coefficients pour les comportements en lecture. Les quatre facteurs ont tous un effet bivarié significatif, mais seuls deux des effets multivariés sont statistiquement significatifs. Comme pour les autres groupes, le décodage est lié de façon négative au score moyen en lecture et le fait d'avoir des modes de lecture est lié de façon positive au score moyen en lecture. Contrairement à ce qui se produit pour certains groupes, la lecture en dehors de la classe n'a pas d'effet multivarié statistiquement significatif dans ce groupe lorsqu'on tient compte des autres variables.

FIGURE 7-24 Coefficients de régression pour les variables relatives aux comportements en lecture (scores factoriels) chez les francophones de l'Ontario



La figure 7-25 montre les coefficients bivariés et multivariés pour les variables relatives à l'attitude et à la motivation. Ces variables sont toutes mesurées sous la forme de scores factoriels. Les cinq variables ont toutes des effets bivariés significatifs et quatre d'entre elles ont des coefficients multivariés significatifs. Le fait d'apprécier l'école, le fait d'apprécier la lecture (lire pour le plaisir) et le fait de se percevoir comme étant bonne ou bon en lecture sont tous liés de façon positive au rendement en lecture. D'un autre côté, le facteur du fatalisme est lié de façon négative au score moyen en lecture. Les élèves qui attribuent leurs réussites ou leurs échecs au hasard, et qui ont donc le sentiment de ne pas maîtriser leur rendement, ont des scores moyens en lecture plus faibles. Un changement d'un écart-type dans la variable correspond à un changement de 7,5 points dans l'échelle en lecture, ce qui est un effet relativement faible.

FIGURE 7-25 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'attitude (scores factoriels) chez les francophones de l'Ontario



Les figures 7-26 et 7-27 montrent les coefficients pour les variables relatives à l'aide reçue et à la lecture précoce. La figure 7-26 montre que seules deux des variables relatives à l'aide reçue et à la lecture précoce ont des effets multivariés statistiquement significatifs. Comme dans les autres groupes, les élèves qui suivent des cours de soutien ont des scores plus faibles que ceux qui n'en suivent pas. D'un autre côté, les élèves qui ont reçu de l'aide de leurs parents/tuteurs dans l'apprentissage de la lecture ont des scores plus élevés. Il est intéressant de noter que cet effet reste relativement fort (différence de 37,5 points entre le bas et le haut de l'échelle), même lorsque nous tenons compte des facteurs socioéconomiques, comme la scolarité de la mère et les livres à la maison. La figure 7-27 montre que la participation aux activités scolaires et culturelles, le fait d'avoir de l'encouragement des parents/tuteurs et le fait d'avoir participé à des activités de lecture précoce sont tous liés de façon significative au score moyen en lecture (négativement pour le dernier), mais ces effets ne sont pas statistiquement significatifs quand nous prenons en considération les autres variables contextuelles dans le modèle.

FIGURE 7-26 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'aide et à la lecture précoce chez les francophones de l'Ontario

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)

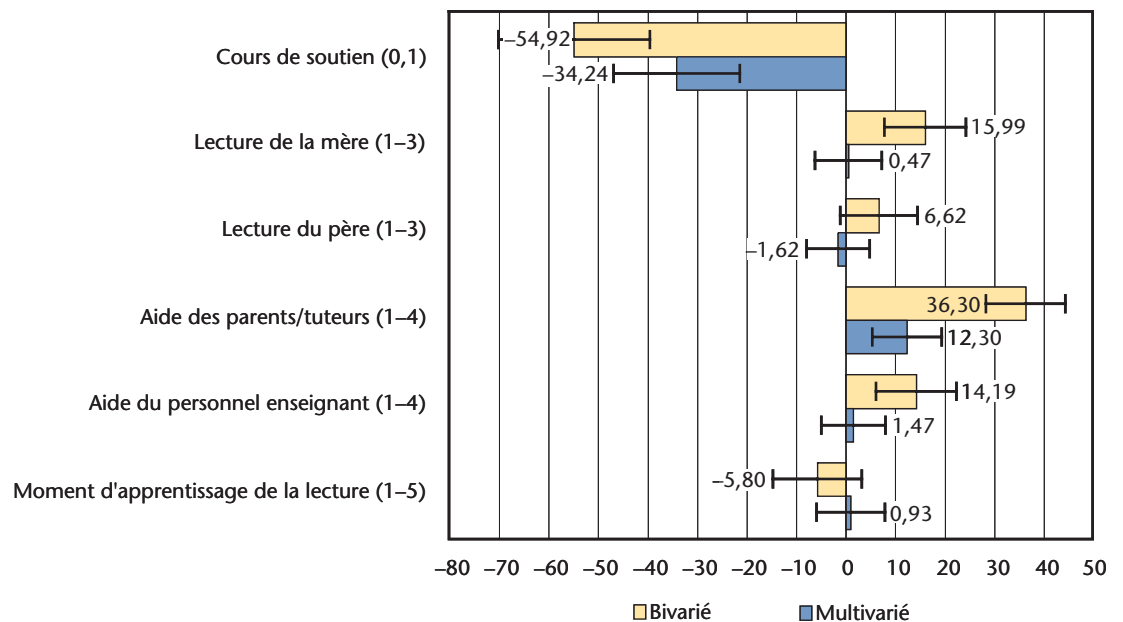
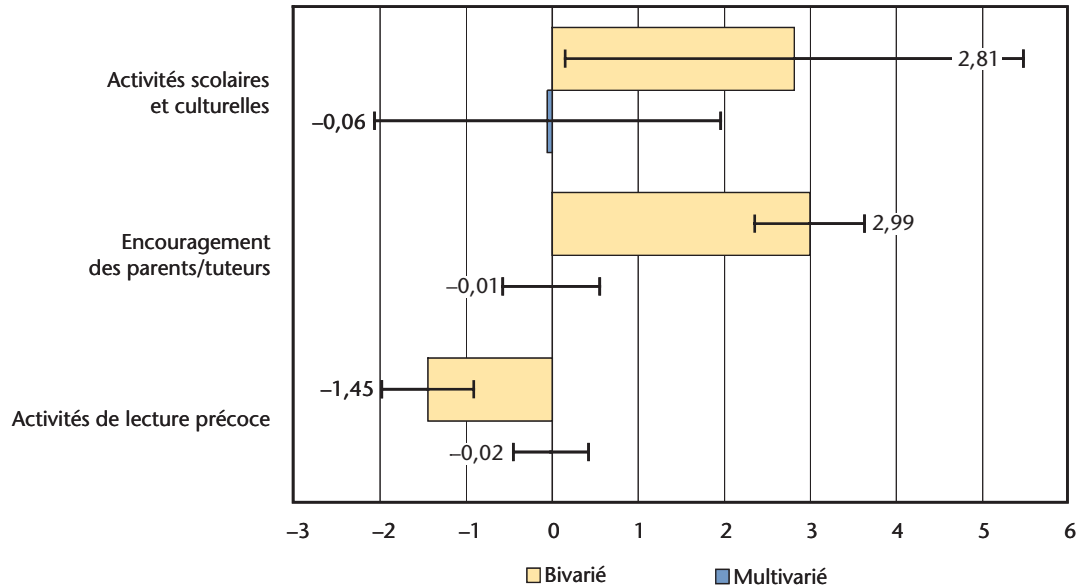


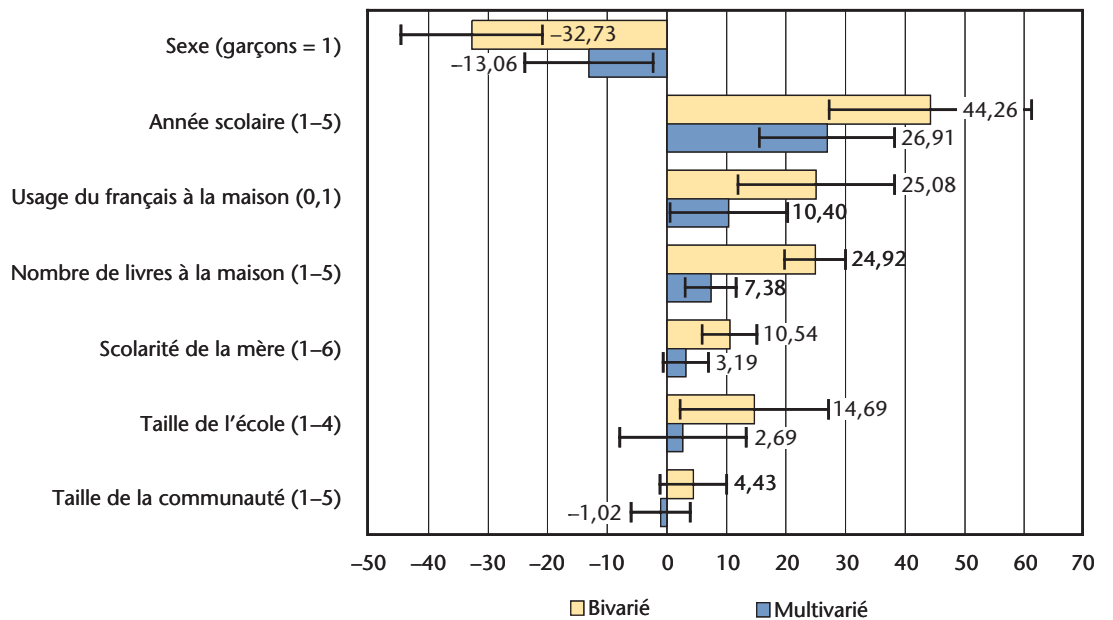
FIGURE 7-27 Coefficients de régression pour les variables relatives aux activités scolaires et culturelles, à l'encouragement des parents/tuteurs et à la lecture précoce (scores factoriels) chez les francophones de l'Ontario



La figure 7-28 montre les coefficients pour les variables démographiques. En dehors de l'effet attendu du sexe et de l'année scolaire, nous notons que la présence de livres à la maison et l'emploi du français à la maison ont des effets multivariés statistiquement significatifs. Ces deux effets sont nettement inférieurs aux effets bivariés correspondants, mais ils restent statistiquement significatifs.

FIGURE 7-28 Coefficients de régression pour les variables démographiques chez les francophones de l'Ontario

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Le tableau 7-5 récapitule les pourcentages de la variance expliqués par les cinq catégories de variables introduites dans le modèle de régression. Ce sont les variables relatives à l'enseignement qui expliquent la plus grande part de la variance, tant au niveau des élèves qu'au niveau des écoles. Les comportements en lecture expliquent également une portion importante de la variance au niveau des élèves de même qu'au niveau des écoles. Les variables démographiques expliquent une plus grande part de la variance au niveau des écoles qu'au niveau des élèves.

TABLEAU 7-5 **Pourcentage de la variance totale expliqué par le niveau des élèves et le niveau des écoles et par les changements aux étapes du modèle chez les francophones de l'Ontario**

| Types de variables (Étape du modèle) | Niveau des élèves : 90 % | | Niveau des écoles : 10 % | |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée |
| Enseignement | 14 | 14 | 39 | 39 |
| Comportements en lecture | 11 | 25 | 9 | 48 |
| Attitudes | 8 | 33 | 1 | 49 |
| Aide et lecture précoce | 2 | 35 | 5 | 54 |
| Démographie | 3 | 38 | 11 | 65 |

NOTE : Pour plus d'explications au sujet de l'interprétation de ces pourcentages, veuillez voir la note de statistique au début de ce chapitre.

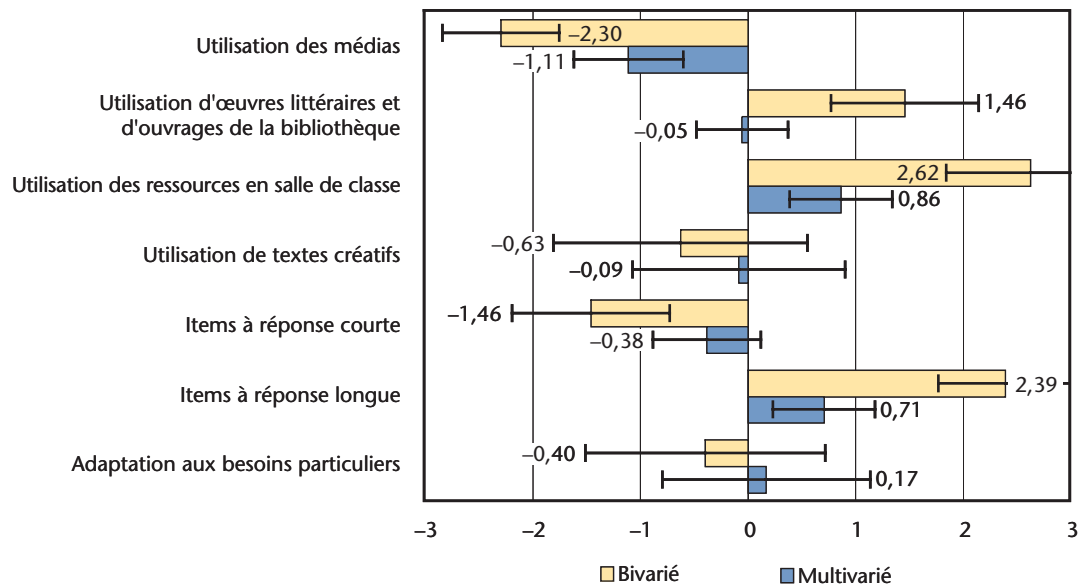
Régressions multivariées : francophones du Nouveau-Brunswick

Ce sont les francophones du Nouveau-Brunswick qui ont le score moyen en lecture le plus faible (458) parmi tous les groupes linguistiques. La majeure partie de la variance se situe cependant au niveau des élèves (94 % de la variance totale). La faible variance au niveau des écoles (6 %) est à comparer à celle des groupes du Québec, pour lesquels une bien plus grande part de la variance peut être attribuée aux différences entre écoles : francophones du Québec (20 %) et anglophones du Québec (24 %). Ces deux groupes ont le pourcentage le plus élevé de la variance attribuée au niveau des écoles, peut-être en raison de la présence importante d'écoles privées dans l'échantillon québécois.

Les figures 7-29 et 7-30 présentent les coefficients pour les variables relatives à l'enseignement pour les francophones du Nouveau-Brunswick. Ces variables représentent 14 p. 100 de la variance au niveau des élèves et environ un tiers de la variance totale expliquée à ce niveau (45 %). Contrairement à ce qui se produit dans les autres groupes, et en particulier dans les groupes du Québec, les variables relatives à l'enseignement ne représentent ici que 8 p. 100 de la variance au niveau des écoles, soit moins d'un quart de la variance totale expliquée à ce niveau (36 %).

La figure 7-29 montre les variables relatives à l'enseignement regroupées en facteurs. Bien que cinq de ces facteurs aient des effets bivariés significatifs, seuls trois d'entre eux ont des effets multivariés significatifs. Comme c'est le cas pour les autres groupes, l'enseignement de la lecture avec l'utilisation des médias est ici lié de façon négative au score moyen en lecture et l'enseignement de la lecture avec des ressources de la salle de classe a un effet positif modeste. L'enseignement de la lecture avec des œuvres littéraires et des ouvrages de la bibliothèque a un effet bivarié significatif, mais il n'a plus d'effet significatif une fois les autres variables contextuelles prises en considération. Pour les francophones du Nouveau-Brunswick, l'utilisation d'items à réponse courte dans les évaluations a un effet bivarié négatif sur la lecture, mais l'effet multivarié n'est pas statistiquement significatif. Cependant, l'utilisation d'items à réponse longue dans les évaluations est liée de façon positive au rendement en lecture, à la fois dans son effet bivarié et dans son effet multivarié.

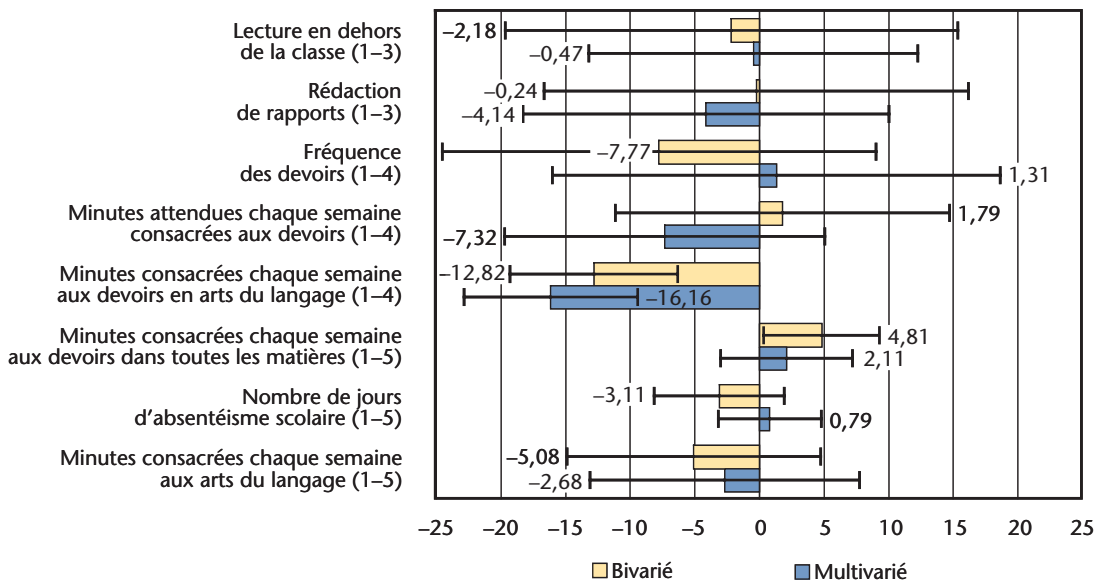
FIGURE 7-29 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'enseignement (scores factoriels) chez les francophones du Nouveau-Brunswick



Parmi toutes les autres variables présentées dans la figure 7-30, deux seulement ont un effet bivarié significatif : le nombre total de minutes consacrées aux devoirs dans toutes les matières (effet positif) et le nombre de minutes consacrées aux devoirs en arts du langage (effet négatif). Seul ce dernier nombre a un effet multivarié statistiquement significatif. Comme dans le cas des autres groupes, ce lien négatif avec le score moyen en lecture est peut-être dû ici au fait que les élèves dont le score est faible ont besoin d'un enseignement correctif et ont des devoirs supplémentaires.

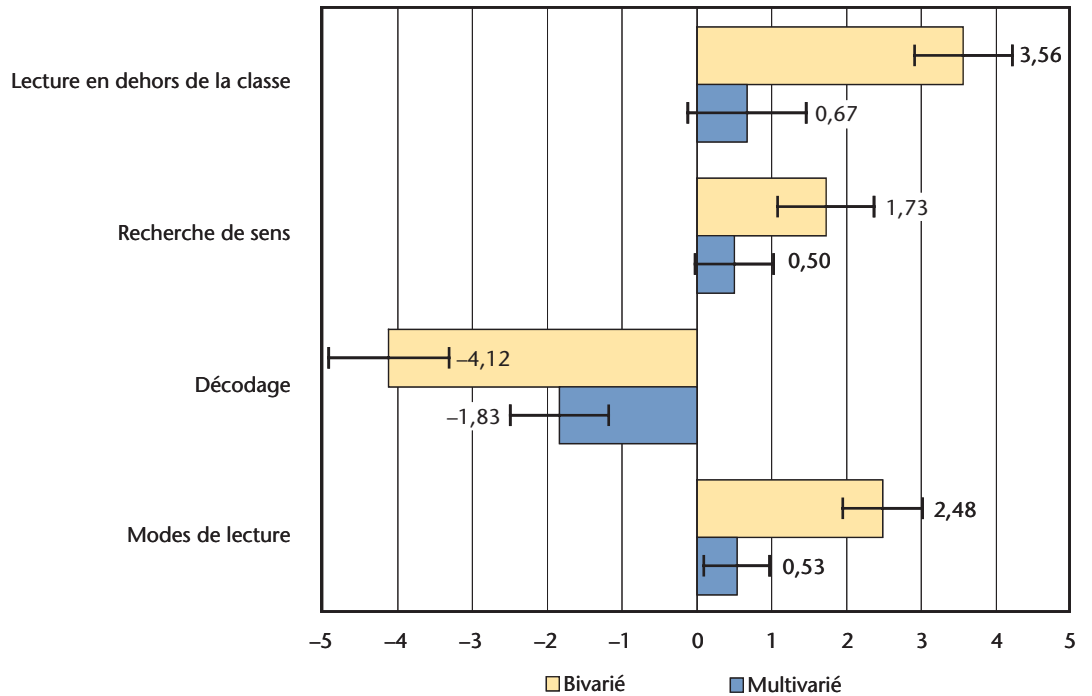
FIGURE 7-30 Coefficients de régression pour les autres variables relatives à l'enseignement chez les francophones du Nouveau-Brunswick

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



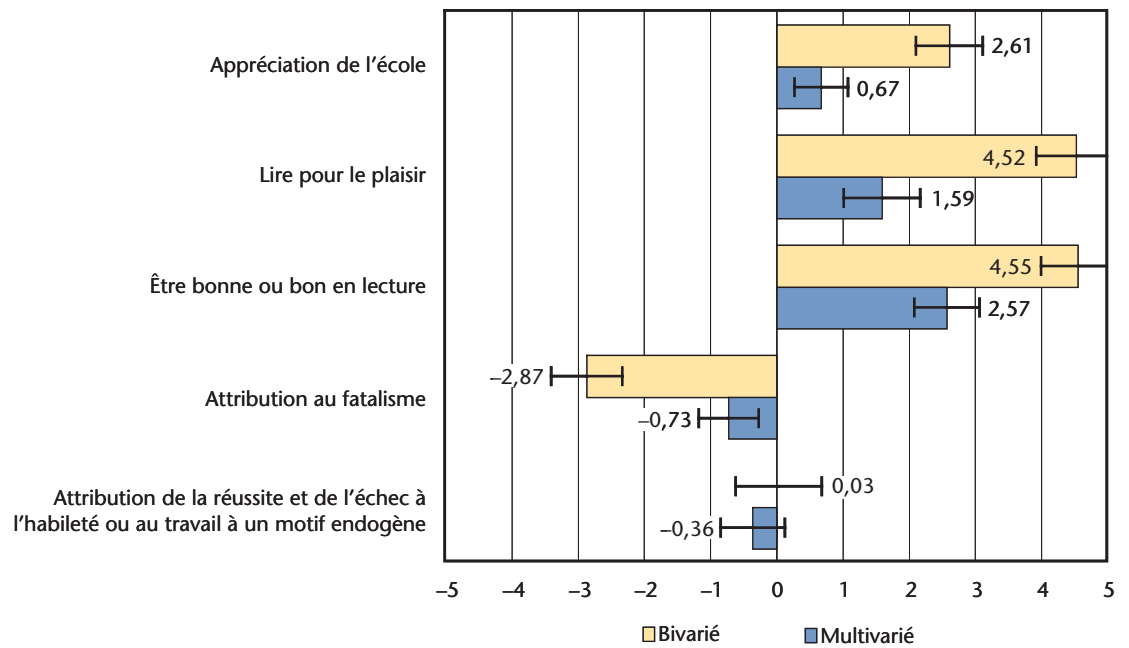
La figure 7-31 montre les coefficients bivariés et multivariés pour les comportements en lecture. Les quatre comportements calculés sous la forme de scores factoriels ont des effets bivariés statistiquement significatifs. Seuls le décodage (effet négatif) et le fait d'avoir des modes de lecture (effet positif) ont des effets multivariés statistiquement significatifs.

FIGURE 7-31 Coefficients de régression pour les variables relatives aux comportements en lecture (scores factoriels) chez les francophones du Nouveau-Brunswick



La figure 7-32 montre les effets des variables relatives à l'attitude et à la motivation. Comme cela se produit pour les autres groupes, le fait d'apprécier l'école, le fait d'apprécier la lecture (lire pour le plaisir) et le fait de se percevoir comme étant une bonne ou un bon lecteur ont ici à la fois des effets bivariés et des effets multivariés positifs. Et comme dans le cas des francophones de l'Ontario, le facteur du fatalisme est statistiquement significatif en tant qu'effet multivarié négatif, mais l'ampleur de l'effet diminue considérablement lorsque nous prenons en considération les autres variables contextuelles.

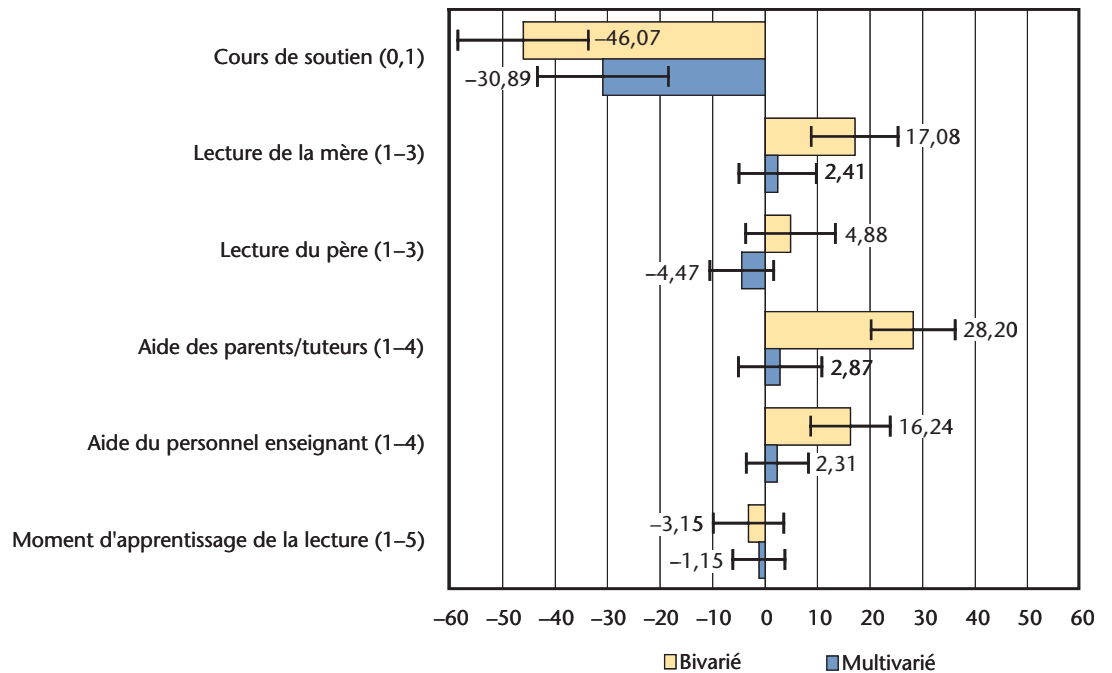
FIGURE 7-32 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'attitude (scores factoriels) chez les francophones du Nouveau-Brunswick



Les figures 7-33 et 7-34 présentent les coefficients pour l'aide reçue et les activités de lecture précoce. Parmi toutes les variables relatives à l'aide reçue et à la lecture précoce présentées dans la figure 7-33, une seule a un effet multivarié statistiquement significatif. Comme nous l'avons vu dans tous les autres groupes linguistiques, les élèves qui suivent des cours de soutien ont un score plus faible que les élèves qui n'en suivent pas. Le fait de voir sa mère lire, le fait de recevoir de l'aide des parents/tuteurs et le fait de recevoir de l'aide des enseignants ont des effets bivariés positifs, mais ces derniers ne persistent pas lorsque nous introduisons les autres variables contextuelles dans le modèle.

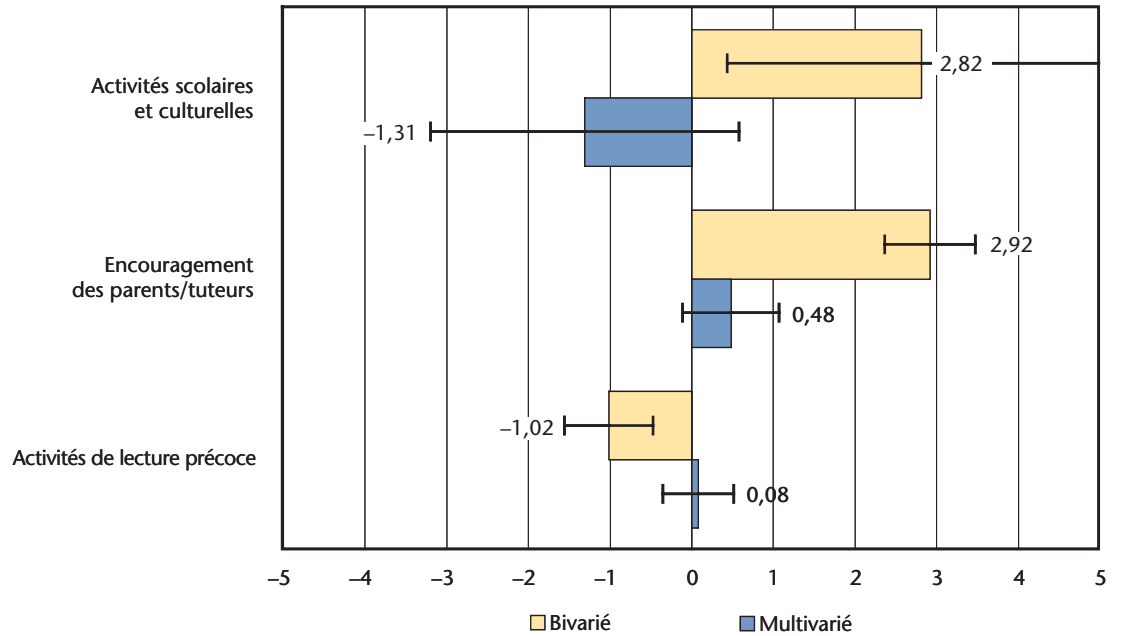
FIGURE 7-33 **Coefficients de régression pour les variables relatives à l'aide et à la lecture précoce chez les francophones du Nouveau-Brunswick**

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Comme le montre la figure 7-34, la participation aux activités scolaires et culturelles et le fait de recevoir de l'encouragement des parents lors de la lecture précoce ont des effets bivariés positifs forts, mais ces facteurs ne sont pas liés de façon statistiquement significative au score moyen en lecture lorsque nous prenons en considération les autres variables. Le souvenir que les élèves ont de leurs activités de lecture précoce est lié de façon négative au score moyen en lecture, mais il est possible que cette variable se confonde avec d'autres, puisqu'elle n'est pas statistiquement significative en tant qu'effet multivarié.

FIGURE 7-34 Coefficients de régression pour les variables relatives aux activités scolaires et culturelles, à l'encouragement des parents/tuteurs et à la lecture précoce (scores factoriels) chez les francophones du Nouveau-Brunswick

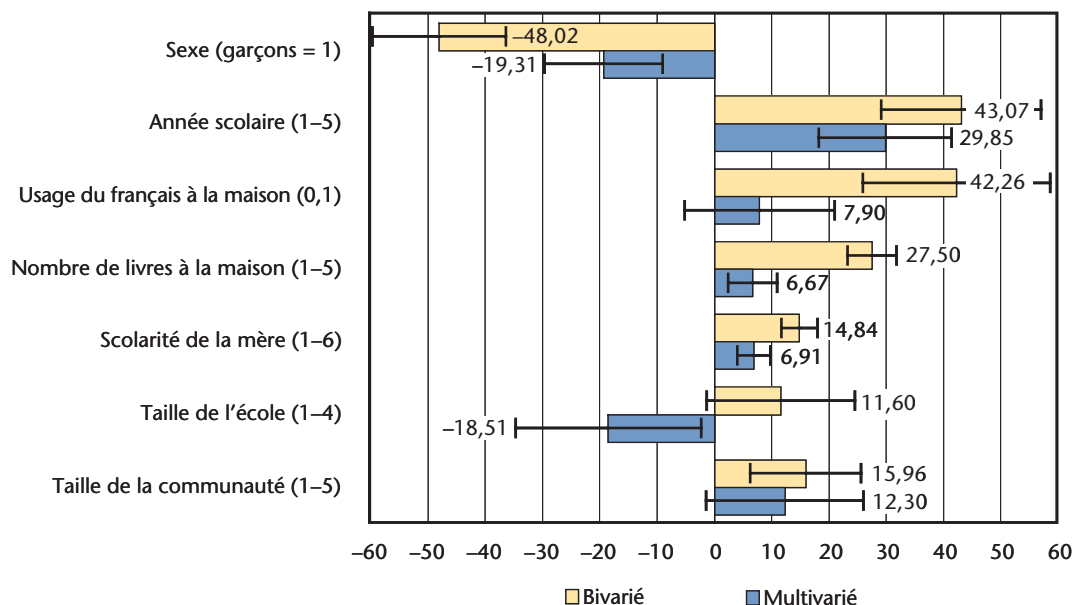


La figure 7-35 montre les coefficients pour les variables démographiques. Nous y observons les effets attendus du sexe et de l'année scolaire. Les filles ont des scores moyens en lecture plus hauts que les garçons et les élèves d'années scolaires plus avancées ont des scores plus hauts que les élèves d'années scolaires moins avancées. Le fait de parler français à la maison a un effet bivarié fort de 42 points dans l'échelle de lecture, mais cet effet n'est pas statistiquement significatif lorsque nous tenons compte des autres variables. Comme nous le verrons plus loin, les variables relatives à la langue peuvent se confondre avec les variables socioéconomiques. Le nombre de livres à la maison et la scolarité de la mère, qui ont tous deux un effet bivarié important, restent statistiquement significatifs en tant qu'effets multivariés, mais l'ampleur de ces derniers est considérablement plus faible lorsque nous prenons en considération les autres variables contextuelles.

Il est intéressant de noter que la taille de l'école, qui a un lien positif non statistiquement significatif avec le score moyen en lecture en tant qu'effet bivarié, a un effet multivarié négatif statistiquement significatif et relativement fort sur le score moyen en lecture. Les élèves des grandes écoles ont des scores plus faibles en lecture en français que les élèves des écoles plus petites. Ces dernières ont tendance à être situées dans des régions rurales qui sont principalement francophones, ce qui peut expliquer leurs scores moyens en lecture plus élevés en français. La taille de la communauté a un lien positif avec le score moyen en lecture en tant qu'effet bivarié, mais l'effet multivarié n'est pas statistiquement significatif, peut-être en raison de son lien avec la taille de l'école.

FIGURE 7-35 **Coefficients de régression pour les variables démographiques chez les francophones du Nouveau-Brunswick**

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Le tableau 7-6 récapitule les pourcentages de variance associés aux différentes catégories de variables contextuelles au niveau des élèves et au niveau des écoles. Ce sont les variables relatives à l'enseignement (14 %), les variables relatives aux comportements en lecture (12 %) et les variables relatives à l'attitude (11 %) qui sont associées aux pourcentages de variance les plus marqués au niveau des élèves, mais ce sont les différences dans les comportements en lecture qui expliquent la plus grande part de la variance (21 %) au niveau des écoles.

TABLEAU 7-6 **Pourcentage de la variance totale expliqué par le niveau des élèves et le niveau des écoles et par les changements aux étapes du modèle chez les francophones du Nouveau-Brunswick**

| Types de variables (Étape du modèle) | Niveau des élèves : 94 % | | Niveau des écoles : 6 % | |
|---|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée |
| Enseignement | 14 | 14 | 8 | 8 |
| Comportements en lecture | 12 | 26 | 21 | 29 |
| Attitudes | 11 | 37 | 3 | 32 |
| Aide et lecture précoce | 2 | 39 | -2 | 30 |
| Démographie | 6 | 45 | 6 | 36 |

NOTE : Pour plus d'explications au sujet de l'interprétation de ces pourcentages, veuillez voir la note de statistique au début de ce chapitre.

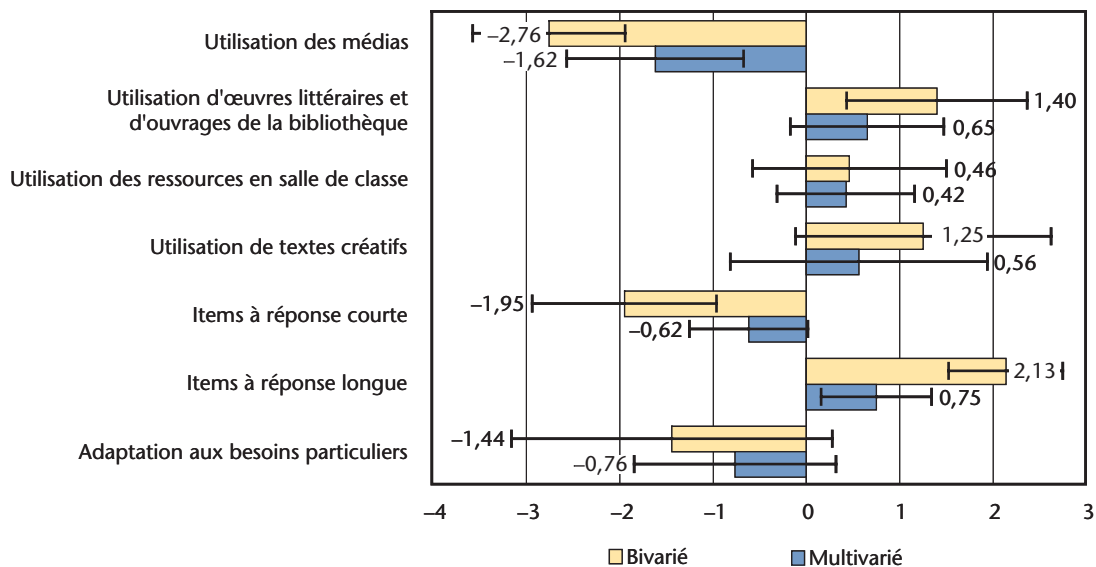
Régressions multivariées : petites minorités francophones

Comme nous l'avons mentionné auparavant, la petite taille des échantillons dans plusieurs provinces a nécessité que nous réunissions les élèves des communautés francophones minoritaires en dehors de l'Ontario et du Nouveau-Brunswick en un seul et même groupe. Celui-ci, que nous avons appelé « les petites minorités francophones », comprend des élèves de l'Est (score moyen en lecture de 477) et de l'Ouest (score moyen en lecture de 471). Ces deux groupes ne présentent pas de différence statistiquement significative dans leurs scores moyens en lecture, et ils ne sont pas différents des élèves francophones de l'Ontario et des élèves anglophones du Québec. Leurs scores moyens en lecture sont supérieurs à celui des francophones du Nouveau-Brunswick, mais inférieurs à ceux de la majorité anglophone et des francophones du Québec. La combinaison de ces deux groupes est motivée par des raisons d'ordre statistique. À noter, cependant, que les groupes de l'Est et de l'Ouest combinent déjà des élèves de plusieurs instances : Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador pour les francophones de l'Est et Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba et Yukon pour les francophones de l'Ouest.

La majeure partie de la variance dans les scores en lecture pour le groupe des petites minorités francophones se situe au niveau des élèves (91 %). Le modèle de régression explique 39 p. 100 de la variance au niveau des élèves, dont plus d'un tiers (15 %) relève des variables relatives à l'enseignement. Le modèle explique 70 p. 100 de la variance au niveau des écoles.

Les figures 7-36 et 7-37 montrent les coefficients bivariés et multivariés pour les variables relatives à l'enseignement. Parmi les variables calculées sous la forme de scores factoriels qui sont présentées dans la figure 7-36, deux seulement ont des effets multivariés statistiquement significatifs. La lecture par l'utilisation des médias est liée de façon négative au score moyen en lecture. Par ailleurs, l'utilisation d'items à réponse longue dans les tests est liée de façon positive au score moyen en lecture. L'utilisation d'items à réponse courte dans les tests est liée de façon négative au score moyen en lecture et l'effet multivarié est presque statistiquement significatif.

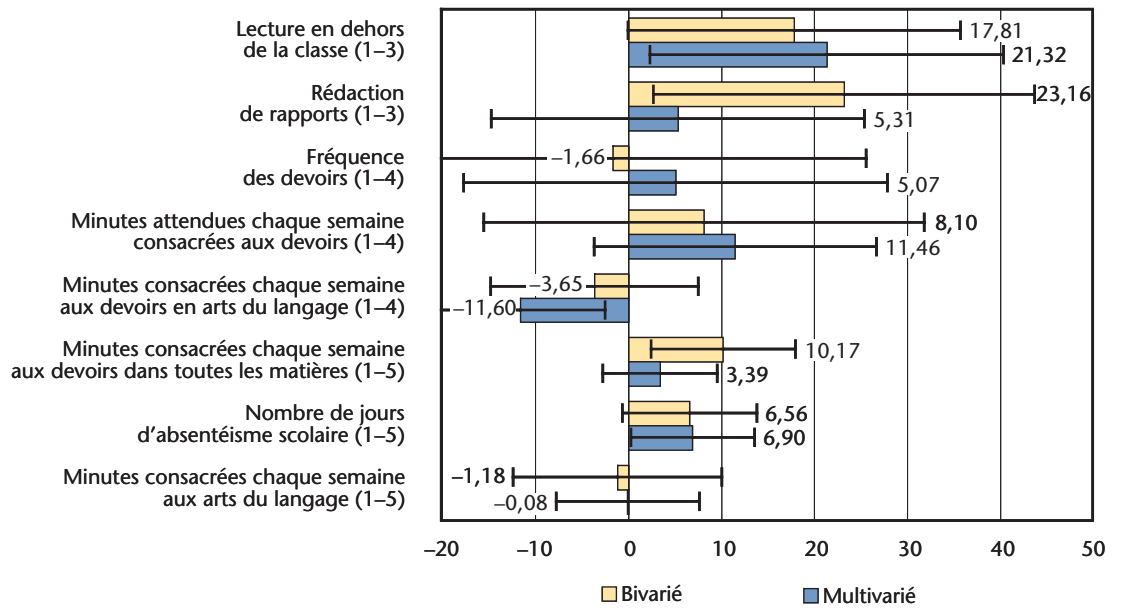
FIGURE 7-36 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'enseignement (scores factoriels) chez les petites minorités francophones



Parmi les variables relatives à l'enseignement apparaissant dans la figure 7-37, deux seulement ont des effets multivariés statistiquement significatifs. Premièrement, nous notons un effet bivarié fort pour la lecture en dehors de la classe assignée par l'enseignant. Il est intéressant d'observer que cet effet devient encore plus fort lorsque nous prenons en considération les autres variables contextuelles. Deuxièmement, comme dans les autres groupes linguistiques, les élèves qui consacrent plus de temps aux devoirs en arts du langage ont ici des scores plus faibles que les élèves qui y consacrent moins de temps. Une fois encore, cela indique probablement que les élèves qui ont un score plus faible ou des besoins d'enseignement correctif consacrent plus de temps à leurs devoirs.

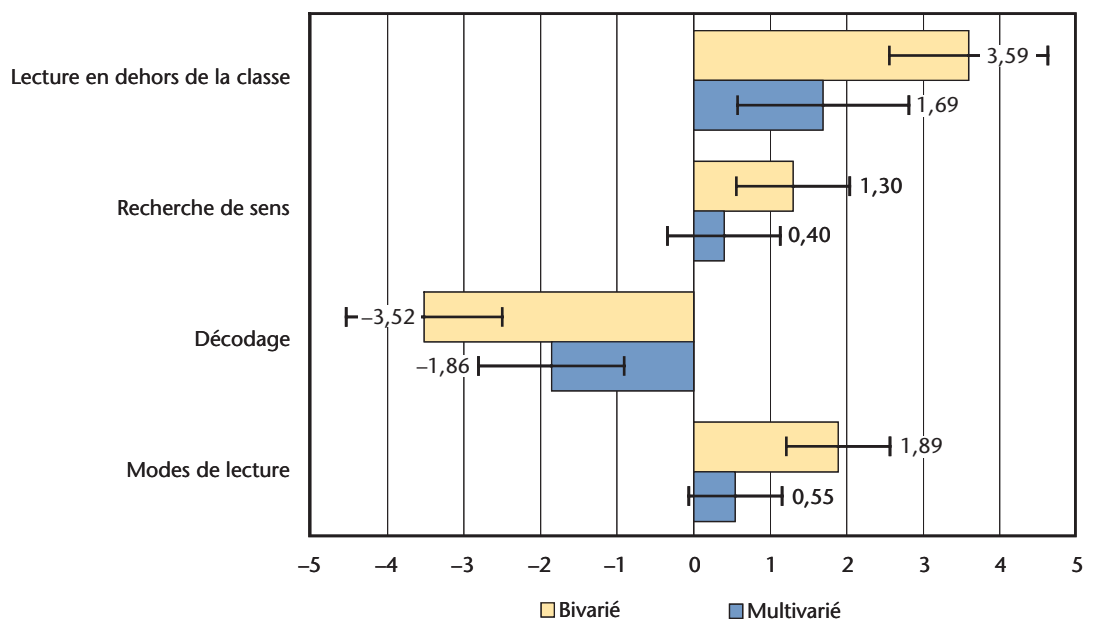
FIGURE 7-37 Coefficients de régression pour les autres variables relatives à l'enseignement chez les petites minorités francophones

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



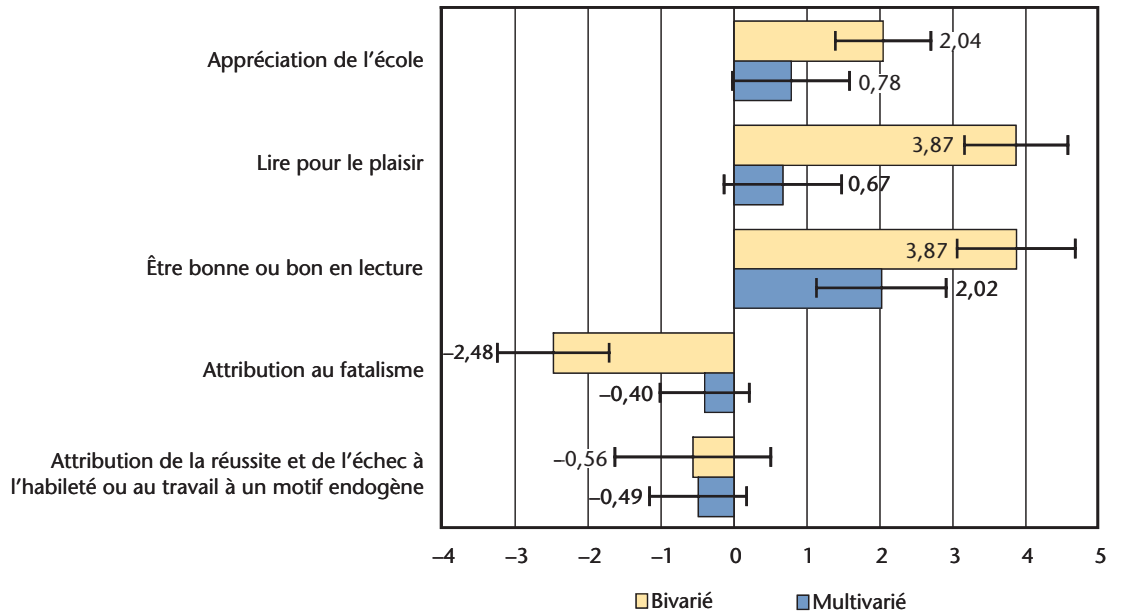
La figure 7-38 montre les coefficients pour les comportements en lecture. Conformément à l'effet relatif à l'enseignement noté dans la figure 7-37 pour la lecture en dehors de la classe assignée par l'enseignant, les élèves qui disent lire davantage en dehors de la classe ont des scores moyens en lecture plus hauts que les élèves qui le font moins. Un changement d'un écart-type dans cette variable entraîne un changement de 16,9 points dans l'échelle de lecture. L'autre effet multivarié qui est statistiquement significatif concerne le décodage. Comme c'est le cas dans les autres groupes, il est lié ici de façon négative au score moyen en lecture.

FIGURE 7-38 Coefficients de régression pour les variables relatives aux comportements en lecture (scores factoriels) chez les petites minorités francophones



La figure 7-39 montre les coefficients pour les variables relatives à l'attitude. Seule une variable a un effet multivarié statistiquement significatif. Les élèves qui se perçoivent comme étant bonne ou bon en lecture ont des scores plus élevés que les élèves plus faibles selon cette variable.

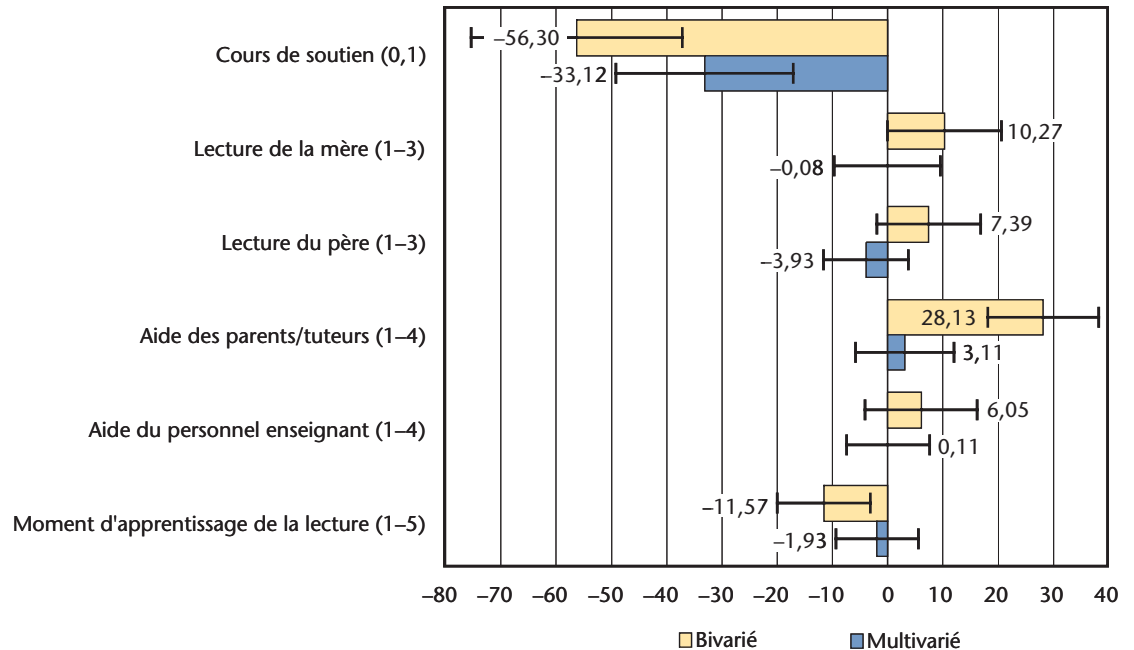
FIGURE 7-39 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'attitude (scores factoriels) chez les petites minorités francophones



Les figures 7-40 et 7-41 montrent les coefficients bivariés et multivariés pour les variables relatives à l'aide reçue et à la lecture précoce. Parmi les variables relatives à l'aide reçue et à la lecture précoce de la figure 7-40, une seulement a un effet multivarié statistiquement significatif. Comme dans tous les autres groupes linguistiques, les élèves des petites minorités francophones qui suivent des cours de soutien ont des scores plus faibles que les élèves qui n'en suivent pas.

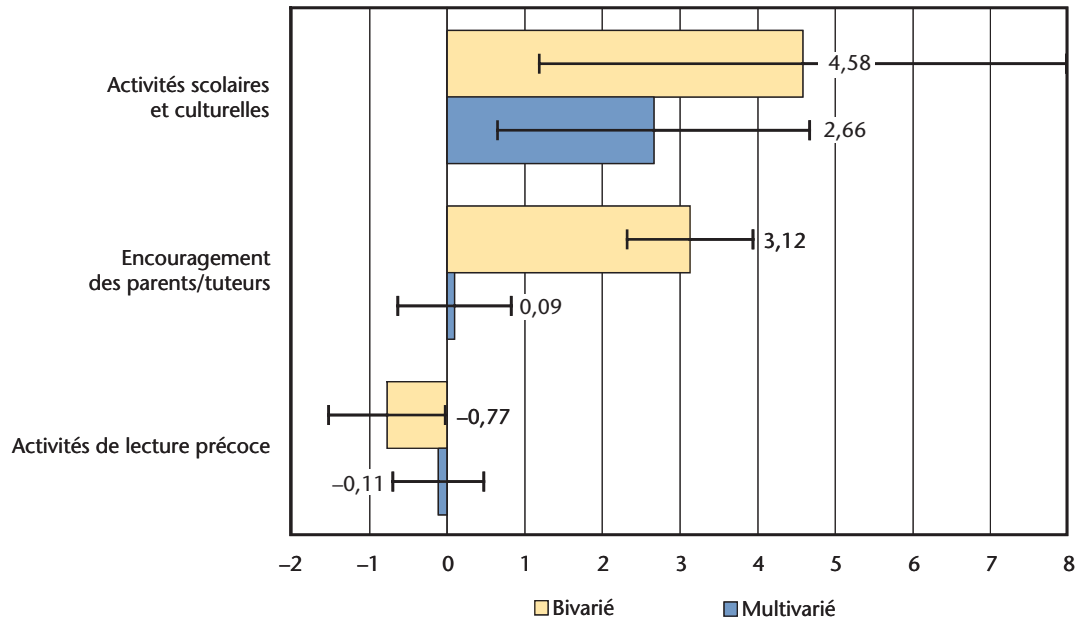
FIGURE 7-40 Coefficients de régression pour les variables relatives à l'aide et à la lecture précoce chez les petites minorités francophones

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Comme le montre la figure 7-41, les élèves des petites minorités francophones qui prennent part à des activités culturelles ont des scores moyens en lecture plus hauts que les élèves qui participent moins à de telles activités. Cette variable a un effet bivarié fort et l'effet est encore solide lorsque nous prenons en considération les autres variables. Un changement d'un écart-type dans cette variable entraîne un changement de 26,6 points dans l'échelle de lecture. Bien que l'encouragement des parents ait un effet bivarié fort, l'effet multivarié n'est pas statistiquement significatif.

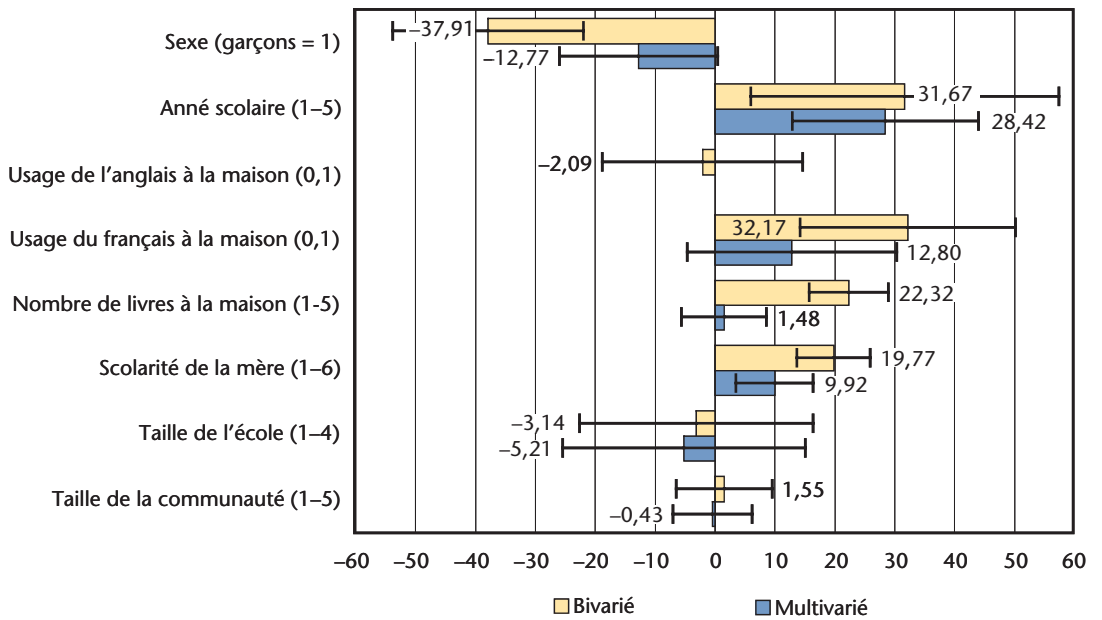
FIGURE 7-41 Coefficients de régression pour les variables relatives aux activités scolaires et culturelles, à l'encouragement des parents/tuteurs et à la lecture précoce (scores factoriels) chez les petites minorités francophones



La figure 7-42 montre les coefficients pour les variables démographiques. Chez les petites minorités francophones, l'effet généralement fort du sexe de l'individu n'est pas statistiquement significatif lorsque nous tenons compte des autres variables contextuelles. L'effet de l'année scolaire est statistiquement significatif, comme c'était le cas dans tous les autres groupes. Le fait de parler français à la maison a un effet bivarié fort (32,17), mais cela n'est pas statistiquement significatif quand nous prenons en considération toutes les autres variables contextuelles. Le seul autre effet multivarié statistiquement significatif est celui de la scolarité de la mère. C'est un effet relativement fort (9,92 points pour chaque intervalle dans une échelle à 6 points).

FIGURE 7-42 Coefficients de régression pour les variables démographiques chez les petites minorités francophones

(Les nombres entre parenthèses après chaque variable représentent l'échelle ayant servi à mesurer cette variable.)



Le tableau 7-7 récapitule les pourcentages de la variance expliqués par les cinq catégories de variables introduites dans le modèle, à la fois au niveau des élèves et au niveau des écoles. Comme cela se produit pour la majorité anglophone et les autres groupes francophones minoritaires, les différences entre écoles expliquent une petite partie de la variance (9 %). Ce sont plutôt les variables relatives à l'enseignement (15 %) et les variables relatives au comportement en lecture (12 %) qui expliquent la plus grande part de la variance au niveau des élèves. Par ailleurs, les variables relatives aux comportements en lecture et à l'enseignement (21 %) expliquent la plus grande part de la variance au niveau des écoles (36 %).

TABEAU 7-7 Pourcentage de la variance totale expliqué par le niveau des élèves et le niveau des écoles et par les changements aux étapes du modèle chez les petites minorités francophones

| Types de variables (Étape du modèle) | Niveau des élèves : 91 % | | Niveau des écoles : 9 % | |
|---|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée | Variance expliquée | Variance cumulative expliquée |
| Enseignement | 15 | 15 | 21 | 21 |
| Comportements en lecture | 12 | 27 | 36 | 57 |
| Attitudes | 6 | 33 | 16 | 73 |
| Aide et lecture précoce | 2 | 35 | -1 | 72 |
| Démographie | 4 | 39 | -2 | 70 |

NOTE : Pour plus d'explications au sujet de l'interprétation de ces pourcentages, veuillez voir la note de statistique au début de ce chapitre.

Le chapitre 8 récapitule les résultats que nous venons de présenter et discute de leur implication sur le plan éducatif.