Apprentissage des sciences : Contexte canadien

PIRS

Programme d'indicateurs du rendement scolaire

1999

Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)

Le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC], qui a été créé en 1967, permet aux ministres responsables de l'Éducation dans les provinces et territoires de se consulter sur des questions d'éducation qui les intéressent. Il facilite également la collaboration entre les provinces et territoires à des activités très diverses dans les secteurs de l'enseignement primaire, secondaire et postsecondaire. Les bureaux du Secrétariat du CMEC sont situés à Toronto.

Le financement du Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) a été assuré par les instances participantes, par l'entremise du CMEC, et par le gouvernement du Canada, par l'entremise du ministère du Développement des ressources humaines.

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

Nº de téléphone : (416) 962-8100
Nº de télécopieur : (416) 962-2800
Adresse électronique : cmec@cmec.ca
© 2000 Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)

ISBN 0-88987-127-2

This report is also available in English.

Imprimé sur du papier recyclé.

Table des matières

INTRODUCTION 1

Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) 1

Amélioration apportée à l'évaluation en sciences du PIRS 1999 1

Échantillonnage et erreur d'échantillonnage 2

Objectif et structure du présent rapport 2

CADRE DES QUESTIONNAIRES 4

Cadre conceptuel (version détaillée en annexe) 4

Méthodes d'élaboration des questionnaires 5

CONTEXTE SCOLAIRE 6

Démographie scolaire 6

Caractéristiques des élèves 6

Taille des classes 7

Politiques scolaires et prise de décisions 7

Facteurs qui constituent des obstacles à l'enseignement des sciences 9

Nombre et utilisation des ordinateurs 9

Jours d'enseignement 10

Organisation des cours 11

Points de vue sur l'apprentissage scolaire et sur l'appui apporté à l'école 11

Graphiques 1 à 27 13

LES ENSEIGNANTS ET L'ENSEIGNEMENT 27

Formation et expérience des enseignantes et enseignants 27

Taille des classes 27

Répartition et utilisation du temps 27

Contacts avec les parents 28

Planification des cours 28

Activités en classe 28

Utilisation des ressources 29

Techniques d'interrogation 29

Facteurs vus comme des obstacles à l'enseignement des sciences 29

Devoirs à faire à la maison 30

Évaluation des élèves 30

Points de vue sur les sciences et sur l'apprentissage des élèves 30

Graphiques 28 à 53 32

PERCEPTIONS DES ÉLÈVES 45

Cadre familial 45

Aspirations éducatives et professionnelles 45

Perceptions de l'école et des sciences 46

Activités des élèves 46

Motivation et raisons évoquées pour le succès ou l'échec 46

Qualité de la vie scolaire *47*

Relations avec les parents *48*

Activités en classe et utilisation des ressources *48*

Graphiques 54 à 94 ..... *49*

CONCLUSION **70**

ANNEXE **74**

INTRODUCTION

Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS)

Comme les citoyens de nombreux autres pays, les Canadiennes et Canadiens désirent que leurs enfants reçoivent la meilleure formation scolaire possible. Ils se demandent par conséquent dans quelle mesure notre système d'éducation prépare adéquatement leurs enfants à l'acquisition continue du savoir et à la participation à l'économie mondiale.

Pour apporter une réponse à cette interrogation, les ministères de l'Éducation ont pris part à diverses études depuis le milieu des années 80 : à l'échelle internationale, les provinces et territoires ont participé, dans le cadre du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) [CMEC], au Programme international des indicateurs des systèmes d'enseignement exécuté par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); à titre individuel, les provinces et territoires ont aussi participé à diverses études sur le rendement scolaire telles que l'International Assessment of Educational Progress (IAEP) et l'évaluation menée par l'Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire. La Troisième enquête internationale sur les mathématiques et les sciences (TEIMS) exécutée en 1995 et sa reprise en 1999, de même que le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de l'OCDE qui doit être mis en œuvre en l'an 2000, constituent des exemples types de ces études internationales. Dans la majorité des provinces et territoires, les ministres ont également pris des dispositions pour que soit évalué le rendement des élèves à divers moments de leur scolarité.

Comme les ministres de l'Éducation ont tous le souci de conférer à leurs systèmes une efficacité et une qualité maximales, il leur paraît depuis longtemps utile d'agir collectivement pour évaluer ces systèmes. Reconnaissant que les résultats obtenus dans les matières scolaires sont généralement un indicateur valable du rendement d'un système d'éducation, ils veulent en particulier répondre le plus clairement possible à la question suivante : «Quel est le rendement de nos élèves en mathématique, en lecture et écriture et en sciences?»

Lancé en 1989 par le CMEC, le Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS) a été la première tentative des ministres de l'Éducation de parvenir à un consensus sur les éléments que devrait inclure une évaluation pancanadienne. Dans un protocole d'entente signé en décembre 1991, les ministres ont convenu d'évaluer le rendement des élèves de 13 ans et de 16 ans en lecture, en écriture et en mathématique. En septembre 1993, ils se sont entendus pour inclure l'évaluation du rendement en sciences. Pour évaluer ce rendement, les ministres ont décidé d'utiliser les mêmes instruments de mesure pour les élèves des deux groupes d'âge afin de mesurer l'évolution des connaissances et des habiletés au fil des années d'apprentissage. Chaque instance se servirait des renseignements recueillis lors des épreuves du PIRS pour établir des priorités en matière d'éducation et pour planifier l'amélioration de ses programmes.

Le premier cycle des évaluations a eu lieu comme prévu et les résultats ont été publiés respectivement en décembre 1993, décembre 1994 et janvier 1997. Le deuxième cycle a également évolué conformément aux prévisions et la deuxième évaluation en sciences a été exécutée au printemps 1999. Les résultats de cette évaluation seront publiés au printemps 2000 dans un rapport public[1] qui accompagnera le rapport technique. Le rapport public rend compte d'une amélioration importante du PIRS destinée à fournir des renseignements beaucoup plus complets sur le contexte de l'apprentissage des sciences.

Amélioration apportée à l'évaluation en sciences du PIRS 1999

L'apprentissage est un processus complexe soumis à l'influence de nombreux facteurs comme le milieu et l'expérience des élèves, les caractéristiques des écoles et des classes, les ressources, la motivation, la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, les attitudes et les attentes. Le PIRS a été conçu au départ comme un programme complet d'indicateurs qui servirait à recueillir des données sur de nombreux facteurs susceptibles d'influer sur l'apprentissage. Les évaluations antérieures menées dans le cadre du PIRS incluaient des questionnaires de l'élève destinés à recueillir certaines données sur le contexte familial et les activités de la population scolaire, mais ces renseignements ont été peu utilisés, si ce n'est dans de brefs résumés annexés aux rapports sur le rendement.

En septembre 1998, le CMEC a approuvé une proposition visant à améliorer le PIRS par l'administration de questionnaires détaillés aux écoles, au personnel enseignant et aux élèves. Tous les élèves soumis à l'évaluation ont été invités à

[1] Programme d'indicateurs du rendement scolaire, *Rapport public sur l'évaluation en sciences 1999*, Toronto, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 1999.

répondre à un questionnaire, tout comme les personnes chargées de leur enseigner les sciences et les directeurs des écoles faisant partie de l'échantillon. En plus de renseigner sur le milieu familial et les activités des élèves, les questionnaires portaient aussi sur les caractéristiques de l'école, la prise de décisions, les ressources, les pratiques en classe, les possibilités d'apprendre, les attitudes à l'égard de l'école et des sciences, la formation et la spécialisation du personnel enseignant.

Échantillonnage et erreur d'échantillonnage

En avril et mai 1999, les épreuves et les questionnaires de l'évaluation en sciences ont été administrés à un échantillon aléatoire d'élèves de l'ensemble du Canada. Au total, l'évaluation a porté sur dix-huit populations différentes représentant toutes les provinces et tous les territoires. Au Manitoba, en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, l'évaluation a été administrée à deux populations distinctes (l'une francophone, l'autre anglophone). Le plan d'échantillonnage avait été conçu de manière à ce qu'on puisse constituer des échantillons d'élèves assez vastes pour permettre un compte rendu distinct pour chaque population. L'échantillon total formé d'environ 31 000 élèves comprenait 16 000 élèves de 13 ans et 15 000 élèves de 16 ans. Environ 22 500 élèves ont passé les épreuves en anglais et 8500 en français. Dans certaines instances où la population scolaire est peu nombreuse, l'échantillon englobait tous les élèves des deux groupes d'âge concernés.

Il importe de souligner que la méthode d'échantillonnage visait à fournir un échantillon représentatif d'élèves de chacune des dix-huit populations retenues. Pour les grandes instances, on a d'abord choisi un échantillon aléatoire d'écoles, alors que pour les plus petits, on a retenu toutes les écoles accueillant des élèves des groupes d'âge pertinents. On peut donc dire que l'échantillon d'écoles est représentatif dans toutes les instances. Les questionnaires de l'école ont été remplis par les directrices et directeurs des écoles participant à l'évaluation, soit un peu plus de 2000 établissements.

L'échantillon de personnes appelées à répondre au questionnaire destiné aux enseignantes et enseignants de sciences a été établi en fonction du plan d'échantillonnage des élèves. On a défini cet échantillon comme l'ensemble des personnes ayant enseigné les sciences, durant l'année scolaire 1998-1999, aux élèves choisis pour l'évaluation. Vu l'impossibilité de savoir si on a retracé toutes les personnes concernées, il est impossible de porter un jugement catégorique sur la représentativité de l'échantillon d'enseignants. Néanmoins, la grande taille de l'échantillon formé de 6500 enseignantes et enseignants de tout le pays, c'est-à-dire d'un enseignant pour cinq élèves, rend improbable l'existence d'un biais important.

La plupart des résultats fournis ici se présentent sous la forme de pourcentages correspondant à une catégorie particulière ou à une combinaison de catégories. Puisque les réponses sont fondées sur des échantillons, il ne s'agit que d'estimations des réponses qui auraient été fournies si tous les membres des populations pertinentes avaient participé à l'enquête. La pratique courante veut donc qu'on indique une fourchette appelée «intervalle de confiance» dans laquelle la valeur réelle concernant la population doit se trouver dans 95 p. 100 des cas. La largeur de l'intervalle de confiance dépend habituellement de la taille de l'échantillon et du fait que la réponse se trouve près du milieu ou à l'une des extrémités de l'échelle (les réponses se situant aux alentours de 10 p. 100 ou de 90 p. 100 dénotent des erreurs plus faibles que les réponses proches de 50 p. 100). L'intervalle de confiance n'est lié à la taille de la population que si celle-ci est relativement petite. L'intervalle de confiance est égal à zéro si tous les membres de la population font partie de l'échantillon.

Le présent rapport ne mentionne pas les intervalles de confiance parce que ceux-ci rendent les présentations graphiques beaucoup plus complexes. Comme, toutefois, il importe de ne pas conclure à l'existence de différences «réelles» entre des groupes si les différences observées se trouvent à l'intérieur de l'intervalle de confiance prévu, les comparaisons faites dans le présent rapport ont été établies par rapport à un graphique d'intervalles de confiance applicable à différentes tailles d'échantillon et à différentes réponses en pourcentages. En pratique, pour que les réponses aient une importance sur le plan des politiques ou sur le plan pratique, la différence doit normalement être beaucoup plus grande que la largeur de l'intervalle de confiance type. Nous conseillons aux lecteurs de ne pas attribuer beaucoup d'importance aux différences inférieures à plus ou moins 10 p. 100. Dans presque tous les cas, les différences mises en lumière dans le présent rapport dépassent largement ce pourcentage.

Objectif et structure du présent rapport

Pour analyser les questionnaires et déterminer de façon précise les liens existant entre les facteurs contextuels et le rendement, il convient de relier les réponses fournies aux trois questionnaires et les niveaux de rendement des élèves. Dans le présent rapport toutefois, les résultats sont présentés

principalement sous une forme descriptive ou comparative afin de brosser un portrait concis des élèves, du personnel enseignant et des écoles du Canada, et des populations retenues par le PIRS. Nous espérons que ces résultats encourageront les parties intéressées à discuter des points importants concernant les écoles, le personnel enseignant et les élèves, et serviront à exécuter les analyses plus complexes requises pour déterminer les facteurs plus ou moins étroitement liés au rendement des élèves en sciences.

Le rapport est divisé en cinq sections. La première présente les grandes lignes du cadre conceptuel des questionnaires, les méthodes d'élaboration et les spécifications concernant les questionnaires. Les trois sections suivantes rapportent en détail les réponses fournies respectivement par les directrices et directeurs d'école, le personnel enseignant et les élèves. Enfin, un résumé rappelle les points saillants des résultats et fournit des suggestions en vue de recherches futures.

Les résultats sont présentés principalement dans des diagrammes à barres où les différentes barres horizontales représentent chaque population et permettent au lecteur de découvrir les résultats de sa province, de son territoire ou de son groupe linguistique. Lors de l'examen des résultats, on devra se souvenir des mises en garde exprimées précédemment au sujet de l'erreur d'échantillonnage.

Cadre conceptuel[2]

Nul besoin de dire que l'apprentissage est un processus complexe et que le rendement d'un élève ou d'un groupe d'élèves est influencé par un très grand nombre de variables. Certes, les aptitudes et la situation socio-économique, sur lesquelles l'école ne peut rien, exercent une influence importante sur le rendement, mais on reconnaît généralement que les diverses politiques et pratiques éducatives peuvent aussi jouer un rôle dans l'apprentissage. Il est probable que certains des nombreux facteurs influant sur l'apprentissage soient plus importants que d'autres sur le plan des politiques, plus faciles à modifier ou plus efficaces pour améliorer l'apprentissage. L'amélioration de l'apprentissage peut dans certains cas exiger une intervention au niveau de l'élève, de la classe, de l'école ou de l'instance. Certains moyens d'améliorer l'apprentissage peuvent demander d'énormes dépenses, alors que d'autres peuvent être mis en place plus facilement. L'analyse de l'influence relative des variables sous-jacentes à l'apprentissage devrait nous permettre de mieux comprendre les effets que pourrait avoir la modification de certaines politiques et de certaines pratiques.

La plupart des systèmes d'indicateurs du rendement reposent sur l'idée assez simple que les **résultats** de l'apprentissage de l'élève sont influencés par des **intrants** et par les processus engendrés par ces intrants. De plus, on reconnaît généralement que l'éducation se fait dans un **contexte** global déterminé par les caractéristiques démographiques, la situation sociale et économique, l'infrastructure et les autres grandes caractéristiques de la société dans laquelle elle a lieu. Ce type de modèle est illustré à la figure 1.

Contexte

Intrants → Processus → Résultats

Figure 1
Modèle Intrants-Processus-Résultats en context

Même si les résultats escomptés d'un programme comme le PIRS sont clairement les résultats des mesures du rendement, le modèle proprement dit ne nous indique pas quelles variables précises liées au contexte, aux intrants ou aux processus valent le plus la peine d'être étudiées. Il importe d'élaborer un peu plus le modèle si on veut s'en servir pour déterminer les variables à inclure dans l'étude des facteurs qui influent sur le rendement.

La plupart des variables prises en considération dans les enquêtes approfondies se justifient par leur inclusion dans des recherches antérieures ou par leur pertinence sur le plan des politiques. Le meilleur exemple est peut-être le travail de synthèse exécuté par Herbert Walberg et ses collègues sur une période de plus de dix ans et publié sous diverses formes. La version retenue aux fins de discussion dans le présent rapport se trouve dans trois articles importants de Wang, Haertel et Walberg (1990, 1993, 1994).

Dans leur article de 1993, Wang, Haertel et Walberg font la synthèse des résultats de plus de 200 examens de recherches portant sur des milliers d'études individuelles. Après avoir relevé 228 variables ayant un lien démontré avec l'apprentissage, ils les organisent en 30 échelles dans six grandes catégories elles-mêmes réparties sur un continuum en ordre décroissant d'influence sur la vie des enseignantes et enseignants et des élèves en classe.

De façon générale, les résultats appuient l'hypothèse voulant que les variables les plus rapprochées de la maison et de la classse sont plus étroitement associées à l'apprentissage que celles qui en sont plus éloignées. Par ordre d'influence, les six catégories principales sont les suivantes :

1. Conception du programme (p. ex. : programme d'études et enseignement);
2. Variables du contexte extrascolaire (p. ex. : milieu familial, emploi du temps hors de l'école);
3. Enseignement et climat en classe (p. ex. : gestion de la classe);
4. Variables propres à l'élève (p. ex. : motivation, classement);
5. Variables propres à l'école (p. ex. : politique concernant la participation des parents);
6. Variables propres à l'État et au conseil scolaire (p. ex. : politiques établies par l'État).

Pour établir un premier graphique de spécifications concernant les questionnaires, le PIRS s'est appuyé sur la synthèse de Wang, Haertel et Walberg, sur une analyse initiale des questions de politique dans le contexte canadien et sur l'examen des cadres ayant servi à plusieurs autres études effectuées sur une grande échelle. Ce graphique était bâti d'après

[2] Une version détaillée du Cadre conceptuel se trouve en annexe.

les six grandes catégories retenues dans la synthèse de Wang, Haertel et Walberg, auxquelles on a ajouté un niveau concernant le personnel enseignant, destiné à aborder certaines questions stratégiques comme les qualifications des enseignantes et enseignants présentes dans d'autres écrits, mais non considérées comme une catégorie importante dans la synthèse de Wang, Haertel et Walberg. Les catégories principales et les sous-catégories secondaires se trouvent à l'annexe I.

Méthodes d'élaboration des questionnaires

L'ébauche initiale des trois questionnaires a été établie directement à partir du graphique des spécifications. Bon nombre de questions ont été reprises d'études antérieures et adaptées, tandis que d'autres ont été élaborées spécialement en fonction du graphique de spécifications. Cette première ébauche a ensuite été étudiée de façon approfondie par les membres du consortium chargé d'élaborer l'évaluation en sciences du PIRS. L'ébauche du questionnaire de l'enseignante et de l'enseignant en sciences a également été examinée par une vingtaine d'enseignants, alors que celle du questionnaire de l'élève a été mise à l'essai dans une province au sein de 24 classes regroupant au total 535 élèves.

Tous les renseignements recueillis au cours des études et des mises à l'essai ont servi à établir une deuxième ébauche qui, une fois examinée par le consortium chargé de l'élaboration de l'évaluation, a été soumise aux instances par l'intermédiaire des coordonnatrices et coordonnateurs du PIRS dans chacune d'entre elles. Comme l'administration des épreuves et la réponse aux questionnaires demandaient des efforts considérables de la part du personnel enseignant, on a aussi jugé bon de consulter la Fédération canadienne des enseignants et des enseignantes (FCE). La FCE et plusieurs instances ont soumis des exposés écrits et détaillés, tandis que le personnel des autres instances a eu la possibilité de formuler des commentaires, le 5 mars 1999, lors d'une conférence téléphonique où toutes les questions des trois questionnaires ont été passées en revue.

Cette révision a entraîné d'importantes modifications des questionnaires, et en particulier des questions sur la situation socio-économique et familiale, la formation du personnel enseignant et le climat au sein de l'école. Les questions de base sur la situation socio-économique des élèves (niveau d'instruction et profession des parents) ainsi que sur les qualifications et l'expérience du personnel enseignant ont néanmoins été conservées. Dans le questionnaire de l'école, on a supprimé les questions concernant les problèmes de comportement, mais on a conservé les questions plus générales portant sur le climat au sein de l'école et notamment sur la responsabilité de certaines activités, le rôle des parents, l'existence de politiques concernant la discipline et les devoirs à faire à la maison.

CONTEXT SCOLAIRE

On a confié aux directeurs et directrices d'école la tâche de remplir le questionnaire de l'école qui contenait 32 questions sur la démographie scolaire et les caractéristiques des élèves, les politiques concernant l'amélioration de l'école, la collaboration, l'évaluation des élèves, les devoirs à faire à la maison, l'absentéisme, les responsables des décisions, les sources d'influence sur l'école, les facteurs qui limitent le rôle éducatif de l'école, les ordinateurs et leur utilisation, l'organisation des cours, le groupement par aptitudes, le rattrapage et l'enrichissement. Le questionnaire demandait aussi l'avis des enseignantes et enseignants sur un éventail de questions concernant les facteurs qui influent sur l'apprentissage, le climat au sein de l'école, le moral de ses membres et l'appui apporté à l'école.

Démographie scolaire

Le questionnaire demandait aux directrices et directeurs d'école de décrire le type de collectivité où se trouve leur école en choisissant une des six catégories présentées. Le **graphique 1** indique les résultats concernant les deux catégories de petites écoles (écoles sises en milieu rural et dans des villes de moins de 5000 habitants) et les deux catégories d'écoles plus grandes (écoles sises dans des villes de 100 000 à 500 000 habitants et dans des villes de plus de 500 000 habitants). Comme on s'y attendait, on constate une division générale est-centre-ouest due au fait que l'Est (et le Nord) comptent beaucoup plus d'écoles sises en milieu rural ou dans des villes de moins de 5000 habitants que les provinces du Centre et de l'Ouest; de leur côté, l'Ontario et le Québec comptent moins d'écoles situées en milieu rural ou dans des villes de moins de 5000 habitants que les autres provinces situées à l'est ou à l'ouest.

Le **graphique 2** porte sur les écoles de taille moyenne. La caractéristique qui frappe le plus est la différence extrême entre les écoles situées en Colombie-Britannique, dans le secteur anglophone de l'Ontario et dans le secteur francophone du Québec et les établissements installés ailleurs. Fait intéressant à noter, alors que la taille des écoles des secteurs anglophone et francophone de l'Ontario est conforme à la démographie scolaire générale – à savoir plus d'écoles sises en milieu rural ou dans des villes de moins de 5000 habitants et taille médiane moindre des écoles servant la population francophone – on constate une situation opposée au Québec où les écoles anglophones tendent à être plus petites que les écoles francophones, même si un plus grand nombre d'entre elles se trouvent en milieu urbain.

Les écoles sont presque toujours administrées par des conseils ou commissions scolaires ou districts scolaires. Le **graphique 3** montre la taille des organismes qui administrent les écoles incluses dans l'échantillon utilisé par le PIRS. Ce graphique révèle des extrêmes encore plus marqués que le graphique précédent, mais la tendance n'est pas étroitement liée à la population de la province ou du territoire. En dehors du secteur anglophone de l'Ontario, c'est en Nouvelle-Écosse que se trouvent les districts scolaires les plus vastes; de plus, les districts scolaires du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta sont plus petits que ceux des provinces atlantiques. Cet état de choses est sans doute lié aux politiques de regroupement des districts scolaires mises en œuvre dans bon nombre de provinces au cours des dernières années.

Dans le **graphique 4**, le pourcentage d'élèves pouvant se rendre à pied à l'école donne une indication de la proportion d'écoles situées dans la localité et d'écoles centralisées. On remarque une situation unique dans les territoires, où la majorité de la population vit dans des petites villes ou communautés dispersées sur une grande superficie que les routes ne rejoignent souvent pas. Traditionnellement, les élèves de niveau secondaire des petites communautés fréquentaient des écoles résidentielles consolidées. Au cours de la dernière décennie, les écoles ont commencé à augmenter le nombre d'années d'enseignement dispensées afin de permettre à la majorité des élèves de terminer leurs études secondaires dans une école communautaire. On constate à nouveau une division est-ouest puisque les élèves des provinces de l'Ouest sont plus nombreux à se rendre à l'école à pied que les élèves des provinces de l'Est. Cette situation a probablement un lien complexe avec la taille des écoles et la proportion d'établissements situés en milieu rural et urbain dans chaque province.

Caractéristiques des élèves

Le **graphique 5** indique le pourcentage médian d'élèves dont la première langue diffère de la langue employée à l'école. Mise à part la situation extrême existant au Nunavut, l'élément le plus intéressant est la proportion relativement élevée d'élèves placés dans cette situation dans la population anglophone du Québec et dans la plupart des groupes francophones situés à l'extérieur du Québec. Ce résultat peut s'expliquer par la possibilité que les écoles où l'enseignement est dispensé dans la langue minoritaire attirent des élèves du groupe linguistique majoritaire, en vue peut-être d'une immersion dans la langue de la minorité. Toutefois, c'est probablement davantage le cas dans les écoles de langue

française d'autres provinces que pour les écoles anglophones au Québec. Le **graphique 6** fournit le pourcentage médian d'élèves ayant des troubles d'apprentissage exigeant une attention particulière. Les trois territoires se distinguent par leur proportion beaucoup plus forte d'élèves ayant de tels problèmes. Sinon, on remarque une uniformité raisonnable des données fournies par les provinces et territoires (près de 10 p. 100).

Taille des classes

Le questionnaire demandait aux directrices et directeurs d'école d'estimer le nombre moyen d'élèves par classe dans l'ensemble de leur école et dans les classes de sciences destinées aux deux groupes d'âge visés par le PIRS. Cela nous permet d'examiner si la taille des classes de sciences se compare à celle des autres classes de l'école. Le **graphique 7** indique le pourcentage de classes de 25 élèves ou plus dans les trois catégories. Même si les différences sont généralement faibles, on constate dans la plupart des instances que les classes de sciences destinées aux élèves de 16 ans tendent légèrement à être plus petites que celles qui accueillent les élèves de 13 ans ou que les autres classes de l'école. Les différences entre les instances sont beaucoup plus nettes et il ressort clairement que le secteur francophone du Québec possède le plus grand nombre d'écoles comptant des classes de plus de 25 élèves dans toutes les catégories.

Politiques scolaires et prise de décisions

Le questionnaire de l'école demandait aux directrices et directeurs d'école d'indiquer si l'on trouve dans leur école : une équipe ou un plan visant l'amélioration de l'école; une politique destinée à récompenser le personnel enseignant pour son rendement; des réunions régulières du personnel; des politiques écrites sur l'évaluation des élèves, la discipline, l'absentéisme et les devoirs à faire à la maison. Une vaste majorité de directeurs d'école (70 à 90 p. 100) ont répondu par l'affirmative à la plupart de ces questions. Ce n'est toutefois pas le cas de la politique sur les devoirs à faire à la maison qui a été indiquée par un nombre légèrement moindre d'écoles et qui donne lieu à des différences plus marquées entre les instances, et de la politique destinée à récompenser le personnel enseignant pour son rendement qui a été signalée par un nombre relativement faible d'écoles dans toutes les provinces et les territoires.

Une série de questions portait sur la responsabilité de la prise de décisions et demandait aux directrices et directeurs d'école d'indiquer qui prend les décisions ou influe sur elles. Le point le plus intéressant est le contraste entre la prise de décisions au sein de l'école et à l'extérieur de l'école, qui permet de mesurer l'autonomie de l'établissement. On constate d'importantes différences entre les instances dans plusieurs secteurs importants de décision. Vu la complexité des données, nous présentons seulement une partie des résultats.

Le **graphique 8** montre l'influence relative et cumulative du district scolaire et du directeur d'école sur les décisions concernant l'embauche du personnel enseignant. Il ressort clairement que dans la plupart des instances, ces deux sources prennent la plupart des décisions relatives à l'embauche. Le contraste entre les instances réside dans l'aspect interne ou externe de la prise de décisions qui, dans certains cas, se fait au conseil ou à la commission scolaire et, dans d'autres cas, par le directeur d'école.

Un autre secteur important de la prise de décisions concerne le choix des manuels scolaires à utiliser. Le **graphique 9** montre l'influence de l'instance et du district scolaire. Les sources d'influence qui viennent s'ajouter aux autres pour former le total de 100 p. 100 peuvent être considérées comme internes à l'école. Ici encore, le contraste concerne la prise de décisions à l'intérieur et à l'extérieur de l'école et on remarque que les influences externes totales diffèrent fortement selon les instances. On constate en particulier une division générale est-ouest, puisque l'influence externe est beaucoup plus fréquente dans les provinces atlantiques (et au Yukon) qu'ailleurs. Cette différence est principalement due au degré d'influence exercé par les provinces et territoires. Il ressort avec évidence que la prise de décisions concernant les manuels scolaires est beaucoup plus centralisée dans les provinces atlantiques et au Yukon qu'ailleurs au Canada. À l'autre extrémité se trouve le secteur francophone du Québec où très peu de directeurs d'école indiquent que les décisions concernant les manuels scolaires sont prises à l'extérieur de l'école.

En ce qui concerne la discipline, l'absentéisme, les relations avec la communauté, la communication avec les parents et les cours offerts, les directeurs d'école déclarent que les décisions sont principalement prises au sein de l'école et plus précisément par eux-mêmes, à l'exception ici encore du secteur francophone du Québec où les commissions scolaires sont généralement plus influentes qu'ailleurs. Le choix du contenu des cours relève en général du ministère provincial ou territorial, exception faite encore une fois du secteur francophone du Québec où les directeurs d'école signalent plus souvent une influence plus marquée des conseils d'école.

On peut en apprendre beaucoup sur la prise de décisions en examinant qui a la haute main sur les différents postes budgétaires concernant l'école. En raison du grand nombre de volets de cette question, nous ne présentons ici qu'un résumé général des résultats. De façon générale, on constate de fortes différences dans la prise de décisions selon les instances et selon les postes budgétaires.

1. Les décisions concernant le salaire du personnel enseignant sont presque partout prises à l'extérieur de l'école. Les réponses indiquent en proportions égales que les décisions sont prises par la province ou territoire ou par le district scolaire. La situation est similaire pour toutes les écoles d'une instance et dépend du fait que la négociation collective est menée par la province ou territoire ou par le district scolaire.
2. Dans la plupart des cas, les dépenses en immobilisations, tout comme les dépenses liées à l'entretien, sont régies par le conseil ou la commission scolaire. Les écoles du secteur francophone du Québec sont encore une fois les seules à signaler une plus grande responsabilité du directeur d'école.
3. Les réponses indiquent généralement que le salaire du personnel non enseignant relève du district scolaire, sauf au Québec, à l'Île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et au Yukon où, selon la plupart des directeurs d'école, il relève de la province ou du territoire.
4. La responsabilité du matériel et des fournitures, y compris du matériel didactique et des nouvelles technologies, varie selon les provinces et territoires : elle incombe soit au district scolaire, soit au directeur d'école. Le secteur des nouvelles technologies relève plus souvent de la province ou du territoire à l'Île-du-Prince-Édouard et dans les territoires.

Le questionnaire de l'école examinait sous un jour différent les influences auxquelles l'école est soumise en posant une question sur le degré d'influence exercée par divers groupes, organismes ou personnes sur les activités et les programmes de l'école. De façon générale, presque tous les répondants estiment que le ministère de l'Éducation, le district scolaire, le directeur d'école, l'ensemble du personnel enseignant de l'école et les différents enseignants exercent une influence moyenne ou grande.

L'examen des réponses à cette question permet toutefois d'établir un profil plus nuancé. Même si les directeurs d'école de la plupart des provinces et territoires attribuent une influence moyenne aux comités consultatifs de parents ou aux conseils d'école, ils leur reconnaissent beaucoup plus rarement une grande influence comparativement aux autres personnes ou organismes précédents. De la même façon, les directeurs d'école n'attribuent pas souvent une grande influence aux élèves, aux éditeurs de manuels scolaires, aux comités externes d'enseignants ou aux associations professionnelles, au milieu des affaires, à l'Église ou aux groupes religieux.

Plusieurs questions portaient sur la participation des parents à divers aspects de la vie scolaire. Même si les résultats varient substantiellement selon les provinces et territoires, les répondants signalent une faible disponibilité des parents à travailler bénévolement dans les classes, à surveiller le comportement des élèves et à participer à des comités. Ils font état d'une participation un peu plus élevée, quoique très variable, aux décisions concernant le choix du directeur d'école et du personnel enseignant, même si d'autres renseignements laissent entendre que les parents n'exercent pas une influence prépondérante sur ces décisions. Les domaines où les répondants signalent une très forte participation des parents sont les contacts à propos de questions touchant les enfants et la collecte de fonds. Pour ce dernier point, on constate des exceptions notables dans les écoles des territoires et du secteur francophone du Québec où la participation signalée est beaucoup plus faible.

Vu l'importance accordée ces dernières années à la responsabilisation et à la mise en place d'épreuves uniques et d'autres formes d'examens provinciaux, sans compter l'implantation du PIRS et de programmes internationaux d'évaluation, il vaut la peine d'examiner de façon plus détaillée l'influence qu'exercent les tests, les épreuves ou les normes externes sur les programmes scolaires. Le **graphique 10** indique le pourcentage de directeurs d'école qui rapportent une influence «moyenne» ou «grande» de ces éléments. On constate une variation considérable selon les instances, puisque les tests, épreuves ou normes externes exercent relativement peu d'influence en Saskatchewan, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard, mais ont une forte influence en Alberta, au Manitoba, au Québec et dans le secteur anglophone du Nouveau-Brunswick. En dehors du Nouveau-Brunswick, le point de vue des écoles anglophones et francophones sur cette question semble peu différent.

Facteurs qui constituent des obstacles à l'enseignement des sciences

Deux ensembles de questions portaient sur ce sujet. Le premier concernait les facteurs externes comme l'appui des parents, le contexte familial des élèves et les caractéristiques de la communauté, tandis que le deuxième touchait les ressources et les installations de l'école.

Le **graphique 11** indique le pourcentage de directrices et directeurs d'école aux yeux desquels les caractéristiques de la communauté et l'absence d'appui parental constituent des obstacles. On constate une inquiétude nettement plus forte à propos de ces deux facteurs chez les francophones et dans les territoires. La même tendance se retrouve au **graphique 12** en ce qui touche les aptitudes des élèves et le milieu familial. Dans ce cas pourtant, les provinces et territoires semblent considérer les facteurs liés aux élèves comme des obstacles plus grands que les facteurs liés aux parents et à la communauté.

Deux questions portaient sur les effets du transport par autobus : l'une demandait dans quelle mesure ce transport limite l'horaire de l'école et l'autre, dans quelle mesure il limite le rôle éducatif de l'école. Le **graphique 13** donne les pourcentages de réponses voulant que le transport par autobus limite «de façon substantielle» ou «considérablement» l'horaire de l'école et limite «pas mal» ou «beaucoup» le rôle éducatif de l'école. La tendance générale indique qu'il limite plus l'horaire de l'école que son rôle éducatif. Le transport des élèves par autobus constitue un problème moins grave au Nunavut, dans les Territoires du Nord-Ouest et en Saskatchewan qu'ailleurs, sans doute en raison du nombre prédominant d'élèves qui se rendent à l'école à pied à ces endroits (**Graphique 4**).

Le **graphique 14** indique le pourcentage de directeurs d'école selon lesquels l'insuffisance d'enseignantes et d'enseignants spécialisés en sciences et d'autres spécialistes comme les conseillers pédagogiques limite les possibilités d'enseignement. De façon générale, le manque d'autres spécialistes semble un obstacle plus grand que le manque de spécialistes en sciences. On constate des variations substantielles dans les différentes instances : les écoles du secteur francophone du Québec semblent voir dans cette insuffisance un obstacle moins grand, alors que les écoles du Nunavut, des Territoires du Nord-Ouest et du secteur anglophone du Nouveau-Brunswick se trouvent à l'extrémité opposée.

Le matériel pédagogique et les fournitures disponibles, de même que l'état des bâtiments et l'espace réservé à l'enseignement sont eux aussi des indicateurs des ressources dont dispose l'école. Le **graphique 15** montre dans quelle mesure, selon les directeurs d'école, l'insuffisance des deux premiers facteurs limite les possibilités d'enseignement, tandis que le **graphique 16** indique l'incidence des deux autres facteurs. On constate à nouveau des écarts substantiels entre les provinces et territoires : en effet, les directeurs d'écoles francophones et anglophones du Québec et ceux du Yukon voient moins souvent ces facteurs comme des obstacles. De façon générale, l'état des bâtiments et l'espace réservé à l'enseignement limitent moins l'enseignement que l'insuffisance de matériel et de fournitures ou la pénurie d'enseignants spécialisés.

Finalement, le **graphique 17** traite des conséquences de deux éléments propres à l'enseignement des sciences, à savoir l'espace réservé aux laboratoires de sciences et l'équipement de ces laboratoires. On remarque à nouveau des variations substantielles selon les provinces et territoires, les écoles du Québec et du Yukon y voyant moins souvent un obstacle à l'enseignement. De façon générale, le fait que les deux barres soient très voisines dans chaque province ou territoire laisse deviner une corrélation entre le manque d'espace et le manque d'équipement.

Nombre et utilisation des ordinateurs

Le **graphique 18** indique le nombre médian d'ordinateurs par école et le nombre d'appareils capables, selon les directeurs d'école, de recevoir des logiciels récents. Il importe de noter que le nombre absolu d'ordinateurs est fortement lié à la taille de l'école, si bien que les différences entre les provinces et territoires reflètent davantage la taille relative de leurs écoles que la disponibilité d'ordinateurs. Le point important ici est la différence entre le nombre total d'ordinateurs et le nombre d'ordinateurs à la fine pointe (définis ici comme des appareils capables d'utiliser des programmes dans Windows et des navigateurs Internet), car elle montre dans quelle mesure les écoles ont su tenir leur ordinateurs à jour. Dans la plupart des cas, l'écart entre le nombre d'ordinateurs à jour et le nombre total d'ordinateurs est assez faible et ne varie pas de façon marquée selon les instances.

La disponibilité d'ordinateurs pour l'enseignement est une question importante sur le plan des politiques et de la pratique. Le **graphique 19** indique le nombre d'ordinateurs mis à la disposition du personnel enseignant pour l'enseignement et accessibles aux élèves dans les cours. Le point important ici

est l'écart constant, visible dans les **graphiques 18 et 19**, entre le nombre total d'ordinateurs et le nombre d'ordinateurs disponibles pour l'enseignement. De plus, il ressort clairement que, dans certaines instances, les ordinateurs sont davantage mis à la disposition des élèves que des enseignants : cette tendance apparaît le plus clairement dans les écoles du secteur francophone du Québec et de Colombie-Britannique.

Le **graphique 20** montre dans quelle mesure, aux yeux des directeurs d'école, l'insuffisance d'ordinateurs limite les possibilités d'enseignement de l'école. Dans ce domaine, les pourcentages sont uniformément supérieurs à ceux qui concernent les facteurs examinés précédemment; toutefois, on constate ici aussi une tendance plus faible des écoles du Québec et des territoires à voir dans cette insuffisance un obstacle à l'enseignement. Dans presque toutes les instances, l'insuffisance d'ordinateurs limite davantage l'enseignement des sciences que l'enseignement en général.

Un dernier ensemble de questions sur les ordinateurs invitait les directeurs d'école à indiquer les locaux dans lesquels se trouvent les ordinateurs : salles consacrées à l'informatique, classes, centres de documentation et salles de travail réservées aux enseignantes et enseignants. Une vaste majorité de directeurs d'école de la plupart des instances signale l'existence de laboratoires consacrés à l'informatique où il est possible de donner des cours de sciences. La plupart déclarent aussi que des ordinateurs sont mis à la disposition des élèves à la bibliothèque ou au centre de documentation de l'école. La proportion de personnes signalant la présence d'un ordinateur dans les classes de sciences et dans les salles de travail réservées au personnel enseignant varie fortement selon les instances, comme le montre le **graphique 21**.

Jours d'enseignement

Comme la durée de l'année scolaire est généralement fixée par la législation provinciale, on pourrait s'attendre à ce que toutes les écoles d'une province ou d'un territoire indiquent le même nombre de jours d'enseignement au cours de l'année scolaire. Dans la plupart des cas, une forte valeur modale (valeur indiquée par le plus grand nombre d'écoles) montre que les directeurs d'école ont généralement retenu la valeur inscrite dans la loi. Même si la question demandait une réponse distincte pour les deux groupes d'âge, on ne constate pas de divergences dans les réponses. Les valeurs modales apparaissent dans le **graphique 22** où l'on voit que la plupart des années scolaires comptent environ 190 jours avec des variantes allant de 180 à 200 jours.

Même si la valeur modale est claire dans la plupart des cas, on constate des variations considérables entre les écoles de certaines instances. Cela laisse supposer une certaine ambiguïté de la question ou un certain flou dans la manière dont les directeurs d'école interprètent la durée réellement prescrite. On peut formuler les observations suivantes à propos de ces variations :

1. Même si la valeur modale indiquée en Colombie-Britannique est claire, certaines écoles ont déclaré 186, 190 et 192 jours.
2. La valeur modale signalée en Alberta est moins claire, puisque de nombreuses écoles ont indiqué de 185 à 190 jours.
3. Des valeurs de 187 et 190 jours ont aussi été indiquées par certaines écoles de la Saskatchewan.
4. Les écoles du secteur anglophone du Manitoba ont indiqué pour ainsi dire deux valeurs modales, puisqu'elles ont été presque aussi nombreuses à inscrire 200 jours et 190 jours. Le secteur francophone du Manitoba a indiqué une valeur modale plus claire de 200 jours.
5. Les écoles de l'Ontario ont eu tendance à déclarer une valeur modale claire de 190 jours, mais aussi 194 jours.
6. En plus de la valeur modale de 187 jours, plusieurs écoles de Terre-Neuve et Labrador ont indiqué 185 ou 190 jours.

Le nombre de journées réservées pour des activités professionnelles par province et territoire est indiqué au **graphique 23**. Comme, ici encore, ce nombre est davantage déterminé par le ministère provincial ou territorial que par l'école en raison des règlements ou des conventions collectives, on observe des valeurs modales fortes et des variations plus faibles que pour l'ensemble de l'année scolaire. L'élément le plus frappant est la variation du nombre de journées selon les instances : le Québec se distingue encore une fois par ses 20 journées de perfectionnement professionnel, soit le double de toutes les autres instances.

Les variations de la durée de l'année scolaire observées dans les réponses des directeurs d'école peuvent en fait s'expliquer par l'inclusion des journées de perfectionnement professionnel. Cela est particulièrement visible au Manitoba et en Ontario où la durée de l'année scolaire souvent indiquée correspond à la valeur modale moins le nombre de journées de perfectionnement professionnel.

Le **graphique 24** montre le nombre de journées que les

directeurs ont estimé avoir perdues en raison de la fermeture de leur école. De façon générale, les répondants n'ont signalé qu'un petit nombre de journées perdues, les provinces atlantiques ayant tendance à en signaler plus que les autres.

La durée de la journée d'école mentionnée dans presque toutes les réponses est de cinq heures, sauf au Nunavut, dans les Territoires du Nord-Ouest et dans le secteur anglophone du Manitoba où la valeur modale est de six heures, et en Alberta, dans le secteur francophone du Manitoba et au Nouveau-Brunswick qui ont indiqué pour ainsi dire deux valeurs modales, à savoir cinq et six heures.

Organisation des cours

Le questionnaire demandait aux directeurs d'école si les cours donnés dans leur établissement sont structurés sur une base semestrielle, combien de cours de sciences sont offerts, si tous les élèves d'un même groupe d'âge suivent les mêmes cours de sciences, si les élèves de l'école sont groupés selon leurs aptitudes et finalement, quels facteurs influent sur le choix de cours des élèves.

On remarque une répartition peu fréquente des cours en semestres pour le groupe des 13 ans. Pour les élèves de 16 ans, la division en semestres est au contraire fréquente dans la plupart des provinces et territoires, sauf dans les secteurs anglophone et francophone du Québec et à Terre-Neuve et Labrador où les cours ne sont pour ainsi dire pas répartis en semestres.

Dans presque toutes les instances, un seul cours de sciences est offert aux élèves de 13 ans en raison de la généralité du programme à ce niveau. Le nombre médian de cours offerts aux élèves de 16 ans varie de deux à cinq par instance. Toutefois, les données sont plus remarquables pour leur diversité au sein de chaque région que pour l'écart entre les différentes instances. Il semble que les variations dépendent autant de la taille de l'école que des politiques des instances, car on remarque une prolifération de cours au deuxième cycle du secondaire, en particulier dans les écoles qui comptent beaucoup d'élèves. Les données permettent de conclure avec certitude que les élèves de 13 ans suivent essentiellement le même cours de sciences, alors que les élèves de 16 ans peuvent choisir parmi un éventail de cours.

Pour les élèves de 13 ans, environ 75 p. 100 des écoles disent avoir un seul groupe d'aptitudes. Le nombre de ces écoles tend à être légèrement plus faible au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest, et plus élevé au Nouveau-Brunswick. Le profil change radicalement pour les élèves de 16 ans, comme on le voit au **graphique 25**. Ce graphique montre surtout que le groupement par aptitudes dépend fortement de l'instance concernée et que la proportion d'écoles à un seul groupe d'aptitudes varie fortement selon les instances. Le pourcentage d'écoles ayant deux groupes d'aptitudes varie un peu moins. L'espace situé à droite des barres horizontales, jusqu'à 100 p. 100, indique le pourcentage d'écoles comptant trois groupes d'aptitudes ou plus. Le graphique semble montrer que les instances ayant peu d'écoles à un seul groupe d'aptitudes tendent à avoir plus d'écoles à trois groupes d'aptitudes ou plus.

De façon générale, les directeurs d'école signalent que, si l'établissement offre plus d'un cours, l'aptitude générale aux études, les résultats antérieurs en sciences, les souhaits des élèves et des parents et, dans une moindre mesure, les recommandations du personnel enseignant influent fortement sur le choix de cours. Les examens d'admission, les entrevues ou les examens oraux ont une influence minime.

Le pourcentage d'écoles disant offrir de l'enseignement correctif et des activités d'enrichissement en sciences figure au **graphique 26**. On constate là encore une différence substantielle selon les instances, les régions plus petites ayant tendance à offrir moins de programmes de ce genre, à l'exception du Yukon pour ce qui est de l'enseignement correctif. En outre, les écoles ont plus tendance à déclarer des activités d'enseignement correctif que d'enrichissement. Les réponses aux questions concernant la manière dont ces activités sont organisées ne révèlent pas de tendance dominante et une proportion relativement faible d'écoles précise s'il s'agit de groupes formés au sein des cours de sciences ordinaires, si des élèves sont retirés des cours ordinaires, si des cours distincts ou différents sont offerts, si les élèves concernés reçoivent des travaux supplémentaires à faire après les heures de classe ou si ces services sont offerts à l'extérieur de l'école.

Points de vue sur l'apprentissage scolaire et sur l'appui apporté à l'école

Plusieurs questions demandaient aux directrices et directeurs d'école de donner leur point de vue sur les facteurs qui influent sur l'apprentissage, sur l'à-propos de répartir les élèves du secondaire selon leurs aptitudes, sur le moral du personnel et sur l'appui à l'école.

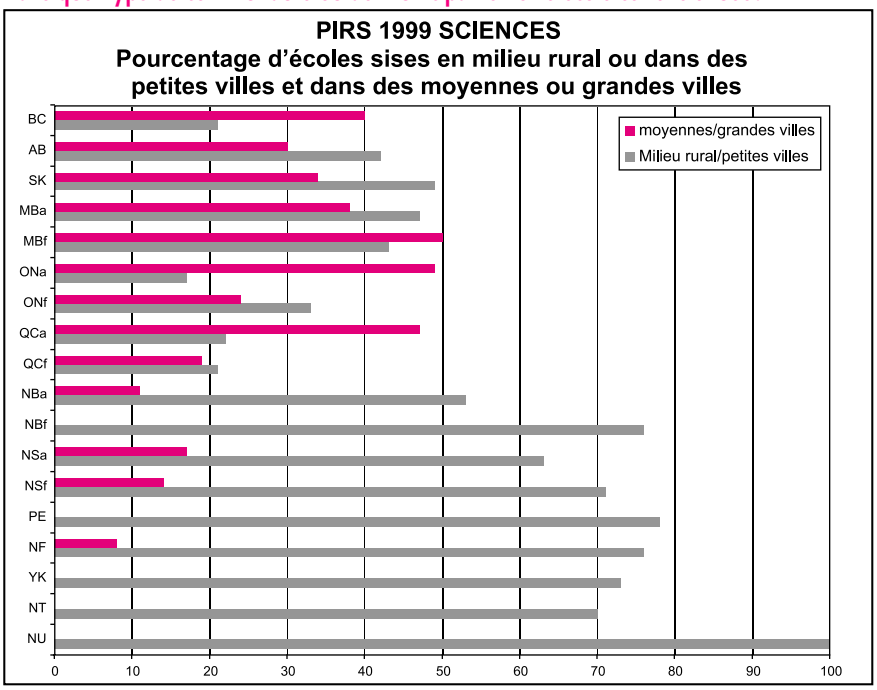
Presque tous les répondants conviennent que les élèves peuvent avoir un très bon rendement s'ils travaillent avec ardeur et leur avis concorde en grande partie avec celui des enseignantes et enseignants. Ils s'entendent aussi pour dire

que les aptitudes des élèves exercent une influence considérable sur le rendement et que l'action de l'école est limitée par l'influence considérable du foyer sur le rendement des élèves.

Les réponses à la question concernant le groupement par aptitudes apparaissent au **graphique 27** qui combine les réponses «d'accord» et «tout à fait d'accord». On constate une tendance générale à approuver la proposition voulant que les élèves du secondaire devraient être groupés par aptitudes dans différents programmes. Les réponses des directrices et directeurs d'école à cette question varient toutefois davantage selon les instances que celles des enseignants. Les directeurs d'école de la Colombie-Britannique, de la Saskatchewan et du secteur francophone de la Nouvelle-Écosse sont à peu près également divisés sur cette question, puisqu'environ 50 p. 100 se disent d'accord. Partout ailleurs, l'accord des directeurs d'école atteint 60 p. 100 ou plus, et même 80 p. 100 dans certaines instances.

Graphique 1

Dans quel type de communauté ou de municipalité votre école est-elle située?

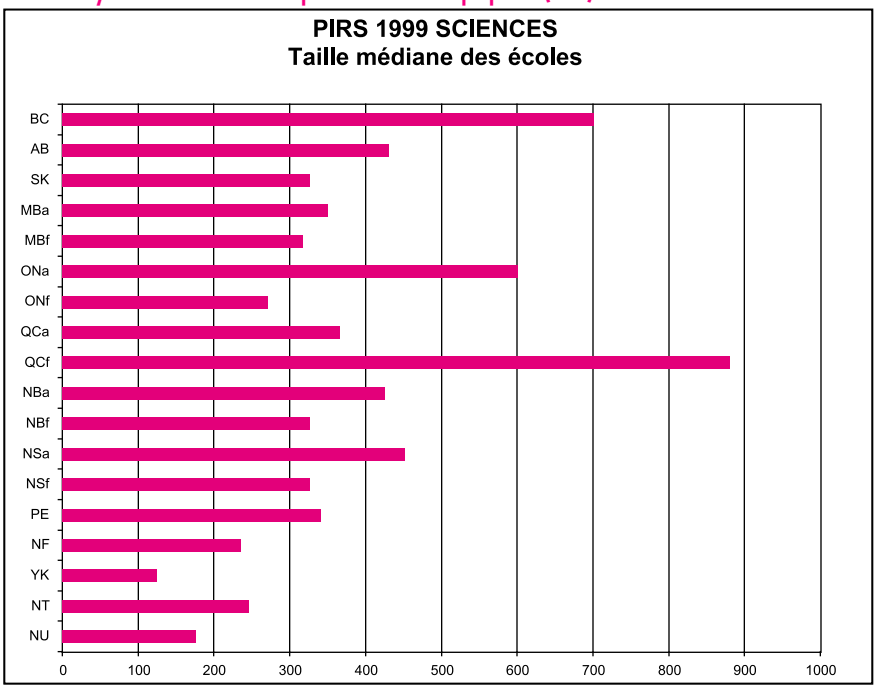


Type de communauté

	Moyenne / grande ville %	*Milieu rural / petite ville* %
BC	40	21
AB	30	42
SK	34	49
MBa	38	47
MBf	50	43
ONa	49	17
ONf	24	33
QCa	47	22
QCf	19	21
NBa	11	53
NBf	0	76
NSa	17	63
NSf	14	71
PE	0	78
NF	8	76
YK	0	73
NT	0	70
NU	0	100

Graphique 2

Combien y a-t-il d'élèves en équivalence à temps plein (ETP) à votre école?

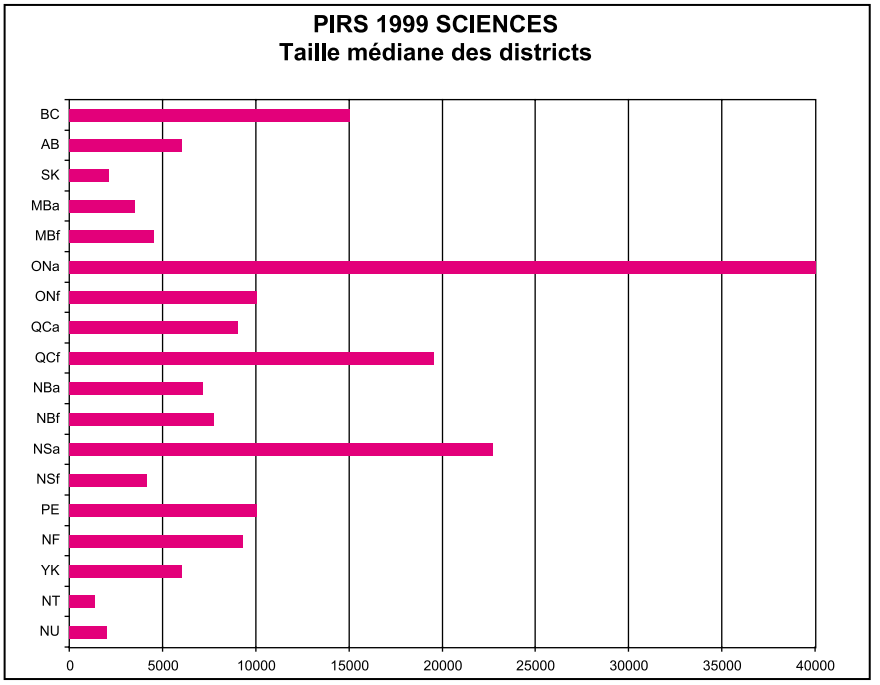


Nombre d'ETP

	Médiane
BC	700
AB	430
SK	325
MBa	350
MBf	317
ONa	600
ONf	270
QCa	365
QCf	880
NBa	425
NBf	325
NSa	450
NSf	325
PE	340
NF	235
YK	124
NT	245
NU	175

Graphique 3

Si votre école fait partie d'un district, d'un conseil ou d'une commission scolaire, combien y a-t-il d'élèves dans cette unité administrative?

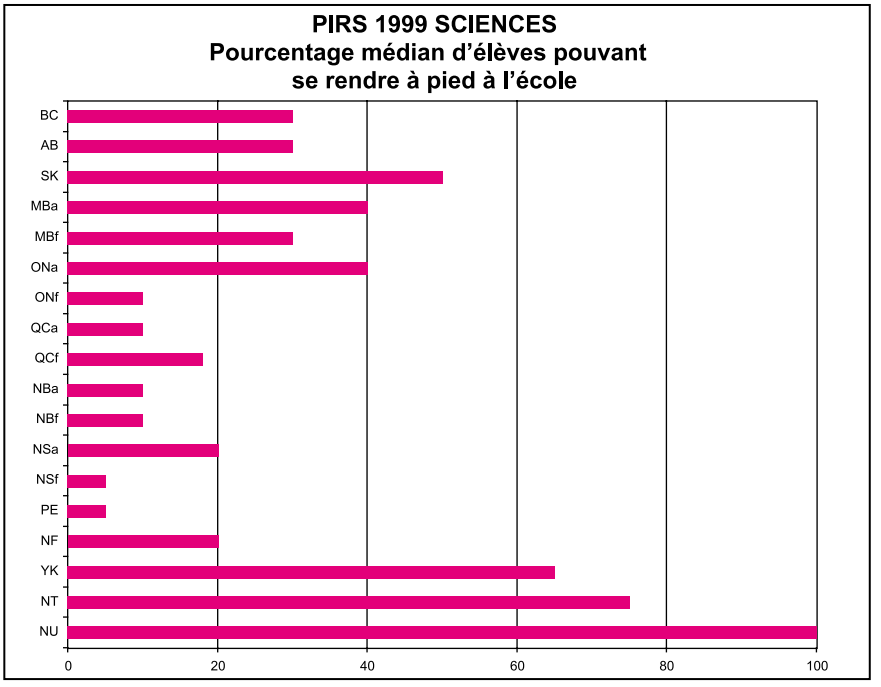


Nombre total d'élèves

	Médiane
BC	15000
AB	6000
SK	2100
MBa	3500
MBf	4500
ONa	40000
ONf	10000
QCa	9000
QCf	19500
NBa	7120
NBf	7725
NSa	22700
NSf	4100
PE	10000
NF	9260
YK	6000
NT	1370
NU	2000

Graphique 4

D'après vous, quel est le pourcentage approximatif d'élèves de votre école qui habitent à environ 1 km de l'école et peuvent s'y rendre à pied?

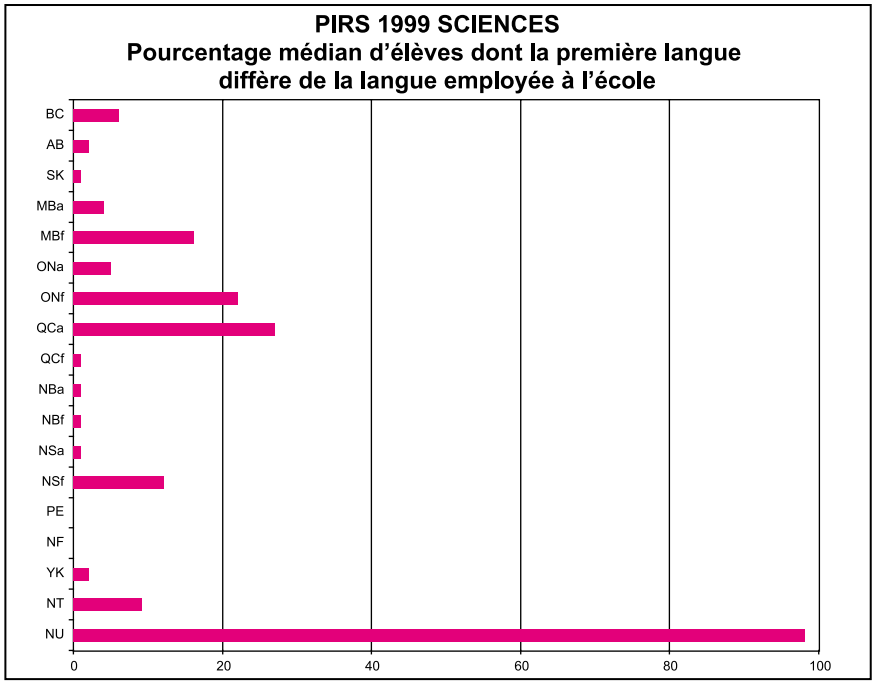


Élèves à environ 1 km

	%
BC	30
AB	30
SK	50
MBa	40
MBf	30
ONa	40
ONf	10
QCa	10
QCf	18
NBa	10
NBf	10
NSa	20
NSf	5
PE	5
NF	20
YK	65
NT	75
NU	100

Graphique 5

D'après vous, quel est le pourcentage approximatif d'élèves de votre école qui ont comme première langue une autre langue que celle de l'école?

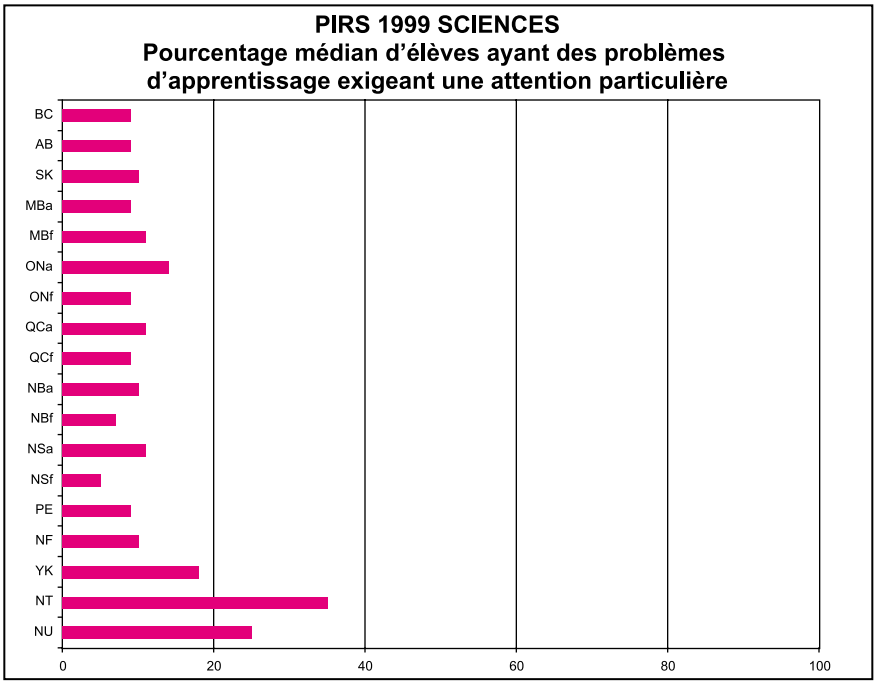


Autre langue

	%
BC	6
AB	2
SK	1
MBa	4
MBf	16
ONa	5
ONf	22
QCa	27
QCf	1
NBa	1
NBf	1
NSa	1
NSf	12
PE	0
NF	0
YK	2
NT	9
NU	98

Graphique 6

D'après vous, quel est le pourcentage approximatif d'élèves de votre école qui ont des troubles d'apprentissage exigeant une attention particulière?

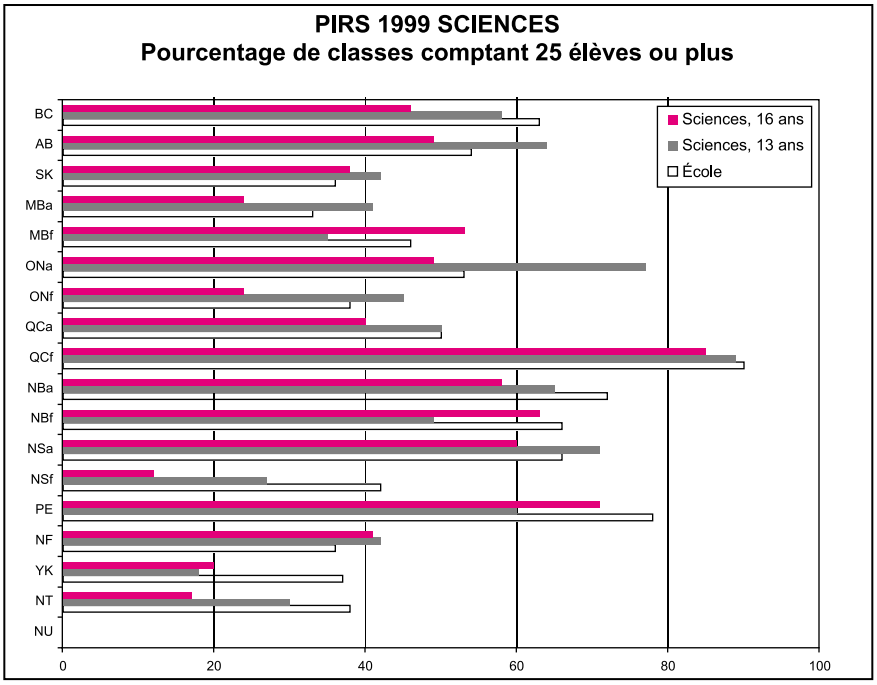


Besoins spéciaux

	%
BC	9
AB	9
SK	10
MBa	9
MBf	11
ONa	14
ONf	9
QCa	11
QCf	9
NBa	10
NBf	7
NSa	11
NSf	5
PE	9
NF	10
YK	18
NT	35
NU	25

Graphique 7

D'après vous, quel est le nombre moyen d'élèves par classe de manière générale dans l'école et dans les classes de sciences des deux groupes d'âge visés par le PIRS?

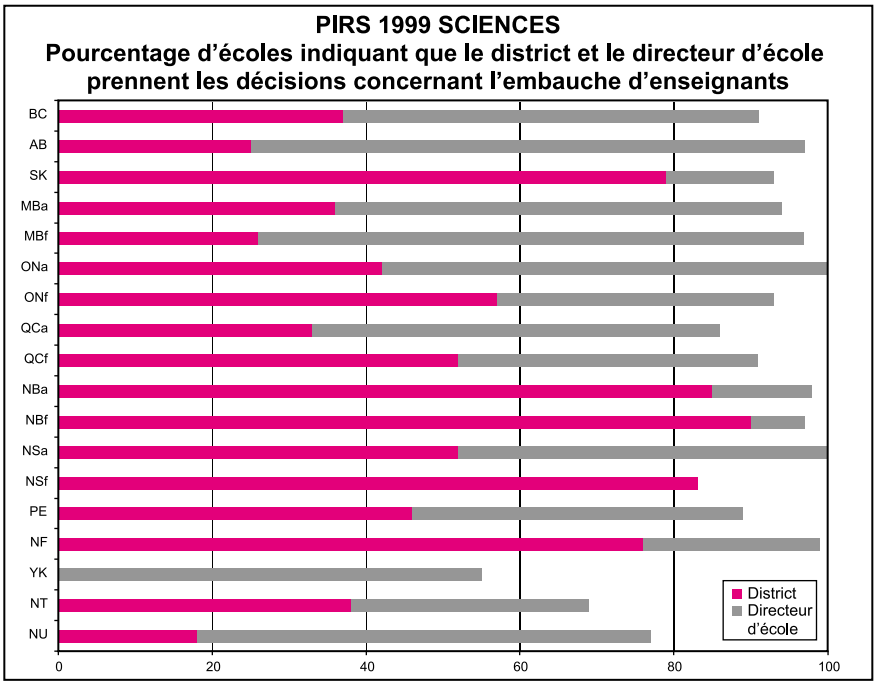


Pourcentage de classes comptant plus de 25 élèves

	Sciences, 16 ans	*Sciences, 13 ans*	*École*
BC	46	58	63
AB	49	64	54
SK	38	42	36
MBa	24	41	33
MBf	53	35	46
ONa	49	77	53
ONf	24	45	38
QCa	40	50	50
QCf	85	89	90
NBa	58	65	72
NBf	63	49	66
NSa	60	71	66
NSf	12	27	42
PE	71	60	78
NF	41	42	36
YK	20	18	37
NT	17	30	38
NU	0	0	0

Graphique 8

À votre école, qui prend la plupart des décisions au sujet du recrutement du personnel enseignant?

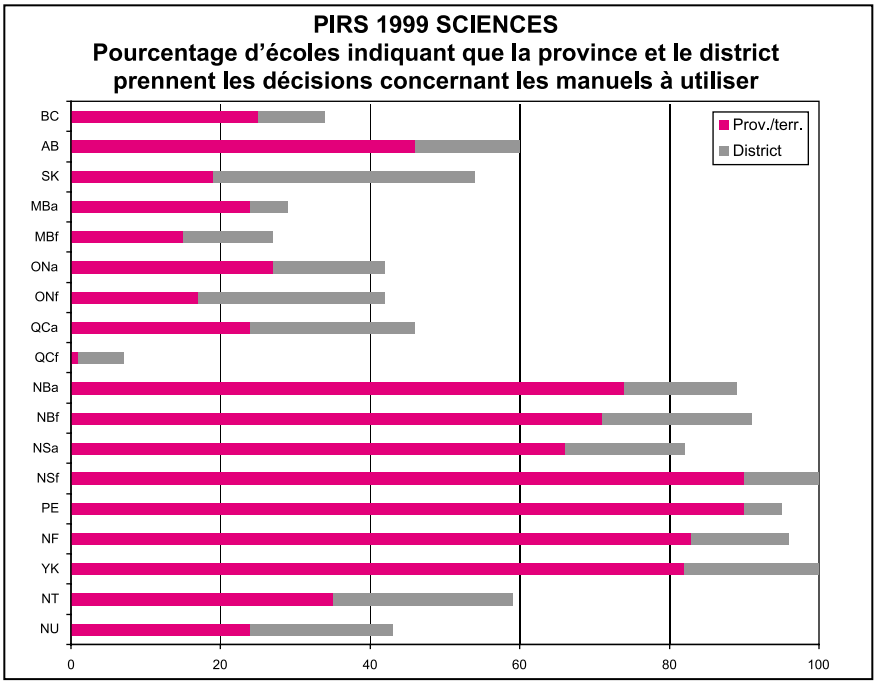


La plus grande influence

	% District	*% Directeur*
BC	37	54
AB	25	72
SK	79	14
MBa	36	58
MBf	26	71
ONa	42	58
ONf	57	36
QCa	33	53
QCf	52	39
NBa	85	13
NBf	90	7
NSa	52	48
NSf	83	0
PE	46	43
NF	76	23
YK	0	55
NT	38	31
NU	18	59

Graphique 9

À votre école, qui prend la plupart des décisions au sujet du choix des manuels scolaires à utiliser?

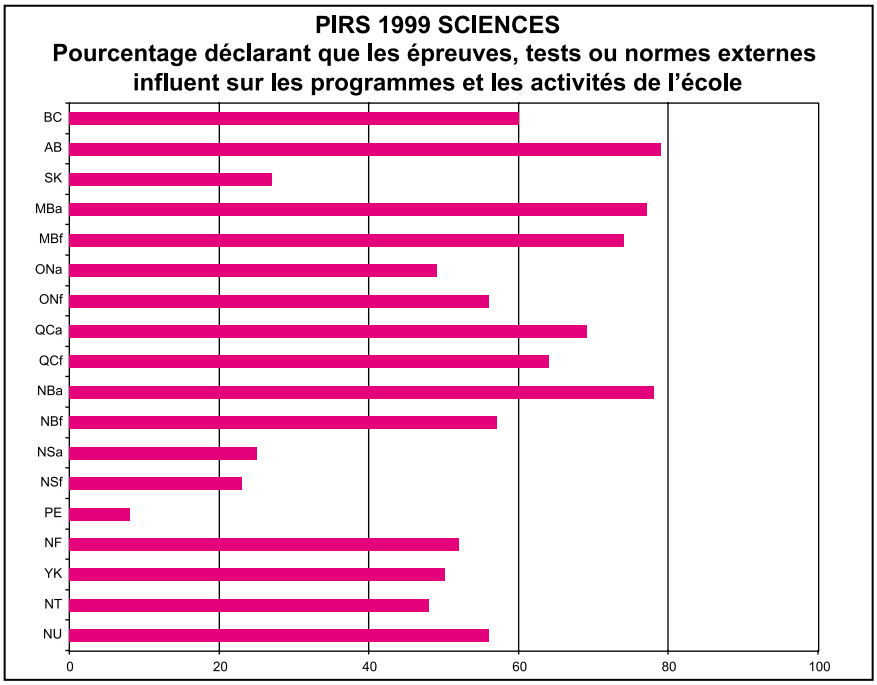


La plus grande influence

	Prov./terr. %	*District* %
BC	25	9
AB	46	14
SK	19	35
MBa	24	5
MBf	15	12
ONa	27	15
ONf	17	25
QCa	24	22
QCf	1	6
NBa	74	15
NBf	71	20
NSa	66	16
NSf	90	10
PE	90	5
NF	83	13
YK	82	18
NT	35	24
NU	24	19

Graphique 10

Quelle influence diriez-vous que les épreuves, tests ou normes externes ont sur les activités et les programmes de l'école?

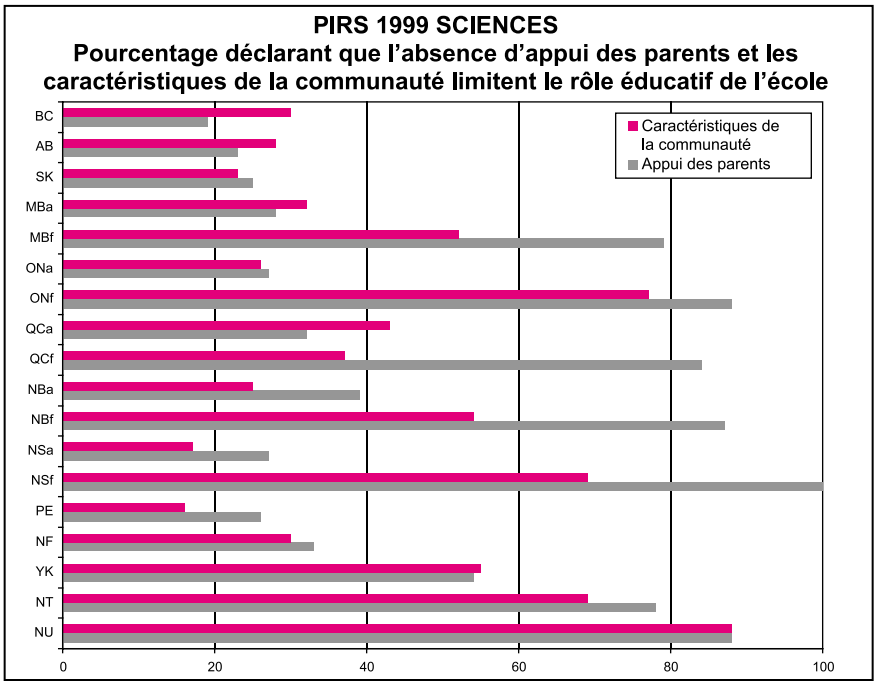


Moyenne ou grande influence

	%
BC	60
AB	79
SK	27
MBa	77
MBf	74
ONa	49
ONf	56
QCa	69
QCf	64
NBa	78
NBf	57
NSa	25
NSf	23
PE	8
NF	52
YK	50
NT	48
NU	56

Graphique 11

Dans quelle mesure l'absence d'appui parental à l'école et les caractéristiques de la communauté (p. ex. : langue, migration) peuvent-ils limiter le rôle éducatif de l'école?

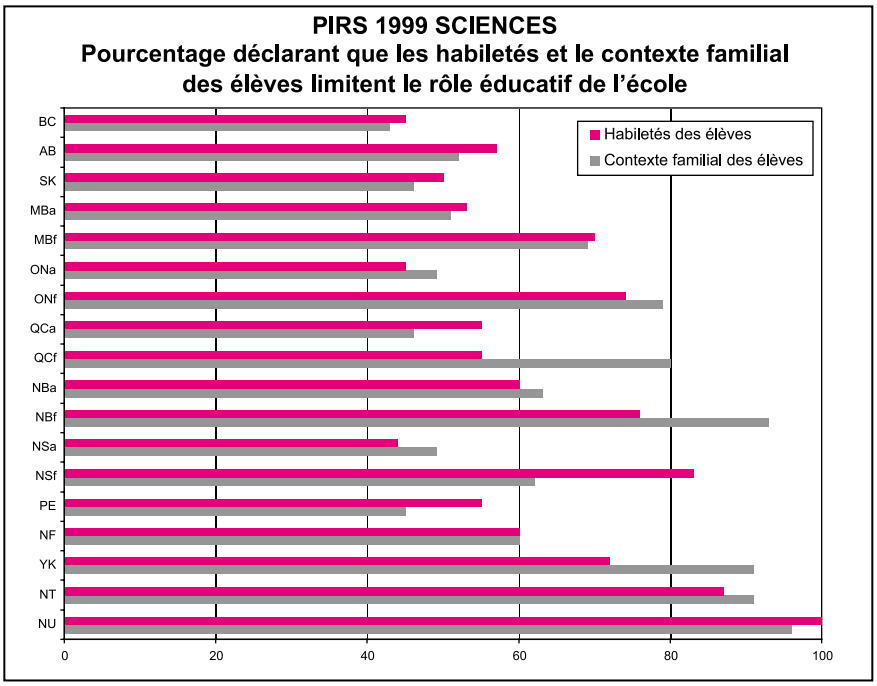


Facteurs limitatifs

	Caractéristiques de la communauté %	*Manque d'appui des parents* %
BC	30	19
AB	28	23
SK	23	25
MBa	32	28
MBf	52	79
ONa	26	27
ONf	77	88
QCa	43	32
QCf	37	84
NBa	25	39
NBf	54	87
NSa	17	27
NSf	69	100
PE	16	26
NF	30	33
YK	55	54
NT	69	78
NU	88	88

Graphique 12

Dans quelle mesure l'éventail des habiletés des élèves de l'école et le contexte familial des élèves peuvent-ils limiter le rôle éducatif de l'école?

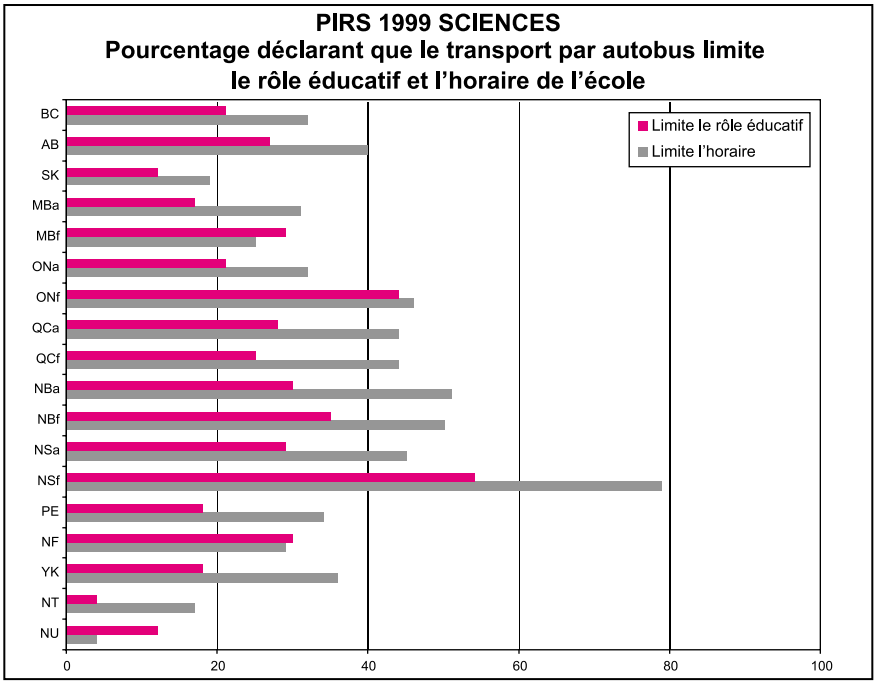


Facteurs limitatifs

	Habileté des élèves %	*Contexte familial* %
BC	45	43
AB	57	52
SK	50	46
MBa	53	51
MBf	70	69
ONa	45	49
ONf	74	79
QCa	55	46
QCf	55	80
NBa	60	63
NBf	76	93
NSa	44	49
NSf	83	62
PE	55	45
NF	60	60
YK	72	91
NT	87	91
NU	100	96

Graphique 13

Dans quelle mesure le transport des élèves par autobus peut-il limiter le rôle éducatif de l'école?

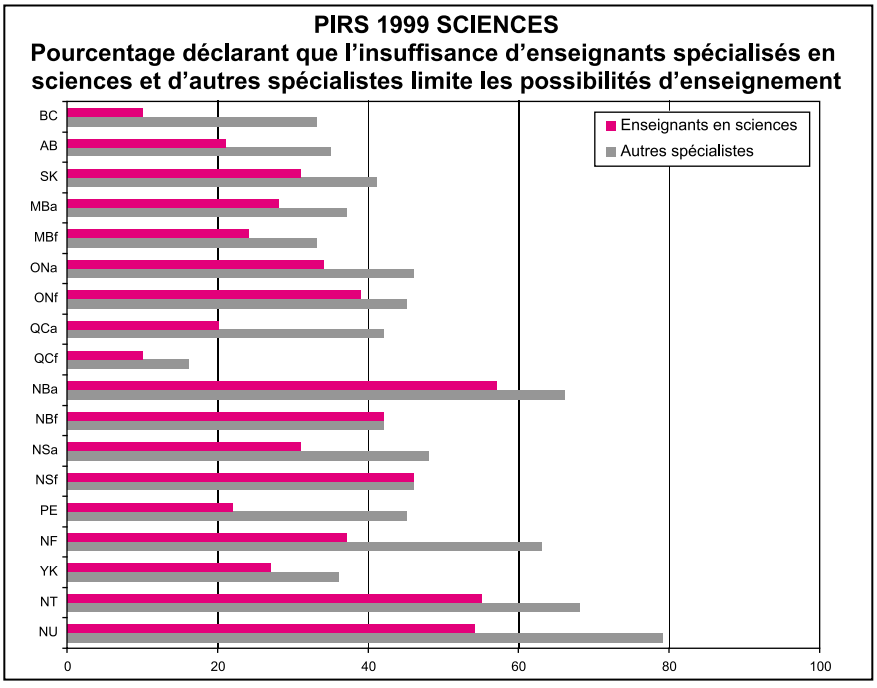


Effets du tranport

	Limite le rôle éducatif %	*Limite l'horaire* %
BC	21	32
AB	27	40
SK	12	19
MBa	17	31
MBf	29	25
ONa	21	32
ONf	44	46
QCa	28	44
QCf	25	44
NBa	30	51
NBf	35	50
NSa	29	45
NSf	54	79
PE	18	34
NF	30	29
YK	18	36
NT	4	17
NU	12	4

Graphique 14

Dans quelle mesure les possibilités d'enseignement de votre école sont-elles limitées par l'insuffisance ou le caractère impropre du personnel enseignant spécialisé (p. ex. : conseillers) ou du personnel enseignant spécialisé en sciences?

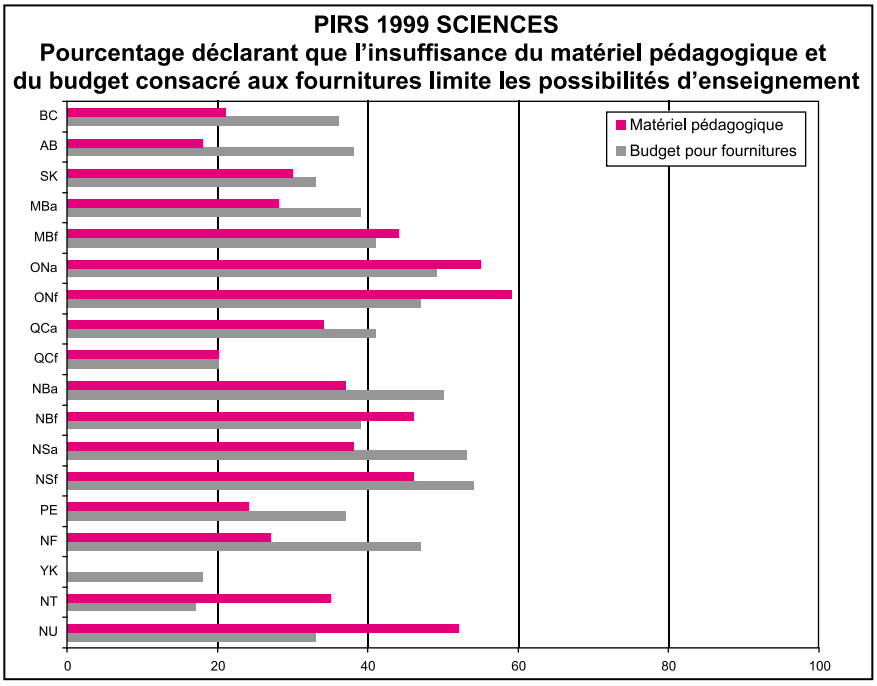


Facteurs limitant l'enseignement

	Enseignants en sciences %	*Autres spécialistes* %
BC	10	33
AB	21	35
SK	31	41
MBa	28	37
MBf	24	33
ONa	34	46
ONf	39	45
QCa	20	42
QCf	10	16
NBa	57	66
NBf	42	42
NSa	31	48
NSf	46	46
PE	22	45
NF	37	63
YK	27	36
NT	55	68
NU	54	79

Graphique 15

Dans quelle mesure les possibilités d'enseignement de votre école sont-elles limitées par l'insuffisance ou le caractère impropre du matériel pédagogique (p. ex. : manuels scolaires) ou de l'enveloppe budgétaire des fournitures (p. ex. : papier, crayons)?

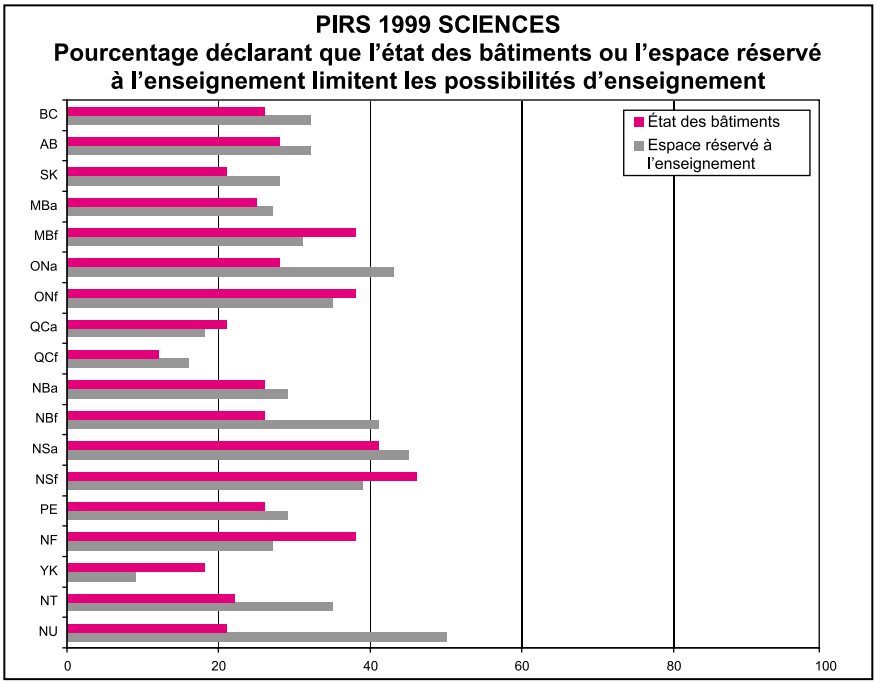


Facteurs limitant l'enseignement

	Matériel pédagogique %	*Budget pour fournitures* %
BC	21	36
AB	18	38
SK	30	33
MBa	28	39
MBf	44	41
ONa	55	49
ONf	59	47
QCa	34	41
QCf	20	20
NBa	37	50
NBf	46	39
NSa	38	53
NSf	46	54
PE	24	37
NF	27	47
YK	0	18
NT	35	17
NU	52	33

Graphique 16

Dans quelle mesure les possibilités d'enseignement de votre école sont-elles limitées par l'insuffisance ou le caractère impropre de l'état des bâtiments et des environs ou de l'espace réservé à l'enseignement (p. ex. : salles de classe)?

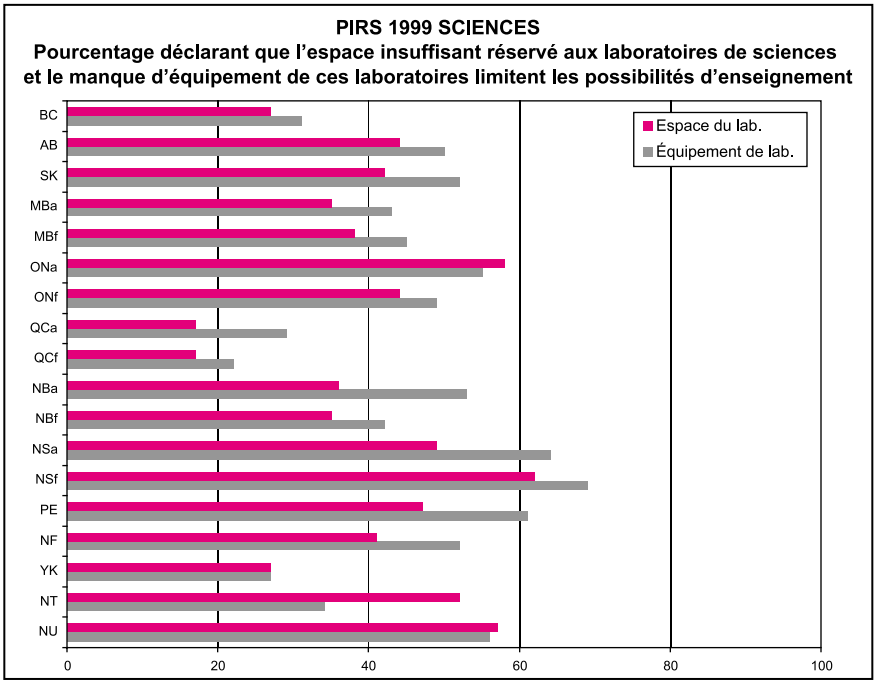


Facteurs limitant l'enseignement

	État des bâtiments %	*Espace réservé à l'enseignement* %
BC	26	32
AB	28	32
SK	21	28
MBa	25	27
MBf	38	31
ONa	28	43
ONf	38	35
QCa	21	18
QCf	12	16
NBa	26	29
NBf	26	41
NSa	41	45
NSf	46	39
PE	26	29
NF	38	27
YK	18	9
NT	22	35
NU	21	50

Graphique 17

Dans quelle mesure les possibilités d'enseignement de votre école sont-elles limitées par l'insuffisance ou le caractère impropre de l'espace réservé aux laboratoires de sciences ou de l'équipement des laboratoires de sciences?

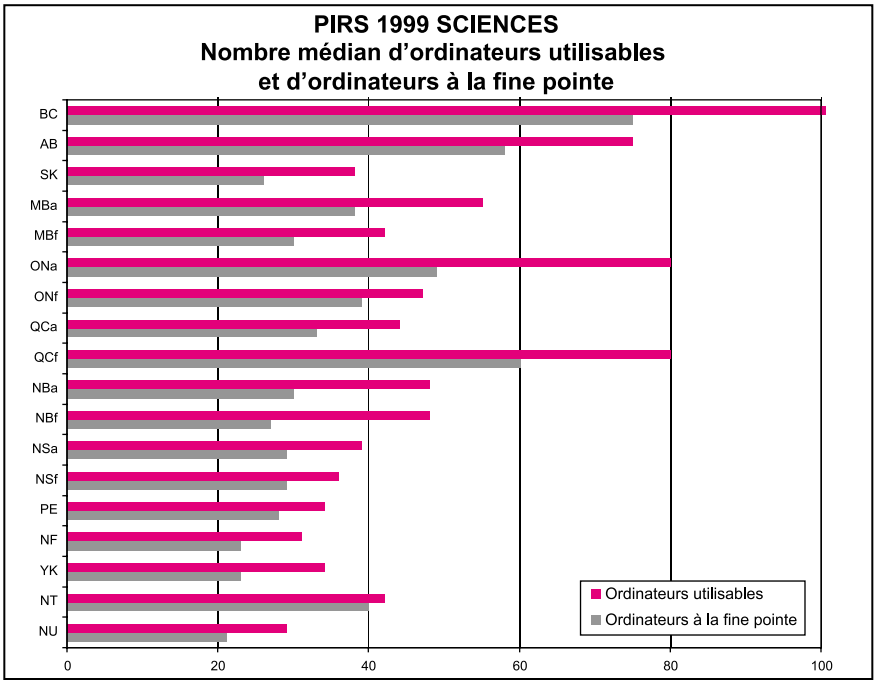


Facteurs limitant l'enseignement

	Espace du lab. %	*Équipement de lab.* %
BC	27	31
AB	44	50
SK	42	52
MBa	35	43
MBf	38	45
ONa	58	55
ONf	44	49
QCa	17	29
QCf	17	22
NBa	36	53
NBf	35	42
NSa	49	64
NSf	62	69
PE	47	61
NF	41	52
YK	27	27
NT	52	34
NU	57	56

Graphique 18

Environ combien d'ordinateurs utilisables y a-t-il dans l'école? Combien de ces ordinateurs peuvent recevoir des logiciels récents (p. ex. : programmes tournant sous Windows, navigateurs Web)?

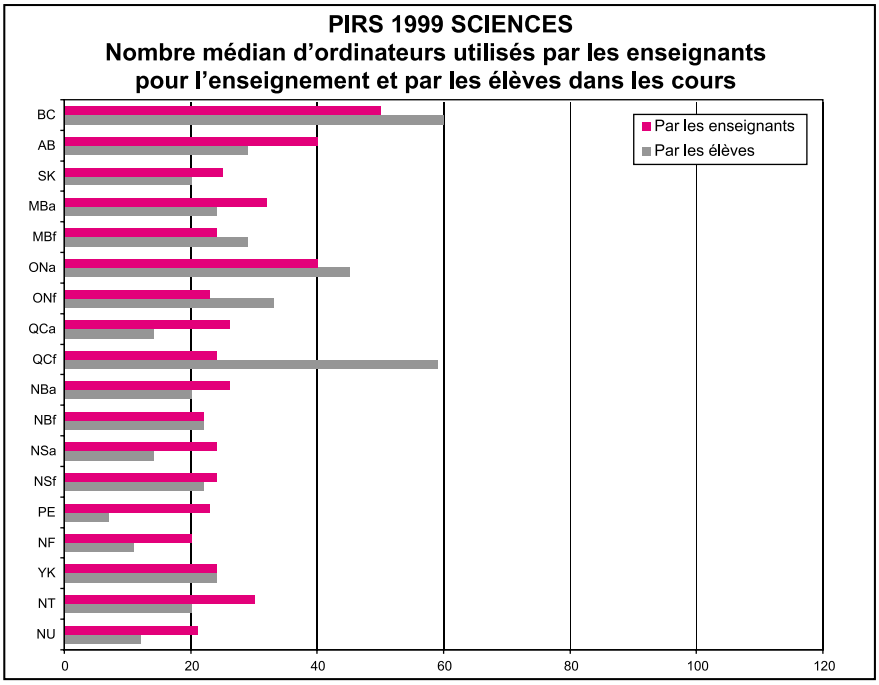


Nombre d'ordinateurs par rapport aux élèves (médiane)

	Ordinateurs	*Ordinateurs à la fine pointe*	*Nombre d'élèves*
BC	105	75	700
AB	75	58	430
SK	38	26	320
MBa	55	38	350
MBf	42	30	310
ONa	80	49	600
ONf	47	39	270
QCa	44	33	350
QCf	80	60	880
NBa	48	30	425
NBf	48	27	325
NSa	39	29	450
NSf	36	29	325
PE	34	28	340
NF	31	23	235
YK	34	23	115
NT	42	40	245
NU	29	21	165

Graphique 19

Environ combien d'ordinateurs y a-t-il à la disposition du personnel enseignant pour l'enseignement et des élèves dans les cours?

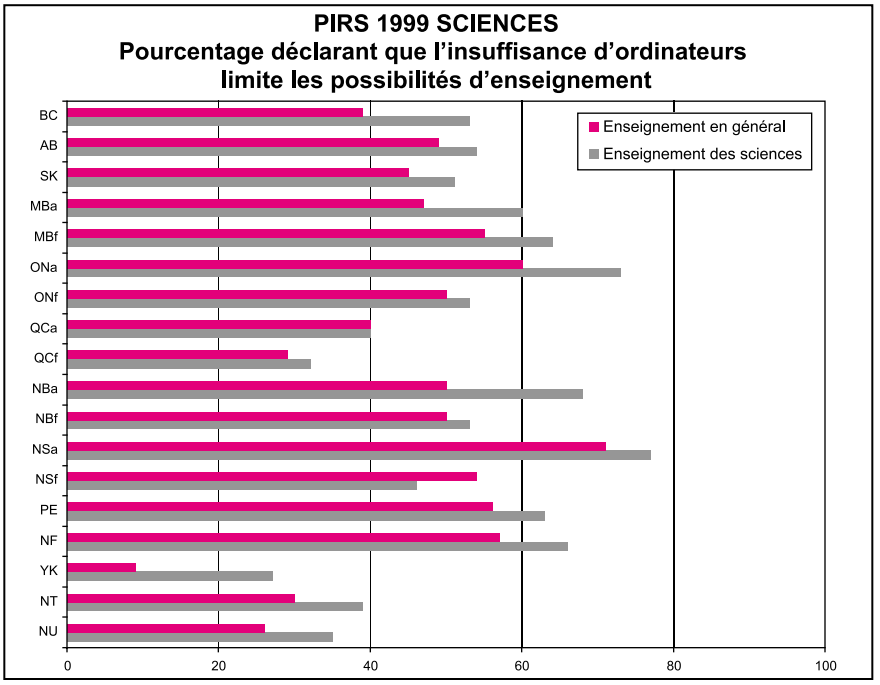


Nombre d'ordinateurs utilisés (médiane)

	Par les enseignants %	*Par les élèves* %
BC	50	60
AB	40	29
SK	25	20
MBa	32	24
MBf	24	29
ONa	40	45
ONf	23	33
QCa	26	14
QCf	24	59
NBa	26	20
NBf	22	22
NSa	24	14
NSf	24	22
PE	23	7
NF	20	11
YK	24	24
NT	30	20
NU	21	12

Graphique 20

Dans quelle mesure les possibilités d'enseignement de votre école sont-elles limitées par l'insuffisance ou le caractère impropre du nombre d'ordinateurs utilisés pour l'enseignement et du nombre d'ordinateurs utilisés pour l'enseignement des sciences?

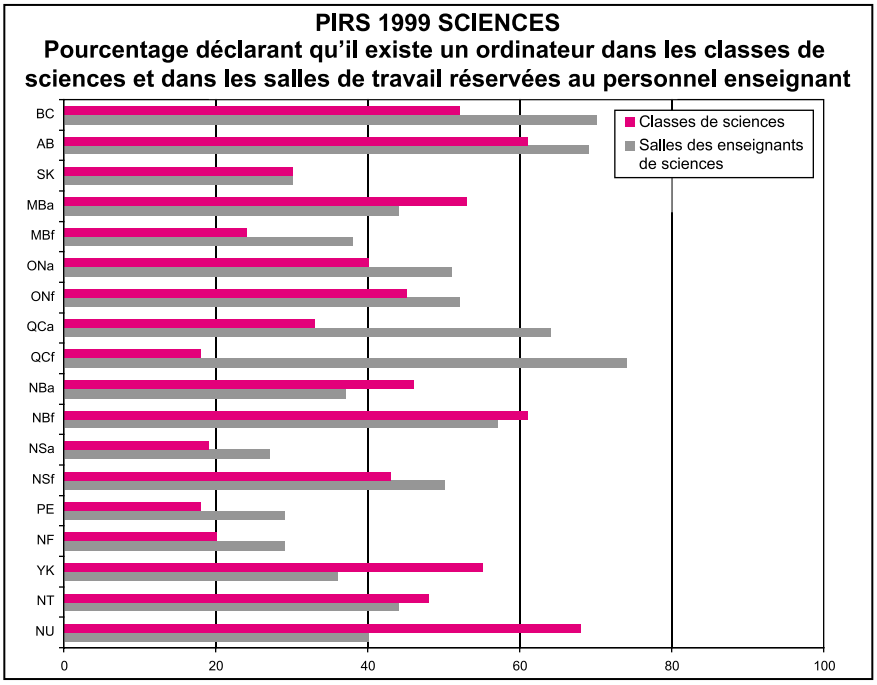


Insuffisance d'ordinateurs (facteur limitatif)

	Enseignement en général %	*Enseignement des sciences* %
BC	39	53
AB	49	54
SK	45	51
MBa	47	60
MBf	55	64
ONa	60	73
ONf	50	53
QCa	40	40
QCf	29	32
NBa	50	68
NBf	50	53
NSa	71	77
NSf	54	46
PE	56	63
NF	57	66
YK	9	27
NT	30	39
NU	26	35

Graphique 21

Quels aménagements informatiques caractérisent l'enseignement des sciences dans votre école? Présence d'un ordinateur dans la plupart ou toutes les classes de sciences, présence d'ordinateurs que les enseignants des sciences utilisent dans les salles de travail qui leur sont réservées.

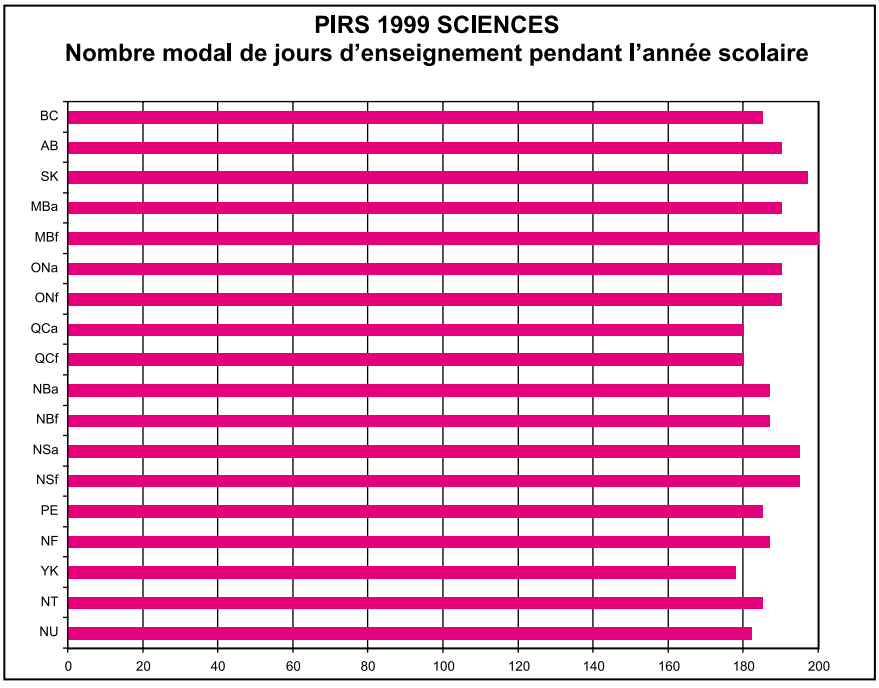


Disponibilité des ordinateurs

	Classe de sciences	*Salle des enseignants de sciences*
	%	%
BC	52	70
AB	61	69
SK	30	30
MBa	53	44
MBf	24	38
ONa	40	51
ONf	45	52
QCa	33	64
QCf	18	74
NBa	46	37
NBf	61	57
NSa	19	27
NSf	43	50
PE	18	29
NF	20	29
YK	55	36
NT	48	44
NU	68	40

Graphique 22

Combien y a-t-il de jours d'enseignement dans l'année scolaire?

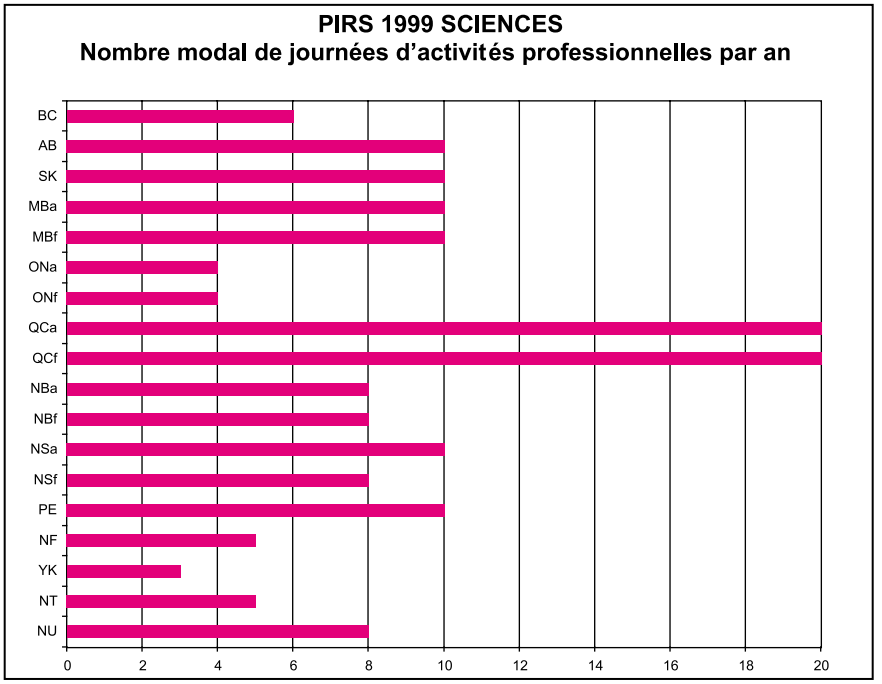


Jours d'enseignement

BC	185
AB	190
SK	197
MBa	190
MBf	200
ONa	190
ONf	190
QCa	180
QCf	180
NBa	187
NBf	187
NSa	195
NSf	195
PE	185
NF	187
YK	178
NT	185
NU	182

Graphique 23

Combien de jours d'enseignement sont réservés pour des activités professionnelles (p. ex. : perfectionnement professionnel, journées pédagogiques, correction d'examens)?

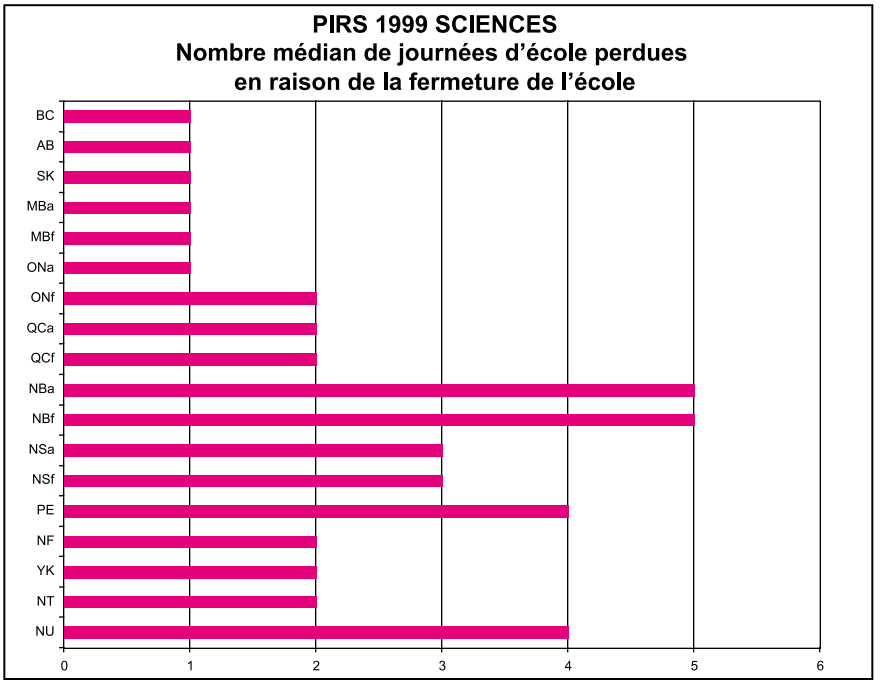


Journées d'activités professionnelles

BC	6
AB	10
SK	10
MBa	10
MBf	10
ONa	4
ONf	4
QCa	20
QCf	20
NBa	8
NBf	8
NSa	10
NSf	8
PE	10
NF	5
YK	3
NT	5
NU	8

Graphique 24

Combien de jours d'enseignement estimez-vous perdre en moyenne par année à cause de la fermeture de l'école (p. ex. : tempêtes, problèmes de chauffage, activités sportives, etc.)?

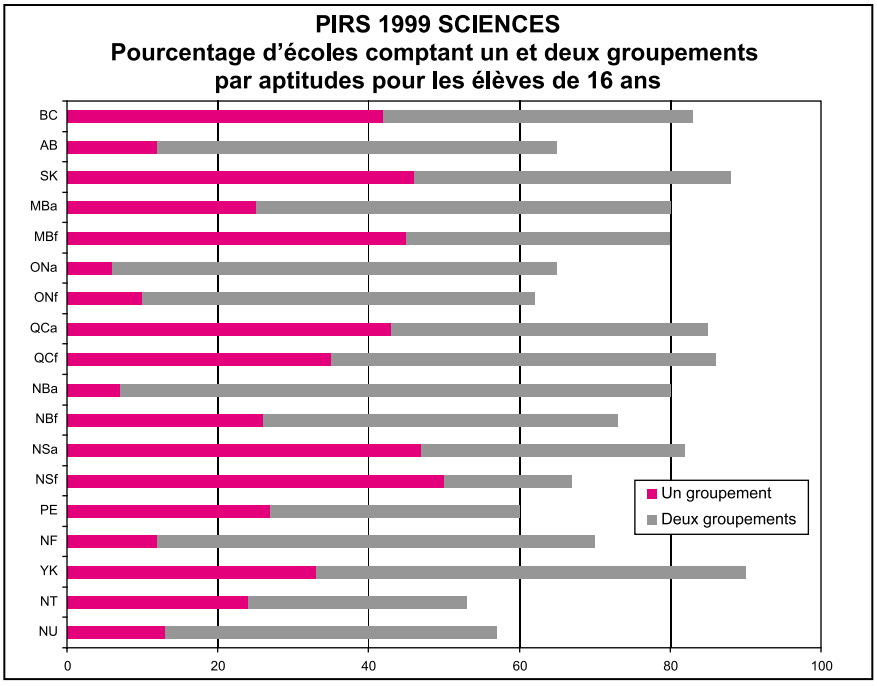


Journées perdues (médiane)

BC	1
AB	1
SK	1
MBa	1
MBf	1
ONa	1
ONf	2
QCa	2
QCf	2
NBa	5
NBf	5
NSa	3
NSf	3
PE	4
NF	2
YK	2
NT	2
NU	4

Graphique 25

Pour un même groupe d'âge, combien de groupes d'aptitudes existe-t-il à votre école?

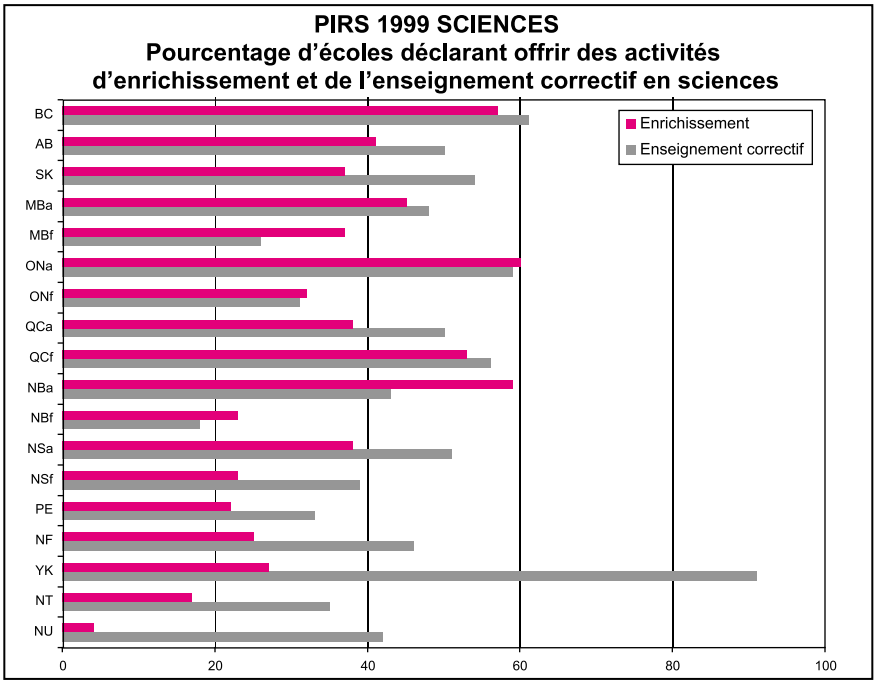


Groupements par aptitudes

	Un groupement %	*Deux groupements* %
BC	42	41
AB	12	53
SK	46	42
MBa	25	55
MBf	45	35
ONa	6	59
ONf	10	52
QCa	43	42
QCf	35	51
NBa	7	73
NBf	26	47
NSa	47	35
NSf	50	17
PE	27	33
NF	12	58
YK	33	57
NT	24	29
NU	13	44

Graphique 26

Votre école offre-t-elle des activités d'enrichissement en sciences aux élèves avancés et de l'enseignement correctif en sciences?

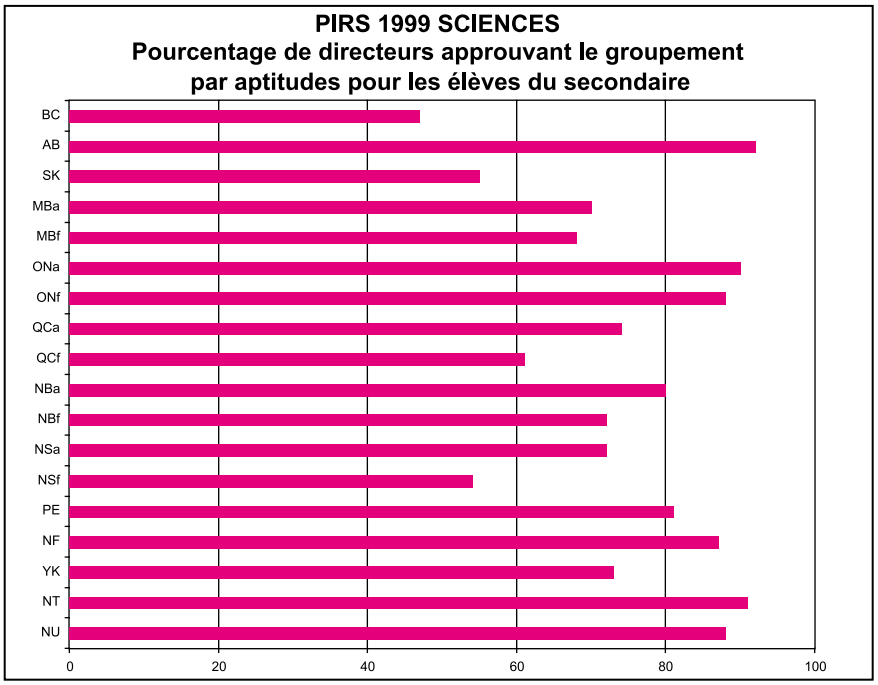


Besoins spéciaux

	Enrichissement %	*Enseignement correctif* %
BC	57	61
AB	41	50
SK	37	54
MBa	45	48
MBf	37	26
ONa	60	59
ONf	32	31
QCa	38	50
QCf	53	56
NBa	59	43
NBf	23	18
NSa	38	51
NSf	23	39
PE	22	33
NF	25	46
YK	27	91
NT	17	35
NU	4	42

Graphique 27

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant : Les élèves du secondaire devraient être groupés par aptitudes dans différents programmes.



Approbation du groupement par aptitudes

	%
BC	47
AB	92
SK	55
MBa	70
MBf	68
ONa	90
ONf	88
QCa	74
QCf	61
NBa	80
NBf	72
NSa	72
NSf	54
PE	81
NF	87
YK	73
NT	91
NU	88

Le questionnaire de l'enseignante et de l'enseignant de sciences comprenait 31 questions portant sur la formation et l'expérience professionnelles, les affectations et les fonctions, la taille des classes, l'interaction avec les parents et les autres membres du personnel enseignant, la planification des cours, les activités en classe, l'utilisation des ressources, les obstacles à l'enseignement, les devoirs à la maison et l'évaluation des élèves. Le questionnaire demandait aussi aux enseignantes et enseignants s'ils sont d'accord avec un certain nombre d'énoncés sur la nature des sciences, les facteurs qui influent sur l'apprentissage et le groupement des élèves du secondaire selon leurs aptitudes. En dernier lieu, il contenait une question sur les habiletés à acquérir qui demandait si divers sujets tirés du Cadre de l'évaluation en sciences du PIRS avaient déjà été abordés en classe ou allaient l'être. Comme cette question a posé certaines difficultés, le présent rapport n'en rend pas compte, car on effectue une analyse complémentaire de la fiabilité des réponses.

Formation et expérience des enseignantes et enseignants

Les **graphiques 28 à 31** résument les réponses du personnel enseignant aux questions concernant la formation et l'expérience. De façon générale, plus de 60 p. 100 des enseignants sont des femmes, le pourcentage le plus élevé se trouvant dans les provinces de l'Ouest, au Yukon et à Terre-Neuve et Labrador. Même si les enseignants se trouvent généralement à mi-chemin dans leur carrière, le nombre médian d'années d'expérience varie substantiellement selon les instances puisqu'il va de 19 ans chez les anglophones du Québec à trois ans seulement chez les enseignants du Nunavut. Les données laissent apparaître la tendance générale suivante : les enseignants ont passé environ la moitié de leur carrière dans l'école où ils enseignent actuellement et ils ont consacré la majeure partie de leur carrière à l'enseignement des sciences.

Presque tous les enseignants ont un diplôme universitaire, le diplôme le plus fréquent étant le B. Éd. ou l'équivalent détenu par plus de 80 p. 100 d'entre eux. La proportion d'enseignants possédant un B.Sc., représentée au **graphique 30**, constitue une bonne indication de la spécialisation en sciences. À l'échelle nationale, cette proportion est d'environ 40 p. 100, mais elle varie fortement selon les instances. Alors qu'un grand nombre d'enseignants détiennent plus d'un diplôme de premier cycle, la proportion d'enseignants possédant un grade supérieur (maîtrise ou l'équivalent), également indiquée au **graphique 30**, est très faible et varie elle aussi très fortement selon les instances. Parmi les titulaires d'un B. Sc., plus de la moitié ont un baccalauréat en biologie qui se révèle la spécialisation la plus fréquente. Viennent ensuite la chimie, la mathématique et la physique. Un nombre relativement faible d'enseignants font état d'une spécialisation en sciences de la terre ou en informatique.

Comme le **graphique 31** l'indique, presque tous les enseignants occupent un poste à temps plein et les variations entre les instances sont faibles. Le **graphique 32** donne une indication du degré de spécialisation des affectations des enseignants. On y constate que, de façon générale, les enseignantes et les enseignants ne sont pas exclusivement affectés à l'enseignement des sciences, puisque le total d'heures consacrées à l'enseignement d'autres matières varie d'environ un quart à trois quarts de la charge de travail selon les instances.

Taille des classes

Le questionnaire demandait aux enseignantes et enseignants d'indiquer combien d'élèves en moyenne se trouvent dans leurs classes, de même que dans la classe la plus nombreuse et dans la classe la moins nombreuse. Le **graphique 33** indique le nombre médian d'élèves par classe, soit environ 24 élèves, mais ce nombre varie de façon substantielle selon les instances. Les chiffres concordent raisonnablement avec les déclarations des directeurs d'école, même si la question était formulée de façon un peu différente. Les données sur les classes les plus nombreuses et les moins nombreuses varient encore plus, le nombre médian d'élèves dans la classe la moins nombreuse allant de 10 à 26 élèves et le nombre médian d'élèves dans la classe la plus nombreuse étant d'une vingtaine à une trentaine.

Répartition et utilisation du temps

Le **graphique 34** montre le nombre modal d'heures de classe inscrites par semaine à l'horaire. Comme on peut le constater, 25 heures par semaine est la norme dans la plupart des instances, à l'exception du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest, où le nombre modal d'heures est passé à 30 heures. Les différences rapportées par les enseignantes et enseignants d'une instance sont faibles, probablement parce que la durée de la semaine de classe est habituellement fixée par la législation provinciale.

On a aussi demandé aux enseignantes et enseignants combien d'heures d'enseignement prévues à l'horaire ils estiment perdre à cause de l'annulation de cours, de la fermeture de l'école ou d'autres situations, et combien de minutes de

chaque cours sont perdues en raison d'interruptions diverses. Les réponses modales à la première question se trouvent au **graphique 35**. Comme dans le cas des directeurs d'école, on constate une division marquée entre l'Est et l'Ouest, les enseignantes et enseignants des instances de l'Est et de Nunavut déclarant plus de temps perdu. Pour ce qui est des journées d'école perdues, les chiffres vont de deux à cinq selon les instances. En ce qui concerne les minutes perdues pendant chaque cours, on constate une tendance fortement bimodale où au moins 30 p. 100 d'enseignants disent perdre cinq minutes, alors qu'un autre groupe d'environ 20 p. 100 déclare perdre 10 minutes. Cette tendance s'explique probablement par le fait que les enseignantes et enseignants ont arrondi leur réponse à l'ensemble de cinq minutes le plus proche.

Contacts avec les parents

Le **graphique 36** indique le pourcentage d'enseignantes et enseignants de chaque province et territoire qui déclarent rencontrer les parents au moins une fois par mois pour discuter de la situation individuelle des élèves. La différence la plus manifeste semble se situer entre les deux groupes linguistiques, puisque les enseignantes et enseignants anglophones disent avoir des contacts beaucoup plus fréquents avec les parents que leurs collègues francophones. Abordant la question sous un autre angle, le questionnaire demandait aux enseignants d'estimer le pourcentage de parents avec lesquels ils sont entrés en contact pendant l'année scolaire dans le cadre des rencontres prévues avec les parents ou à d'autres occasions. Les pourcentages médians se trouvent au **graphique 37**. Encore une fois, les variations d'une instance à l'autre sont importantes, sans pourtant que se dégage une tendance évidente. Il apparaît toutefois clairement que, dans tous les cas, les rencontres prévues constituent le principal moyen de contact avec les parents, puisque moins de 20 p. 100 des contacts se font autrement.

Planification des cours

Pour mesurer l'étendue de la collaboration entre les membres du personnel enseignant, on a demandé aux répondants à quelle fréquence ils rencontrent des collègues à des fins de planification. Le pourcentage de personnes déclarant rencontrer des collègues une fois par semaine ou plus figure au **graphique 38**. La moyenne se situe à environ 50 p. 100 et on remarque une variation assez substantielle selon les instances.

Le questionnaire demandait aux enseignantes et enseignants dans quelle mesure ils utilisent un choix de ressources pour planifier leurs cours, notamment leurs propres notes de cours antérieures, du matériel préparé par d'autres enseignants, des manuels destinés aux élèves, d'autres manuels de référence, des documents relatifs aux programmes d'études, Internet ou d'autres sources informatisées. Les résultats sont difficiles à présenter sous forme de graphique, mais on peut les décrire de la façon suivante :

1. Malgré des variations substantielles entre les documents utilisés, on constate de nombreux points communs entre les provinces et territoires, ce qui semble indiquer que les enseignantes et enseignants planifient leurs cours à peu près de la même façon, quel que soit l'endroit où ils se trouvent.
2. Les ressources documentaires le plus souvent utilisées sont de toute évidence les notes préparées par le personnel enseignant pour des cours antérieurs et les manuels destinés aux élèves.
3. Le personnel enseignant utilise relativement rarement d'autres textes ou d'autres ressources documentaires.
4. Le bilan est assez confus en ce qui concerne l'utilisation des guides de l'enseignant ou de la version des manuels destinée à l'enseignant, puisque les enseignantes et enseignants sont aussi nombreux à dire qu'ils les utilisent peu souvent (au plus quelques fois par mois) qu'à déclarer une utilisation fréquente (quelques fois par semaine ou plus).
5. De façon générale, moins de la moitié des enseignantes et enseignants utilisent régulièrement les guides pédagogiques établis par les ministères. Cette tendance est plus marquée chez les enseignants anglophones et francophones du Québec, puisqu'un très petit nombre parlent d'utilisation fréquente. À l'autre extrémité du spectre se trouvent les enseignantes et enseignants de Terre-Neuve et Labrador dont plus de 60 p. 100 déclarent utiliser fréquemment ces guides pédagogiques.
6. Internet ou les autres sources informatisées ne sont pas très utilisés puisqu'environ 15 p. 100 des enseignants s'en servent et qu'une fourchette de 11 à 20 p. 100 dit s'en servir fréquemment. Les documents provenant des médias sont encore moins utilisés : en effet, une moyenne d'environ 10 p. 100 déclare s'en servir souvent.

Activités en classe

Le questionnaire de l'enseignante et de l'enseignant de

sciences présentait une assez longue liste d'activités et de ressources pouvant être utilisées en classe et demandait aux répondants d'indiquer la fréquence de leur utilisation. Encore une fois, par souci de brièveté, nous ne présentons que les points saillants.

1. Comme plus de 70 p. 100 des enseignantes et enseignants de presque toutes les provinces et les territoires déclarent donner fréquemment des notes en classe, il s'agit donc d'une pratique fortement répandue. Il semble en être de même pour les activités consistant à montrer aux élèves comment résoudre des problèmes, à cerner les difficultés d'apprentissage de chaque élève, à faire travailler individuellement les élèves sur un sujet donné et à aider les élèves individuellement dans leurs travaux.
2. Les activités consistant à travailler à des projets scientifiques de longue durée, à commenter les tests et les autres évaluations en classe, à discuter d'épreuves ou de tests à venir sont moins courantes. Les sorties éducatives sont assez rares, puisqu'au plus 3 p. 100 des enseignantes et enseignants déclarent en faire fréquemment.
3. De son côté, la fréquence des activités où l'élève étudie dans son manuel, où l'enseignante ou l'enseignant lit des passages du manuel de l'élève ou aide les élèves à acquérir des méthodes générales d'apprentissage varie selon les instances.

Comme, en général, on juge important que les élèves effectuent des expériences en laboratoire, les réponses à cette question sont indiquées au **graphique 39**. Il ressort clairement que les expériences en laboratoire sont plus fréquentes en Ontario et au Québec et, à un degré légèrement moindre, dans les trois provinces de l'Ouest que partout ailleurs.

Utilisation des ressources

Les **graphiques 40, 41 et 42** indiquent le pourcentage d'utilisation de diverses ressources par les enseignantes et enseignants de sciences. La question sur les livres et les magazines scientifiques montre une nette division entre les groupes linguistiques, les enseignants francophones utilisant beaucoup moins souvent ces ressources que leurs collègues anglophones. Pour ce qui est du matériel audiovisuel, le **graphique 41** révèle une utilisation substantielle des rétroprojecteurs, même si elle est variable et beaucoup moins fréquente que celle des autres ressources audiovisuelles. L'utilisation des ordinateurs et d'Internet est encore plus faible et les réponses concernant ces ressources sont assez stables.

Techniques d'interrogation

De façon générale, l'interrogation des élèves est considérée comme une des activités pédagogiques les plus courantes. Cela ressort clairement à la lecture du **graphique 43**, puisqu'en général 80 p. 100 des enseignantes et enseignants disent interroger plusieurs fois par cours ou davantage certains élèves ou l'ensemble de la classe. Pour approfondir davantage cet aspect, le questionnaire demandait si les enseignants ciblent certains types d'élèves quand ils posent des questions. Le **graphique 44** indique le pourcentage d'enseignantes et enseignants qui posent des questions aux élèves jugés inattentifs ou réticents afin de stimuler leur participation. En général, les élèves inattentifs sont plus souvent la cible des questions que les élèves réticents. Une question similaire visant à déterminer si les enseignantes et enseignants ciblent les meilleurs élèves pour avoir plus de chance d'obtenir une bonne réponse obtient partout un pourcentage relativement faible. En dernier lieu, le questionnaire demandait quel genre de réponses élèves et enseignants s'attendent à recevoir aux questions posées. Le **graphique 45** présente les résultats concernant les questions exigeant une réponse brève posées par les élèves et par les enseignants, tandis que le **graphique 46** fournit les résultats touchant les questions demandant une réponse plus élaborée. Il apparaît clairement que les deux types de réponses sont relativement fréquents, même si l'utilisation des réponses brèves est plus grande et varie légèrement plus que celle des réponses développées.

Facteurs vus comme des obstacles à l'enseignement des sciences

Les questions posées aux enseignantes et enseignants dans cette rubrique se rapportaient plus spécifiquement à l'enseignement des sciences que les questions du même genre posées aux directrices et directeurs d'école. Le **graphique 47** rend compte des réponses «pas mal» et «beaucoup» données à deux questions concernant les caractéristiques des élèves. Il ressort clairement que l'éventail des habiletés des élèves est considéré comme un facteur plus restrictif que la diversité de leur milieu d'origine. On constate également que les résultats concernant le premier facteur varient plus selon les instances. De façon générale, ce sont les enseignants des territoires qui se disent le plus préoccupés par ces facteurs qu'ailleurs au Canada.

Le **graphique 48** indique le pourcentage d'enseignantes et enseignants aux yeux desquels le manque de matériel informatique et d'équipement de laboratoire constitue un obstacle à l'enseignement des sciences. Même si la plupart des pourcentages sont relativement faibles, on remarque des variations substantielles selon les instances. Les mêmes commentaires s'appliquent aux données sur les installations et la taille des classes figurant au **graphique 49**, même s'il n'existe pas de lien évident entre les tendances dans les deux cas.

Devoirs à faire à la maison

Le **graphique 50** indique le pourcentage d'enseignantes et enseignants qui donnent plus de trois fois par semaine des devoirs auxquels les élèves doivent consacrer plus de 30 minutes. Il est clair que, d'après ce graphique, les devoirs à faire à la maison ne font pas partie des attentes d'un grand nombre d'enseignants. Toutefois, la fréquence et le nombre des devoirs varient fortement selon les instances. L'absence de corrélation entre la fréquence et le nombre des devoirs porte à croire que, de façon générale, les enseignantes et enseignants ne compensent pas la plus grande fréquence des devoirs par une diminution du temps que les élèves doivent consacrer à chacun.

Les types de devoirs les plus courants consistent à résoudre des problèmes ou des questions tirés du manuel. L'utilisation de feuilles de travail ou de cahiers d'exercices et la lecture de textes ou de documents complémentaires sont également fréquentes. Les travaux sur des projets à long terme, la préparation d'exposés oraux et la tenue d'un journal sont rares. Même s'il existe des variations de ces activités selon les instances, la forme générale des devoirs à faire à la maison est passablement uniforme.

En moyenne, environ 60 p. 100 des enseignantes et enseignants vérifient souvent (quelques fois par semaine ou plus) si les élèves ont fait leurs devoirs. Un pourcentage similaire donne souvent de la rétroaction sur les devoirs à l'ensemble de la classe. Environ la moitié des enseignantes et enseignants ramassent, corrigent et remettent fréquemment les devoirs faits à la maison, tandis qu'un nombre beaucoup plus faible (plus ou moins 30 p. 100) conservent ces devoirs après les avoir corrigés. Le pourcentage d'enseignantes et enseignants qui tiennent compte de ces devoirs dans la note finale varie fortement : la moyenne est d'environ 50 p. 100, mais elle varie de 78 p. 100 au Yukon à 17 p. 100 chez les enseignantes et enseignants francophones du Québec.

Évaluation des élèves

Les enseignantes et enseignants utilisent un vaste éventail de moyens pour évaluer les élèves. Ce sont habituellement les tests préparés par le personnel enseignant qui occupent la plus grande place, que ces tests exigent une réponse courte, une réponse élaborée ou comportent des choix multiples. Une assez grande importance est également accordée aux devoirs à faire à la maison ainsi qu'aux projets ou aux exercices de laboratoire. Les enseignantes et enseignants ont tendance à accorder une importance modérée à l'effort et à l'amélioration, mais on constate des variations nettes entre les instances à propos de l'utilisation de ces indicateurs. Ils accordent peu d'importance aux tests standardisés, à la présence au cours, aux observations et aux rencontres avec les élèves, à la participation en classe, à l'autoévaluation de l'élève et à l'évaluation par les pairs. Presque tous les enseignants utilisent au moins dix notes séparées pour établir la note finale. Les enseignantes et enseignants francophones du Québec qui ont tendance à utiliser beaucoup moins d'indicateurs font toutefois exception à la tendance générale.

Points de vue sur les sciences et sur l'apprentissage des élèves

On s'est servi d'une échelle à quatre points (tout à fait en désaccord, en désaccord, d'accord, tout à fait d'accord) pour examiner l'opinion des enseignantes et enseignants sur un certain nombre de propositions concernant la nature des sciences et le rôle du milieu familial, du talent naturel, des aptitudes et du travail dans l'apprentissage de l'élève. Les **graphiques 51 à 53** font état des réponses à certaines de ces questions en combinant les catégories «d'accord» et «tout à fait d'accord».

En ce qui concerne la nature des sciences, il ressort clairement du **graphique 51** que la plupart des enseignantes et enseignants voient les sciences comme un processus plutôt que comme un bloc de connaissances et de notions. La proposition selon laquelle les sciences constituent essentiellement un bloc de connaissances et de notions a reçu une réponse plus modérée et plus variable, en particulier de la part des enseignants francophones du Québec qui, moins que tous les autres, appuient cette proposition.

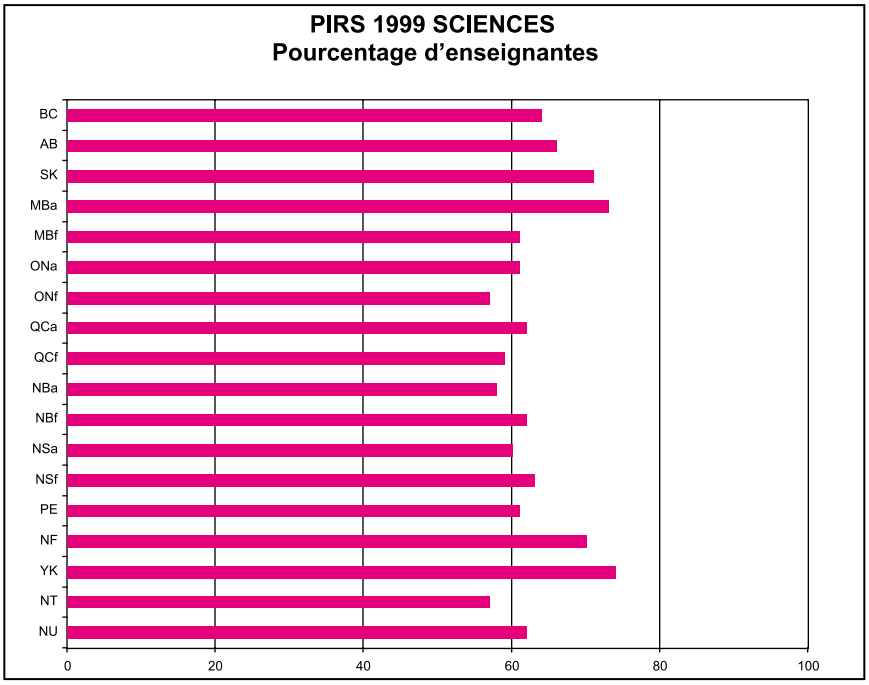
Comme l'indique le **graphique 52**, seule une faible proportion d'enseignantes et enseignants se dit d'accord avec la proposition selon laquelle les élèves doivent avoir un talent naturel pour bien réussir leurs cours de sciences. À l'opposé,

un fort pourcentage croit que les élèves doivent travailler avec ardeur pour réussir dans ce domaine. Une forte proportion (de 80 à 90 p. 100 de réponses «d'accord» et «tout à fait d'accord» approuve deux autres propositions, la première concernant l'influence des aptitudes et la seconde l'influence du milieu familial sur le rendement.

Partout au pays, la répartition des élèves en groupes d'aptitudes au secondaire est une question de politique importante. Le **graphique 53** indique le pourcentage d'enseignants d'accord avec l'énoncé disant que les élèves du secondaire devraient être répartis en différents programmes selon leurs aptitudes. Cette proposition obtient l'appui d'une forte majorité d'enseignantes et enseignants, même si on remarque des variations notables entre les instances, les résultats allant de moins de 60 p. 100 en Colombie-Britannique et en Saskatchewan à plus de 90 p. 100 dans les deux secteurs linguistiques de l'Ontario. La tendance des réponses ressemble beaucoup à celle qu'on trouve chez les directeurs d'école, ce qui laisse entendre que les attitudes envers le groupement par aptitudes sont beaucoup plus étroitement liées à l'endroit où on se trouve qu'au poste occupé.

Graphique 28

Êtes-vous une femme ou un homme?

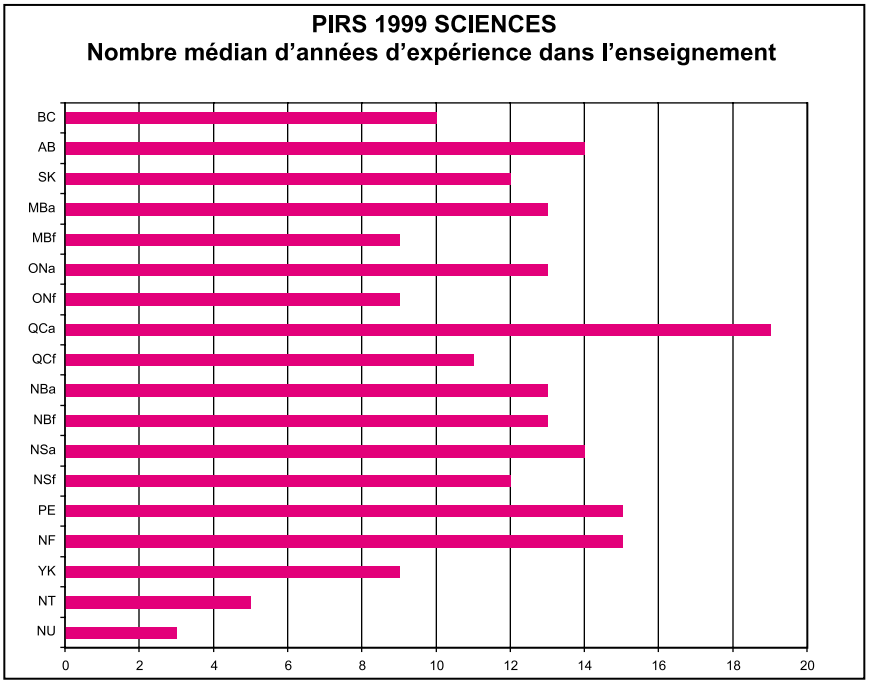


Enseignantes

	%
BC	64
AB	66
SK	71
MBa	73
MBf	61
ONa	61
ONf	57
QCa	62
QCf	59
NBa	58
NBf	62
NSa	60
NSf	63
PE	61
NF	70
YK	74
NT	57
NU	62

Graphique 29

En comptant cette année, combien d'années d'enseignement avez-vous accumulées au total?

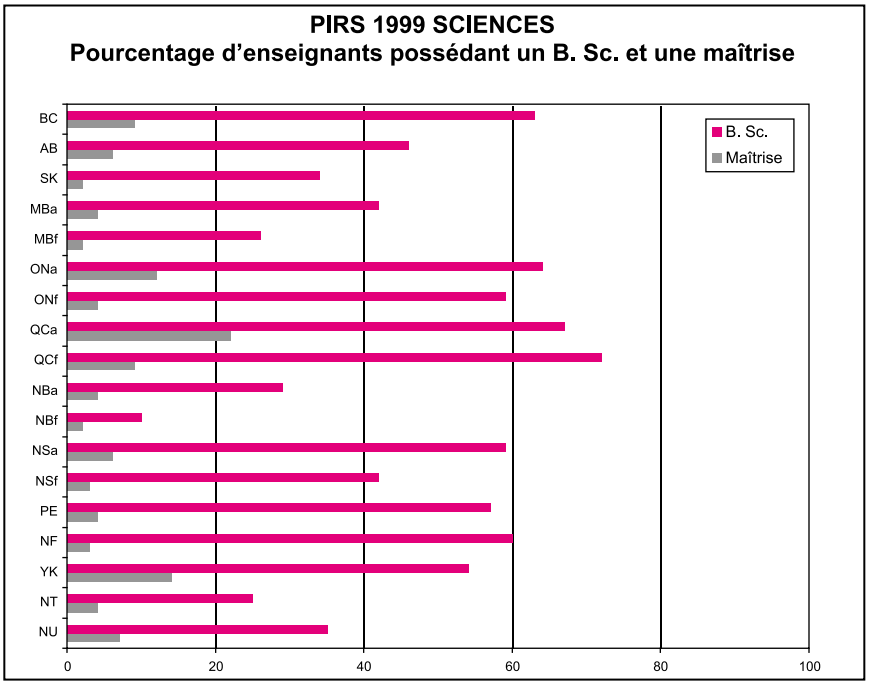


Expérience dans l'enseignement

	Total (médiane)	*À l'école actuelle (médiane)*
BC	10	5
AB	14	6
SK	12	5
MBa	13	7
MBf	9	5
ONa	13	6
ONf	9	5
QCa	19	7
QCf	11	7
NBa	13	7
NBf	13	6
NSa	14	6
NSf	12	7
PE	15	8
NF	15	6
YK	9	2
NT	5	1
NU	3	1

Graphique 30

Quel diplôme parmi les suivants avez-vous, B. Sc. ou l'équivalent; Maîtrise?

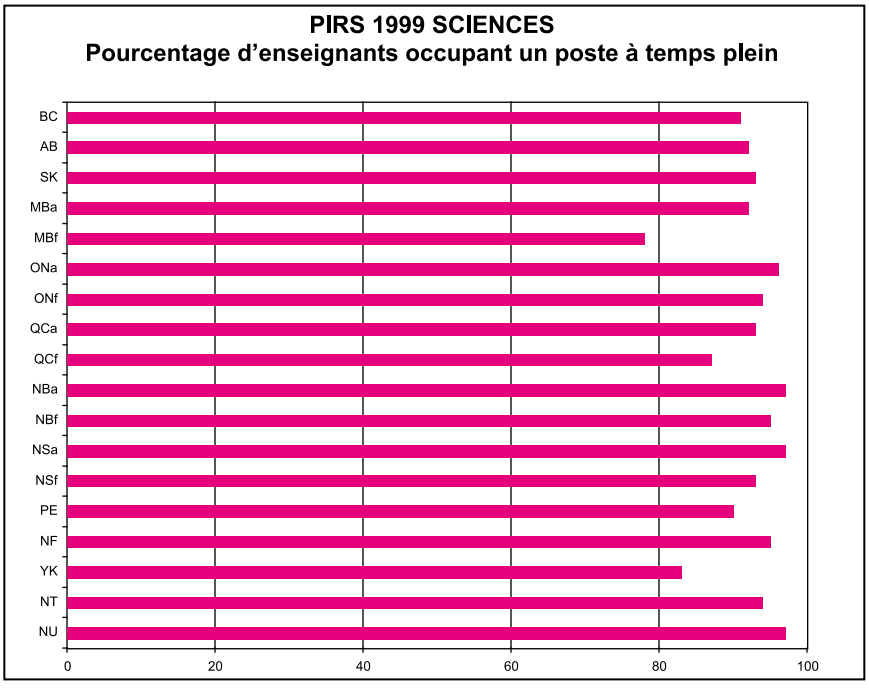


Diplôme

	B. Sc.	*Maîtrise*
BC	63	9
AB	46	6
SK	34	2
MBa	42	4
MBf	26	2
ONa	64	12
ONf	59	4
QCa	67	22
QCf	72	9
NBa	29	4
NBf	10	2
NSa	59	6
NSf	42	3
PE	57	4
NF	60	3
YK	54	14
NT	25	4
NU	35	7

Graphique 31

Enseignez-vous à temps plein ou à temps partiel?

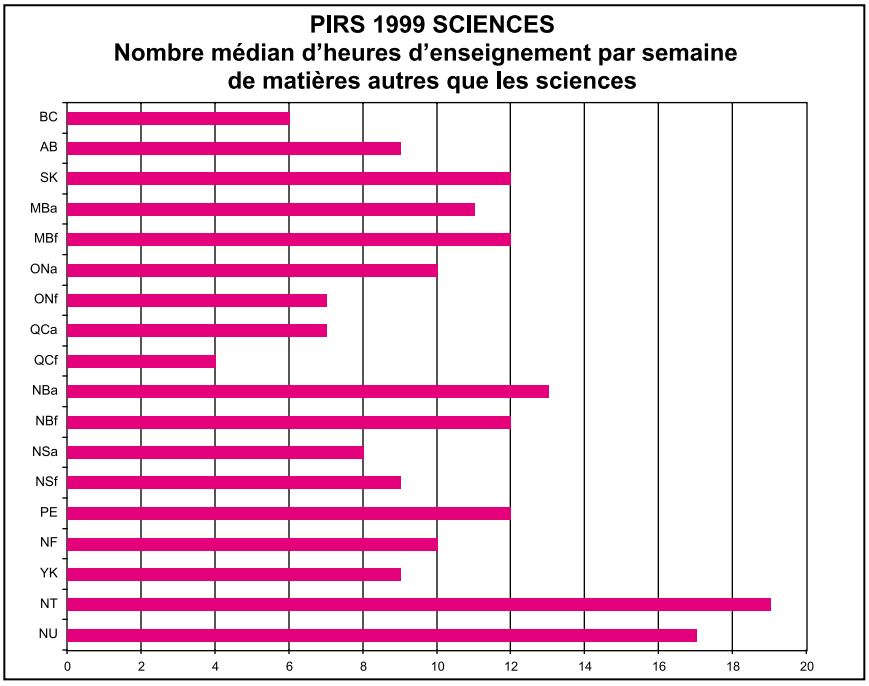


Pourcentage de postes à temps plein

	%
BC	91
AB	92
SK	93
MBa	92
MBf	78
ONa	96
ONf	94
QCa	93
QCf	87
NBa	97
NBf	95
NSa	97
NSf	93
PE	90
NF	95
YK	83
NT	94
NU	97

Graphique 32

Combien d'heures par semaine, selon l'horaire, enseignez-vous d'autres matières (non scientifiques)?

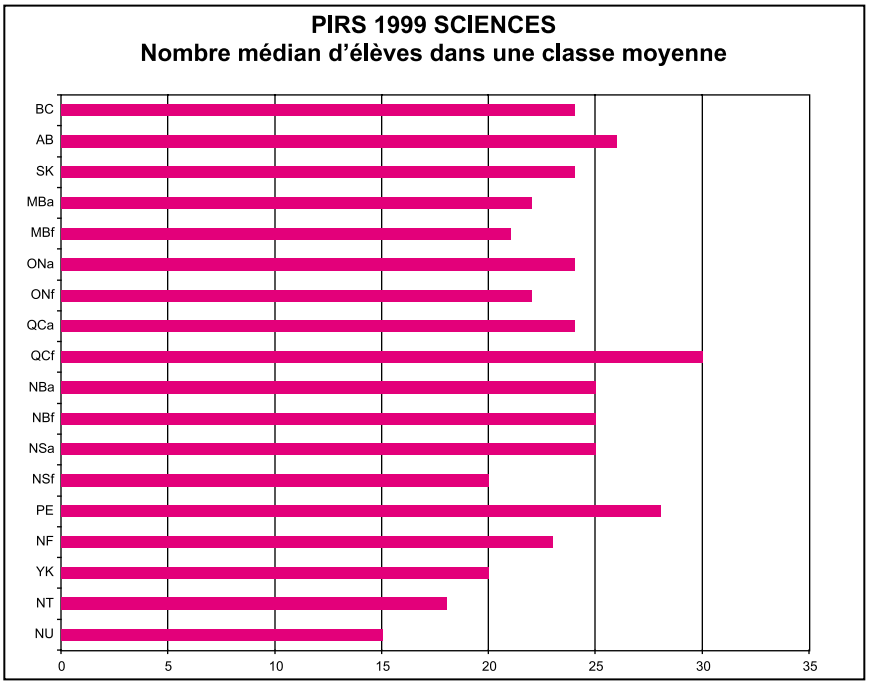


Heures d'enseignement consacrées à d'autres matières

	médiane
BC	6
AB	9
SK	12
MBa	11
MBf	12
ONa	10
ONf	7
QCa	7
QCf	4
NBa	13
NBf	12
NSa	8
NSf	9
PE	12
NF	10
YK	9
NT	19
NU	17

Graphique 33

En moyenne, combien y a-t-il d'élèves dans vos classes de sciences cette année?

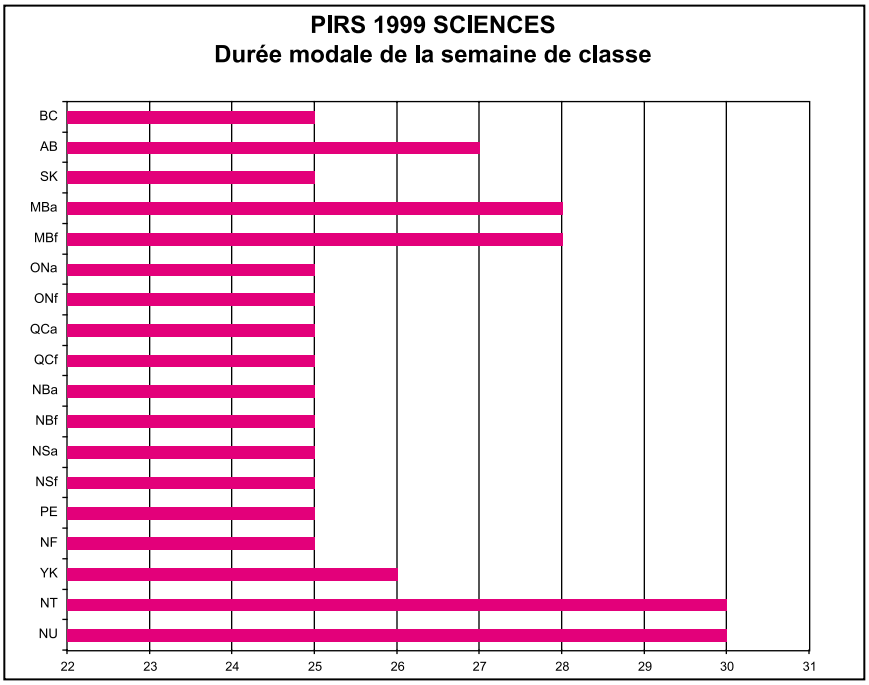


Taille moyenne des classes

	Médiane prov./terr.
BC	24
AB	26
SK	24
MBa	22
MBf	21
ONa	24
ONf	22
QCa	24
QCf	30
NBa	25
NBf	25
NSa	25
NSf	20
PE	28
NF	23
YK	20
NT	18
NU	15

Graphique 34

Combien d'heures de classe l'horaire de votre école compte-il par semaine?

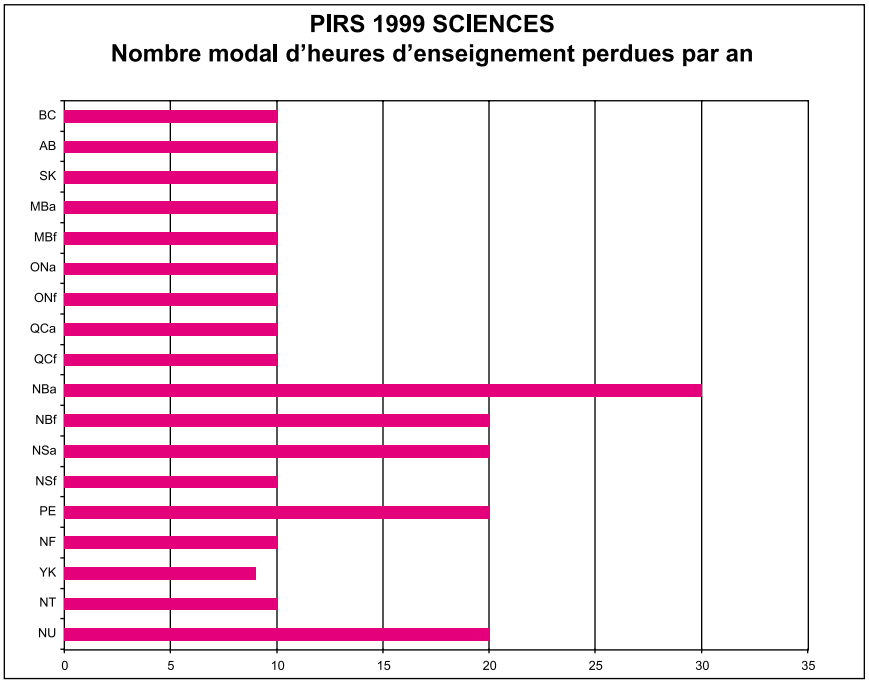


Heures de classe

	médiane
BC	25
AB	27
SK	25
MBa	28
MBf	28
ONa	25
ONf	25
QCa	25
QCf	25
NBa	25
NBf	25
NSa	25
NSf	25
PE	25
NF	25
YK	26
NT	30
NU	30

Graphique 35

En moyenne, dans une année scolaire, combien d'heures de votre temps d'enseignement prévu à l'horaire estimez-vous perdre à cause de l'annulation de cours, de la fermeture de l'école ou d'autres situations qui entraînent la perte de cours ou de jours de classe entiers?

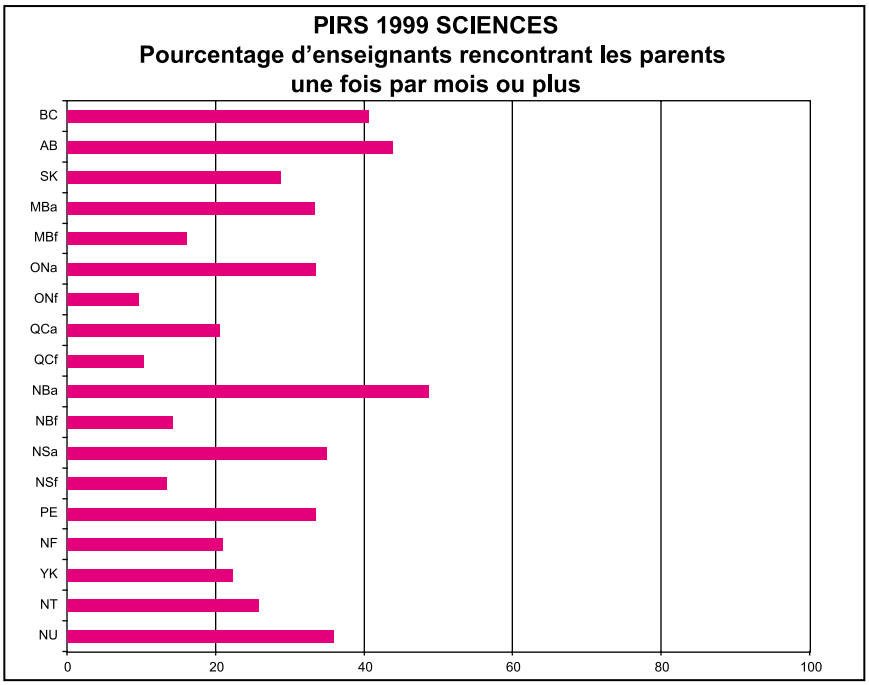


Heures d'enseignement perdues

	médiane
BC	10
AB	10
SK	10
MBa	10
MBf	10
ONa	10
ONf	10
QCa	10
QCf	10
NBa	30
NBf	20
NSa	20
NSf	10
PE	20
NF	10
YK	9
NT	10
NU	20

Graphique 36

À quelle fréquence, environ, rencontrez-vous les parents d'élèves ou leur parlez-vous au téléphone pour discuter des élèves individuellement?

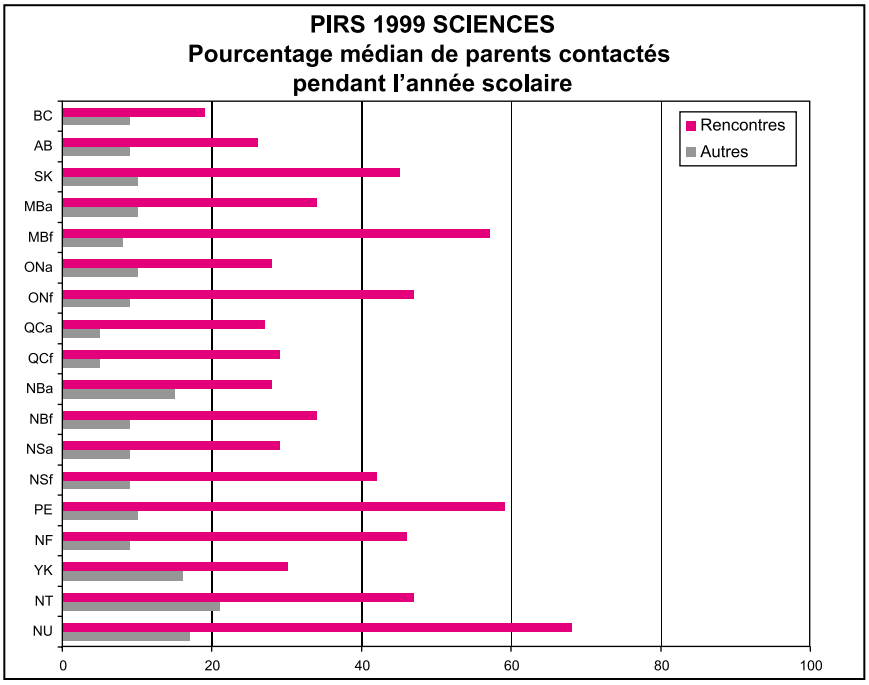


Communications entre parents et enseignants (au moins une fois par semaine)

	%
BC	40,6
AB	43,8
SK	28,6
MBa	33,3
MBf	16
ONa	33,4
ONf	9,6
QCa	20,5
QCf	10,2
NBa	48,6
NBf	14,1
NSa	34,8
NSf	13,3
PE	33,4
NF	20,8
YK	22,3
NT	25,8
NU	35,8

Graphique 37

Dans une année scolaire, avec quel pourcentage des parents devez-vous entrer en contact à l'intérieur des rencontres prévues de parents, rencontres régulières avec les parents et autres rencontres?

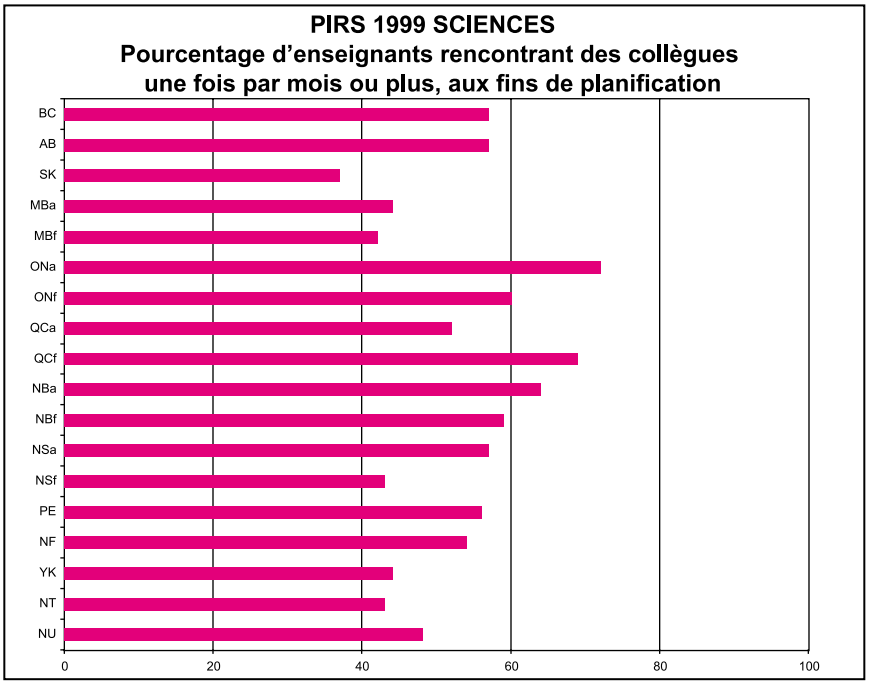


Contacts avec les parents

	Rencontres (médiane) %	*Autres (médiane)* %
BC	19	9
AB	26	9
SK	45	10
MBa	34	10
MBf	57	8
ONa	28	10
ONf	47	9
QCa	27	5
QCf	29	5
NBa	28	15
NBf	34	9
NSa	29	9
NSf	42	9
PE	59	10
NF	46	9
YK	30	16
NT	47	21
NU	68	17

Graphique 38

À quelle fréquence, environ, rencontrez-vous d'autres enseignants pour planifier les leçons, les unités, les épreuves ou pour aborder d'autres questions relatives au programme?

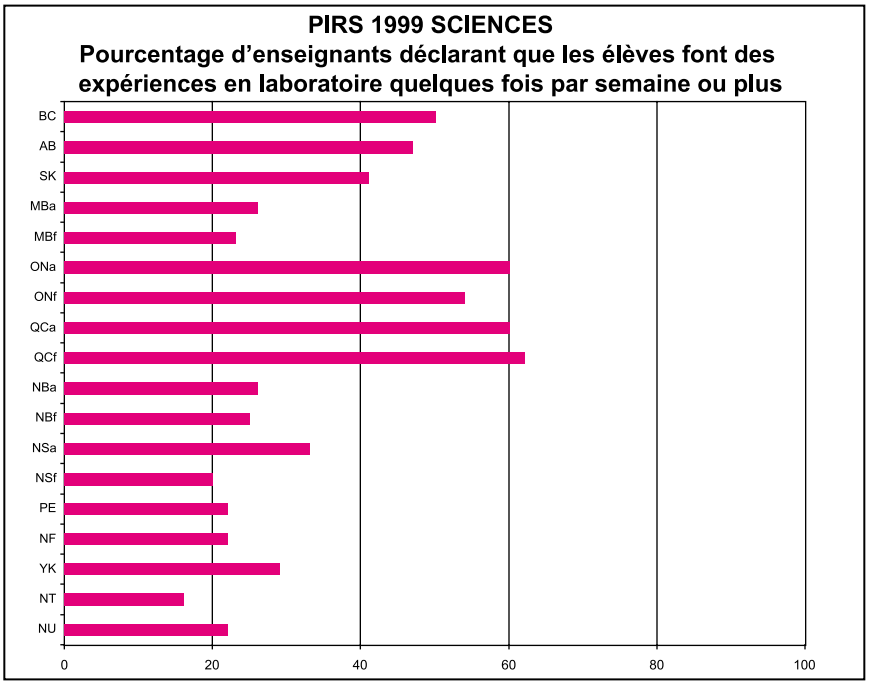


Réunions de planification avec d'autres collègues

	%
BC	57
AB	57
SK	37
MBa	44
MBf	42
ONa	72
ONf	60
QCa	52
QCf	69
NBa	64
NBf	59
NSa	57
NSf	43
PE	56
NF	54
YK	44
NT	43
NU	48

Graphique 39

À quelle fréquence les élèves font des expériences de laboratoire dans vos cours de sciences?

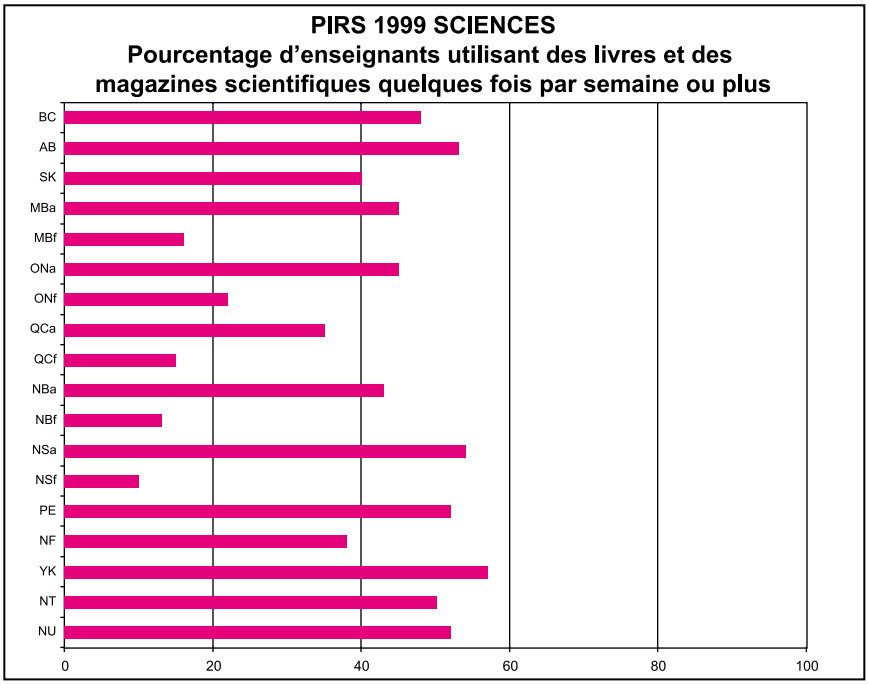


Enseignants qui font des expériences en laboratoire au moins quelques fois par semaine

	%
BC	50
AB	47
SK	41
MBa	26
MBf	23
ONa	60
ONf	54
QCa	60
QCf	62
NBa	26
NBf	25
NSa	33
NSf	20
PE	22
NF	22
YK	29
NT	16
NU	22

Graphique 40

À quelle fréquence les livres et magazines scientifiques sont- ils utilisés dans vos cours de sciences?

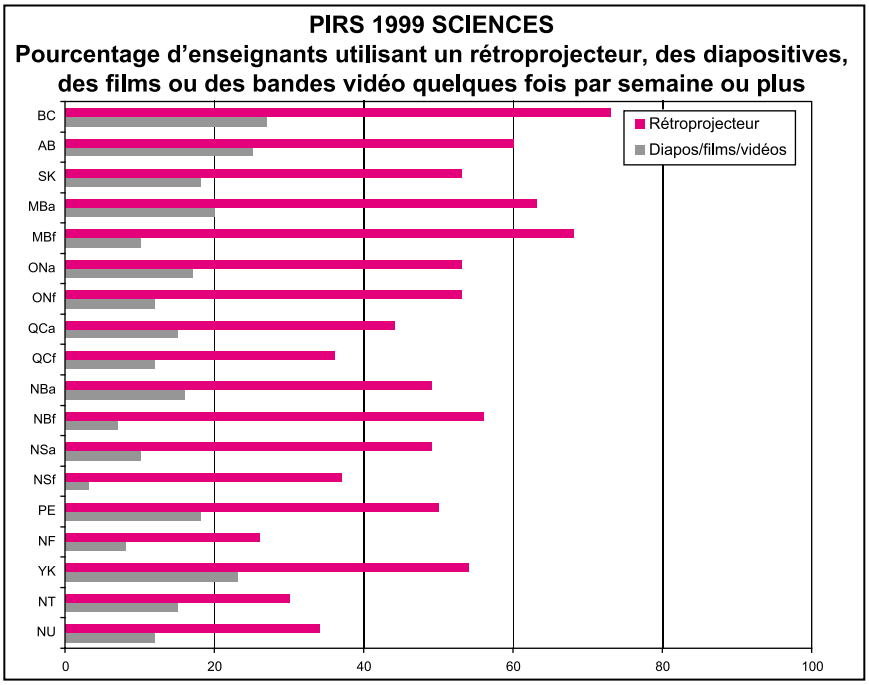


Utilisation de livres et magazines scientifiques

	%
BC	48
AB	53
SK	40
MBa	45
MBf	16
ONa	45
ONf	22
QCa	35
QCf	15
NBa	43
NBf	13
NSa	54
NSf	10
PE	52
NF	38
YK	57
NT	50
NU	52

Graphique 41

Un rétroprojecteur, des diapositives, films ou bandes vidéo sont-ils utilisés dans vos cours de sciences?

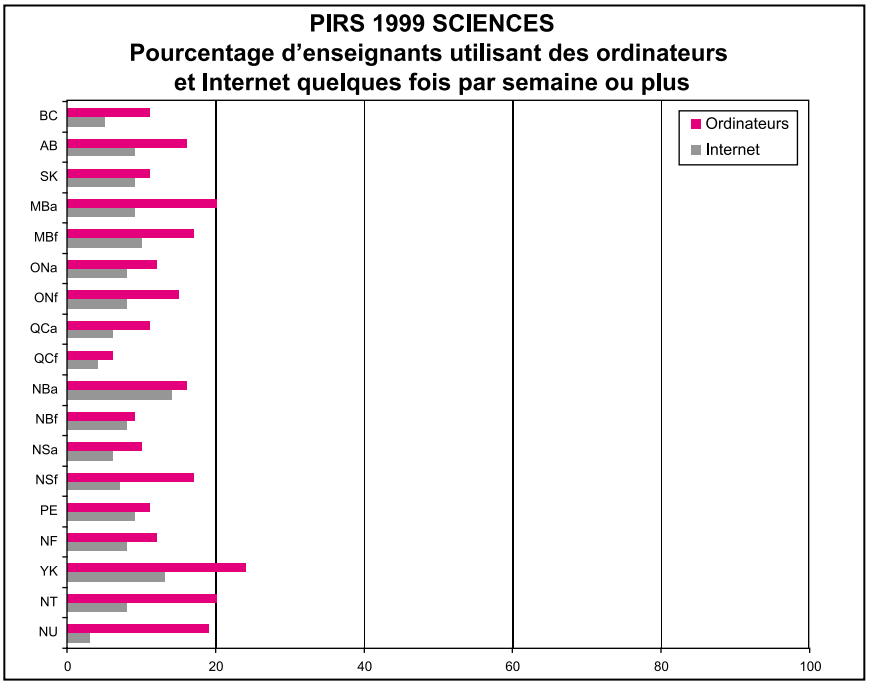


Utilisation de rétroprojecteur, des diapositives, etc.

	Rétroprojecteur %	*Diapos/films/ vidéos* %
BC	73	27
AB	60	25
SK	53	18
MBa	63	20
MBf	68	10
ONa	53	17
ONf	53	12
QCa	44	15
QCf	36	12
NBa	49	16
NBf	56	7
NSa	49	10
NSf	37	3
PE	50	18
NF	26	8
YK	54	23
NT	30	15
NU	34	12

Graphique 42

À quelle fréquence les ordinateurs et l'Internet sont-ils utilisés dans vos cours de sciences?

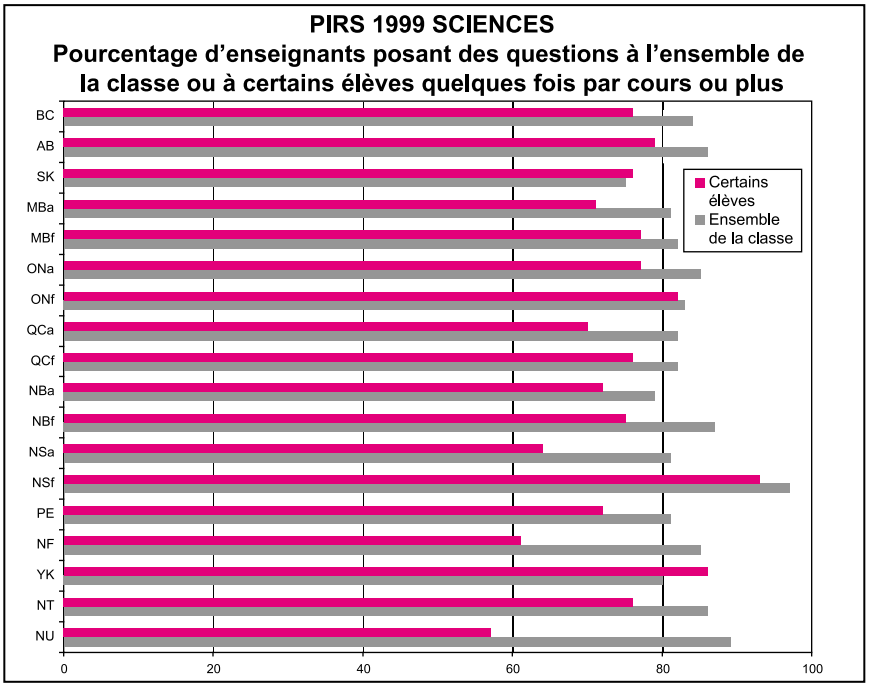


Utilisation d'ordinateurs et de l'Internet

	Ordinateur %	*Internet* %
BC	11	5
AB	16	9
SK	11	9
MBa	20	9
MBf	17	10
ONa	12	8
ONf	15	8
QCa	11	6
QCf	6	4
NBa	16	14
NBf	9	8
NSa	10	6
NSf	17	7
PE	11	9
NF	12	8
YK	24	13
NT	20	8
NU	19	3

Graphique 43

À quelle fréquence recourez-vous aux techniques d'interrogation ci-dessous dans vos cours de sciences?
Je pose des questions : aux élèves en les appelant par leur nom; à l'ensemble de la classe.



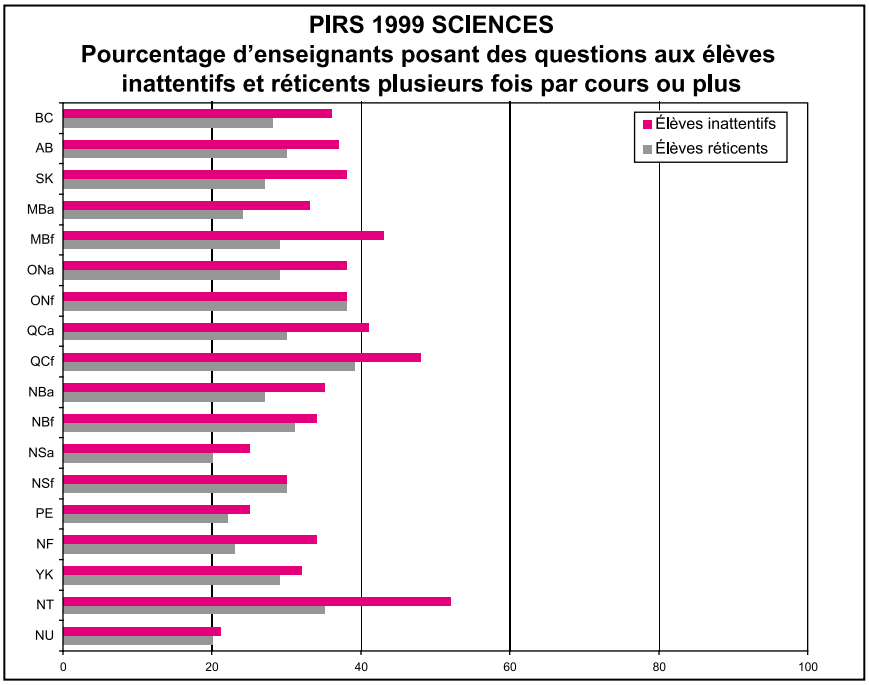
Techniques d'interrogation

	Certains élèves %	*Ensemble de la classe* %
BC	76	84
AB	79	86
SK	76	75
MBa	71	81
MBf	77	82
ONa	77	85
ONf	82	83
QCa	70	82
QCf	76	82
NBa	72	79
NBf	75	87
NSa	64	81
NSf	93	97
PE	72	81
NF	61	85
YK	86	80
NT	76	86
NU	57	89

Graphique 44

À quelle fréquence recourez-vous aux techniques d'interrogation ci-dessous dans vos cours de sciences?

Je pose des questions : directement aux élèves que je crois inattentifs et aux élèves réticents pour stimuler leur participation.



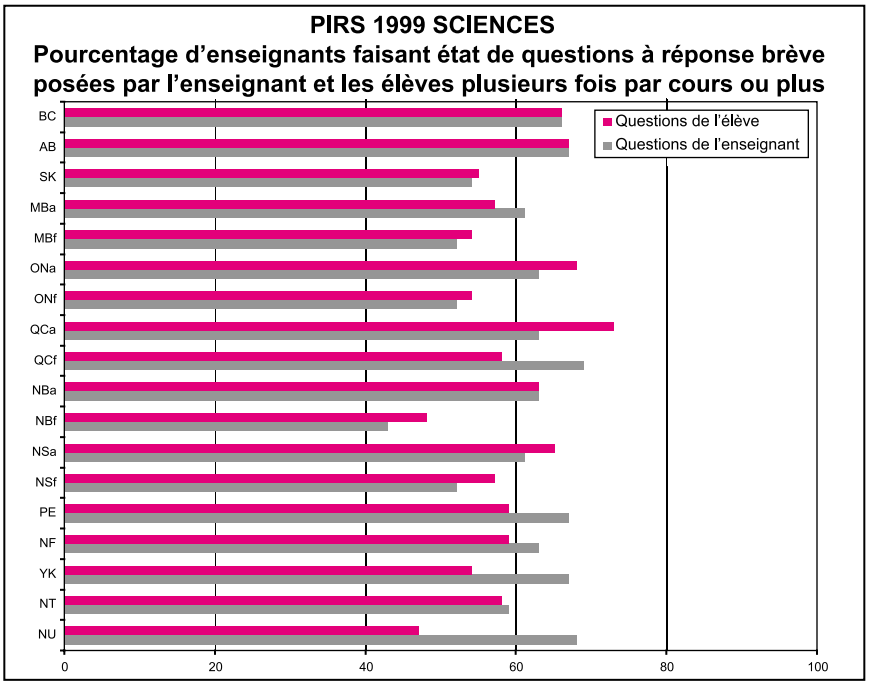
Techniques d'interrogation

	Élèves inattentifs %	*Élèves réticents* %
BC	36	28
AB	37	30
SK	38	27
MBa	33	24
MBf	43	29
ONa	38	29
ONf	38	38
QCa	41	30
QCf	48	39
NBa	35	27
NBf	34	31
NSa	25	20
NSf	30	30
PE	25	22
NF	34	23
YK	32	29
NT	52	35
NU	21	20

Graphique 45

À quelle fréquence recourez-vous aux techniques d'interrogation ci-dessous dans vos cours de sciences?

Je pose des questions qui exigent une réponse brève (p.ex. : un mot ou une expression). Les élèves posent des questions qui exigent une brève réponse de ma part.



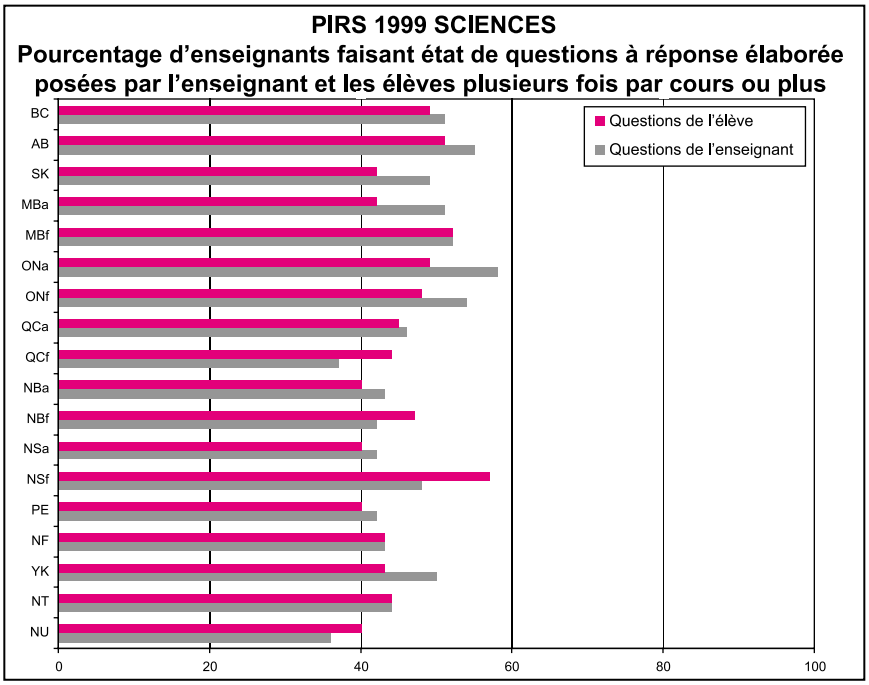
Techniques d'interrogation

	Questions de l'élèves %	*Questions de l'enseignant* %
BC	66	66
AB	67	67
SK	55	54
MBa	57	61
MBf	54	52
ONa	68	63
ONf	54	52
QCa	73	63
QCf	58	69
NBa	63	63
NBf	48	43
NSa	65	61
NSf	57	52
PE	59	67
NF	59	63
YK	54	67
NT	58	59
NU	47	68

Graphique 46

À quelle fréquence recourez-vous aux techniques d'interrogation ci-dessous dans vos cours de sciences?

Je pose des questions qui exigent une réponse plus étoffée (p.ex. : quelques phrases). Les élèves posent des questions qui exigent une réponse élaborée de ma part.

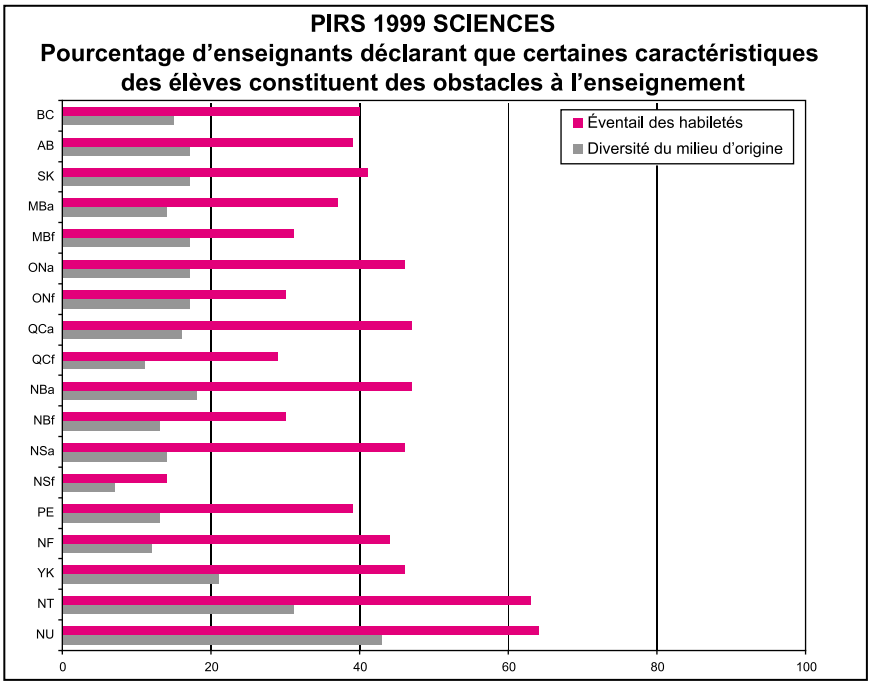


Techniques d'interrogation

	Questions de l'élèves %	*Questions de l'enseignant* %
BC	49	51
AB	51	55
SK	42	49
MBa	42	51
MBf	52	52
ONa	49	58
ONf	48	54
QCa	45	46
QCf	44	37
NBa	40	43
NBf	47	42
NSa	40	42
NSf	57	48
PE	40	42
NF	43	43
YK	43	50
NT	44	44
NU	40	36

Graphique 47

Dans quelle mesure l'éventail des habiletés des élèves de la classe et la diversité du milieu d'origine des élèves (p.ex. : milieu socio-économique, langue parlée) constituent-ils des obstacles à votre enseignement des sciences?

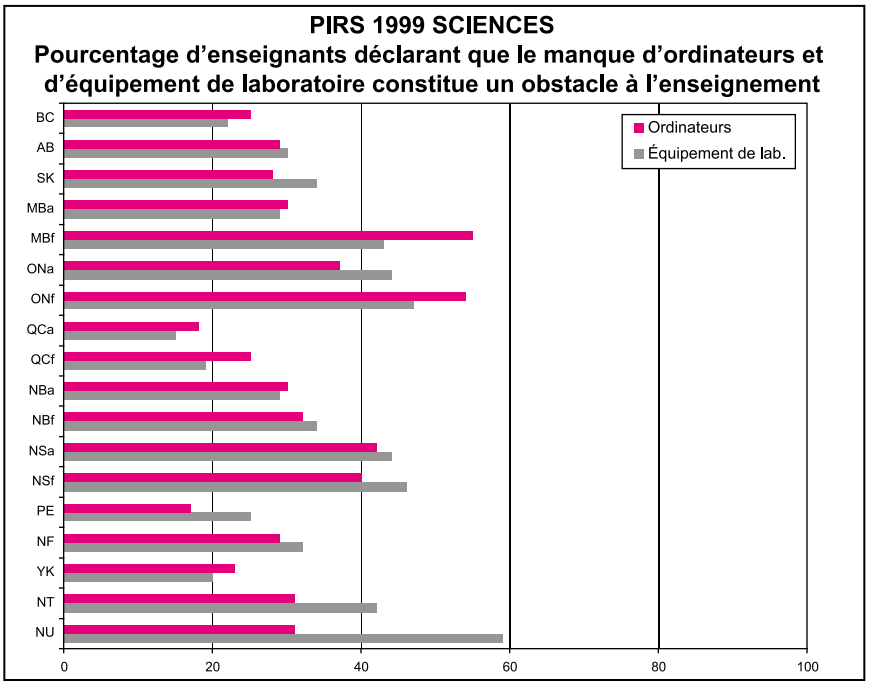


Caractéristiques des élèves

	Habiletés %	*Milieu d'origine* %
BC	40	15
AB	39	17
SK	41	17
MBa	37	14
MBf	31	17
ONa	46	17
ONf	30	17
QCa	47	16
QCf	29	11
NBa	47	18
NBf	30	13
NSa	46	14
NSf	14	7
PE	39	13
NF	44	12
YK	46	21
NT	63	31
NU	64	43

Graphique 48

Dans quelle mesure la pénurie de matériels ou de logiciels informatiques ou la pénurie d'équipements utilisés au laboratoire ou pour les démonstrations constituent-elles des obstacles à votre enseignement des sciences?

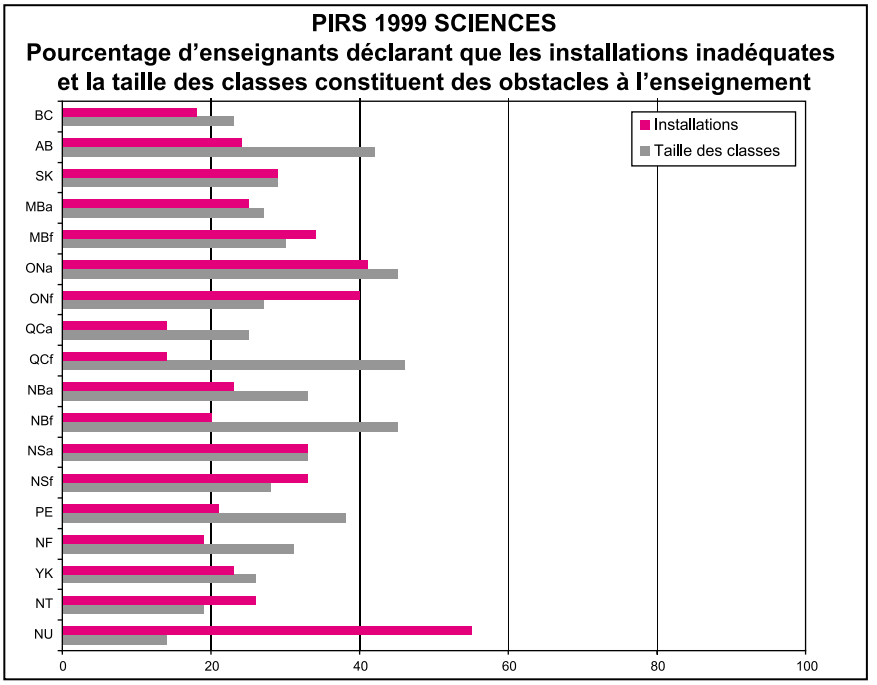


Facteurs limitatifs

	Manque d'ordinateur %	*Manque d'équipement de lab* %
BC	25	22
AB	29	30
SK	28	34
MBa	30	29
MBf	55	43
ONa	37	44
ONf	54	47
QCa	18	15
QCf	25	19
NBa	30	29
NBf	32	34
NSa	42	44
NSf	40	46
PE	17	25
NF	29	32
YK	23	20
NT	31	42
NU	31	59

Graphique 49

Dans quelle mesure les installations inadéquates et le nombre élevé d'élèves dans la classe constituent-ils des obstacles à votre enseignement des sciences?

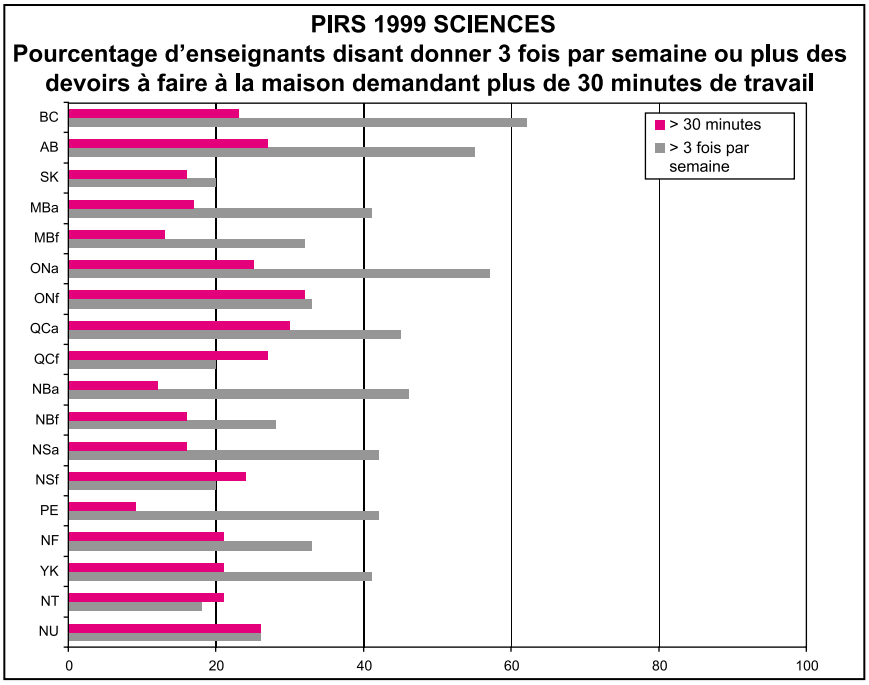


Facteurs limitatifs

	Installations %	*Taille des classes* %
BC	18	23
AB	24	42
SK	29	29
MBa	25	27
MBf	34	30
ONa	41	45
ONf	40	27
QCa	14	25
QCf	14	46
NBa	23	33
NBf	20	45
NSa	33	33
NSf	33	28
PE	21	38
NF	19	31
YK	23	26
NT	26	19
NU	55	14

Graphique 50

À quelle fréquence donnez-vous des travaux de sciences à faire à la maison et combien de temps comptez-vous qu'un élève moyen y consacre?



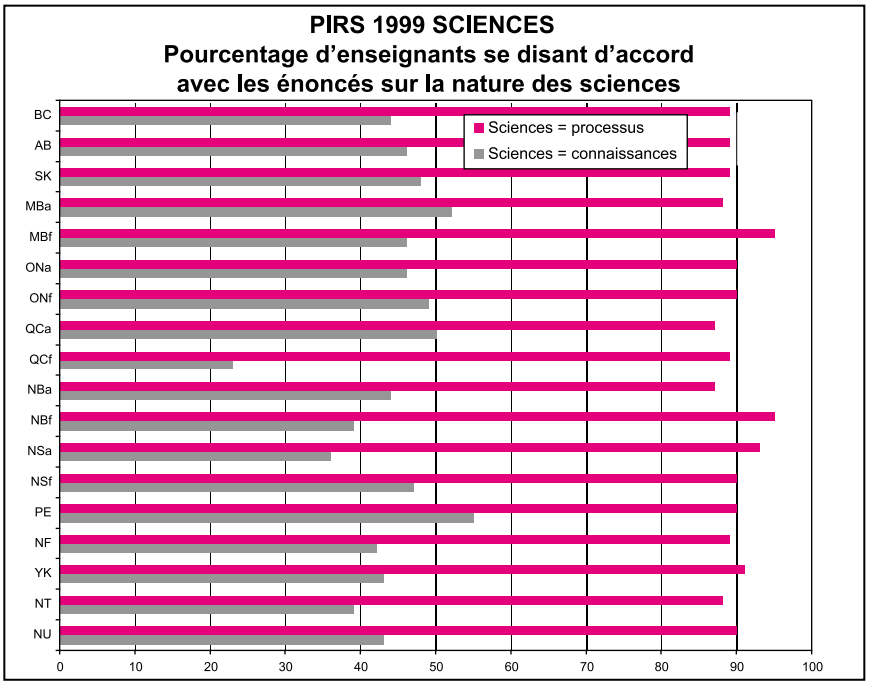
Fréquence des devoirs

	30 minutes %	*3 fois / semaine* %
BC	23	62
AB	27	55
SK	16	20
MBa	17	41
MBf	13	32
ONa	25	57
ONf	32	33
QCa	30	45
QCf	27	20
NBa	12	46
NBf	16	28
NSa	16	42
NSf	24	20
PE	9	42
NF	21	33
YK	21	41
NT	21	18
NU	26	26

Graphique 51

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants?

Les sciences constituent essentiellement un bloc de connaissances et de notions. Il vaux mieux considérer les sciences comme un processus plutôt que comme un bloc de connaissances et de notions.



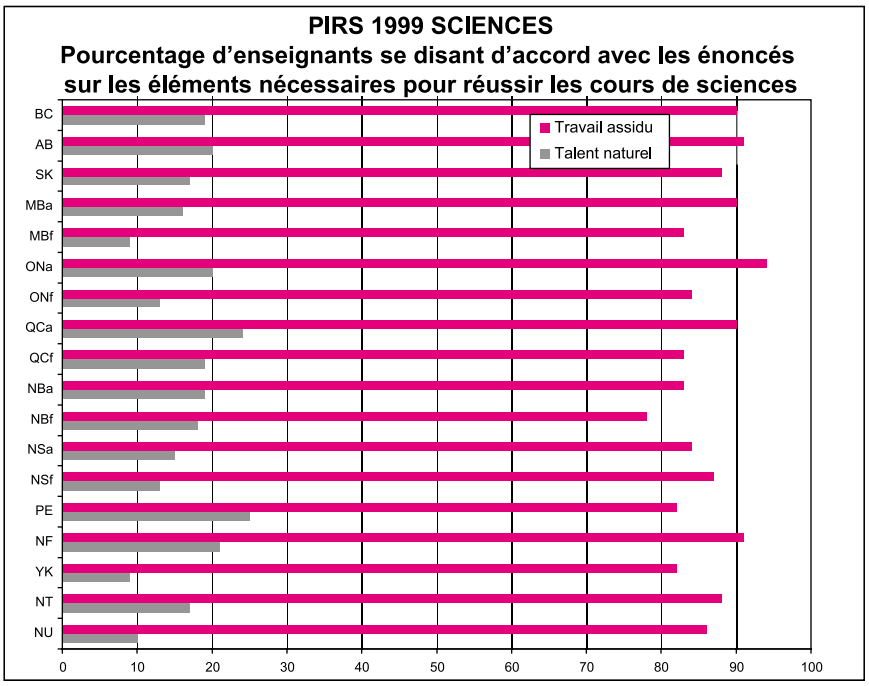
Énoncés sur les sciences

	Sciences = processus %	*Sciences = connaissances* %
BC	89	44
AB	89	46
SK	89	48
MBa	88	52
MBf	95	46
ONa	90	46
ONf	90	49
QCa	87	50
QCf	89	23
NBa	87	44
NBf	95	39
NSa	93	36
NSf	90	47
PE	90	55
NF	89	42
YK	91	43
NT	88	39
NU	90	43

Graphique 52

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants?

Les élèves doivent avoir un talent naturel pour bien réussir les cours de sciences. Les élèves doivent travailler avec ardeur pour bien réussir leurs cours de sciences.

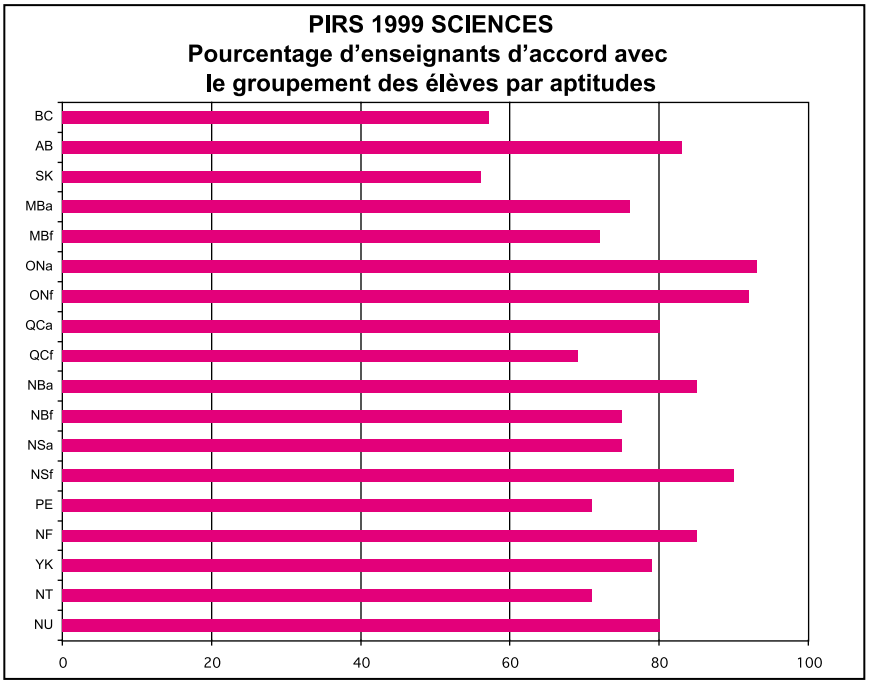


Facteurs de succès

	Travail assidu %	*Talent naturel* %
BC	90	19
AB	91	20
SK	88	17
MBa	90	16
MBf	83	9
ONa	94	20
ONf	84	13
QCa	90	24
QCf	83	19
NBa	83	19
NBf	78	18
NSa	84	15
NSf	87	13
PE	82	25
NF	91	21
YK	82	9
NT	88	17
NU	86	10

Graphique 53

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants? Les élèves du secondaire devraient être répartis en différents programmes, selon leurs aptitudes.



Accord avec le groupement par aptitudes

	%
BC	57
AB	83
SK	56
MBa	76
MBf	72
ONa	93
ONf	92
QCa	80
QCf	69
NBa	85
NBf	75
NSa	75
NSf	90
PE	71
NF	85
YK	79
NT	71
NU	80

Le questionnaire destiné aux élèves comprenait 27 questions sur leur famille, leurs aspirations scolaires et professionnelles, leur perception de l'école et des sciences, leurs activités en dehors de l'école, les raisons de leurs succès et de leurs insuccès et les méthodes utilisées en classe. Il y avait en outre des questions sur les méthodes et les ressources semblables à celles qui ont été posées au personnel enseignant.

Il faut noter que, compte tenu de la taille des échantillons d'élèves dans chaque province ou territoire, l'intervalle de confiance est beaucoup plus restreint que dans le cas des données recueillies auprès des directions d'écoles et du personnel enseignant. Généralement un écart de plus ou moins 5 p. 100 est statistiquement significatif. Toutefois, comme auparavant, seuls les écarts supérieurs sont soulignés comme pouvant avoir une incidence sur la politique ou la pratique.

Les graphiques de la présente section sont pour la plupart ventilés en fonction des deux groupes d'âge. Dans certains cas, toutefois, quand la différence entre les deux était peu significative les deux groupes ont été combinés.

Cadre familial

Les **graphiques 54 à 58** regroupent quelques données sur le cadre familial des élèves. Comme l'indique le **graphique 54**, seules les écoles anglophones de l'Ontario et du Québec et les écoles de Colombie-Britannique comptent plus de 10 p. 100 d'élèves nés à l'extérieur du Canada. Partout ailleurs, le pourcentage est beaucoup moins élevé. Dans les provinces de l'Est en particulier, seulement 1 ou 2 p. 100 des élèves sont nés à l'étranger.

Les données sur la langue parlée à la maison, comme l'indique le **graphique 55**, suivent des courbes quelque peu différentes. La différence entre la langue parlée à la maison et la langue d'instruction est beaucoup plus grande chez les francophones de l'extérieur du Québec, sauf au Nouveau-Brunswick, et chez les élèves du Nunavut que dans les instances où vivent un grand nombre d'enfants immigrants. Au Manitoba francophone, ce chiffre comprend les effectifs des programmes d'immersion française, tandis que dans les autres instances, les élèves des programmes d'immersion ont subi l'évaluation en anglais.

Les **graphiques 56 et 57** montrent les pourcentages d'élèves de 16 ans dont les parents sont le moins et le plus scolarisés (études secondaires non terminées et études universitaires, respectivement). Les élèves de 13 ans ne sont pas comptés ici parce que beaucoup d'entre eux ont dit ne pas connaître le degré de scolarité de leurs parents. En général les pères sont plus nombreux que les mères à ne pas avoir atteint la fin des études secondaires, surtout dans les provinces de l'Est. Le portrait est moins tranché pour ce qui est des universitaires, tant pour le sexe que pour la répartition géographique. Aucun schéma particulier ne se dessine.

Plusieurs questions touchaient les biens familiaux pouvant être liés au travail scolaire. Les pourcentages d'élèves qui disposent d'un dictionnaire, d'une encyclopédie, d'une calculatrice et d'un bureau pour faire leurs devoirs sont uniformément élevés. Toutefois, les proportions des élèves disposant d'un ordinateur et d'une connexion Internet sont inférieures et plus variables, comme le montre le **graphique 58**.

Aspirations éducatives et professionnelles

Le **graphique 59** montre les pourcentages d'élèves ayant indiqué leur intention de poursuivre leur scolarité au-delà du secondaire. Ces chiffres sont remarquablement élevés et varient entre instances. Les orientations les plus fréquemment choisies par les élèves de 16 ans, notamment l'université et les formations dans un métier ou un travail spécialisé, figurent au **graphique 60**. Ici encore, l'élément le plus remarquable est le haut niveau des aspirations, beaucoup visant l'université. Il faut noter aussi une division manifeste quoique non universelle entre anglophones et francophones, ces derniers étant proportionnellement moins nombreux à indiquer leur intention de faire des études universitaires et plus nombreux à viser un métier ou une technique.

Les élèves étaient priés de préciser s'ils entendaient faire une carrière dans le domaine des sciences et de la technologie. Les réponses sont illustrées sur le **graphique 61**. Au total, environ la moitié du groupe des 16 ans semble pencher dans cette direction. Ici encore, le groupe des 13 ans a été omis étant donné le nombre à ne pas savoir. S'il se dessine ici aussi des groupes linguistiques, les francophones sont légèrement moins nombreux à vouloir avoir une carrière dans les sciences et la technologie que les anglophones, les proportions générales sont tout de même plus uniformes que pour le niveau d'études visé.

Parmi les disciplines scientifiques et technologiques, la santé est la plus largement choisie (25 p. 100 en moyenne). Elle est suivie par les sciences pures ainsi que le génie et l'informatique avec environ 20 p. 100 chacun, compte tenu de légères différences entre les instances. L'enseignement des sciences ou des mathématiques n'obtient la faveur que de 2 à 3 p. 100 des répondants.

Perceptions de l'école et des sciences

Les élèves étaient invités à dire s'ils estimaient que la réussite à l'école et dans les disciplines scientifiques en particulier importait pour leurs parents, leurs amis, leurs enseignantes et enseignants et eux-mêmes. De fortes proportions des répondants (plus de 75 p. 100) ont dit que leur réussite scolaire importait, voire importait beaucoup, à leurs parents. C'est plutôt le contraire pour les amis, la proportion s'établissant alors à moins de 20 p. 100 en général. Les résultats pour les enseignantes et enseignants et les élèves eux-mêmes sont illustrés aux **graphiques 62 et 63**. En règle générale, les élèves de 13 ans sont plus nombreux que les autres à croire que les enseignantes et enseignants tiennent à leur réussite. Ici encore apparaît une différence entre anglophones et francophones, les proportions chez les populations francophones étant généralement inférieures aux autres. Une division similaire quoique moins prononcée se dessine en fonction de l'âge quant à la perception qu'ont les élèves eux-mêmes de l'importance de réussir. Dans ce cas, les proportions les plus grandes se retrouvent parmi les populations francophones.

La perception qu'ont les élèves de l'opinion de leurs parents et de celles de leurs enseignantes et enseignants de sciences ainsi que leur propre opinion quant à l'importance de leur réussite en sciences sont illustrées aux **graphiques 64 à 66**. Les chiffres pour les parents et les élèves eux-mêmes sont généralement de beaucoup inférieurs aux chiffres sur l'importance de la réussite scolaire en général. Les proportions obtenues pour les enseignantes et enseignants de sciences sont assez comparables à celles qui ont été obtenues pour l'ensemble des enseignantes et enseignants. Dans tous ces cas, il y a une différence manifeste entre groupes d'âge, les élèves de 13 ans ayant des perceptions plus positives que ceux de 16 ans. Des différences entre groupes linguistiques se font jour dans les perceptions de l'opinion des enseignantes et enseignants de sciences, les élèves anglophones étant plus positifs. S'agissant de leur propre opinion, toutefois, les différences entre groupes linguistiques vont dans la direction opposée ici encore.

Le **graphique 67** montre les pourcentages d'élèves qui croient que la science est une discipline scolaire importante. Ici, les différences entre groupes linguistiques sont assez prononcées, les élèves francophones étant moins nombreux que leurs homologues anglophones à répondre positivement à cet énoncé. Des différences entre groupes d'âge se font jour chez les francophones mais pas chez les anglophones (en général). Le groupe des 16 ans se révèle ici plus positif. Comme le montre le **graphique 68**, la courbe est pratiquement identique pour l'énoncé voulant que les meilleurs emplois exigent des études en sciences, sauf que les élèves de 13 ans ont été ici plus nombreux parmi les francophones à répondre par l'affirmative.

Les élèves devaient aussi dire s'ils croient que les sciences sont plus difficiles que les autres disciplines. Les résultats figurent au **graphique 69**. En règle générale, environ la moitié sont d'accord, les proportions étant supérieures chez les élèves de 16 ans. Quelques questions connexes montrent que les élèves estiment en général apprendre beaucoup de nouvelles choses en sciences et désapprouvent l'énoncé négatif voulant que la science soit plus dommageable que profitable à l'humanité.

Activités des élèves

Les questionnaires contenaient un certain nombre de questions liées au travail scolaire. Seuls de petits pourcentages ont dit suivre des cours supplémentaires à l'école ou recourir au tutorat, comme on le voit au **graphique 70**. Selon le **graphique 71**, moins de la moitié des élèves, en général, passent une heure ou plus par semaine à des devoirs en sciences, les proportions étant supérieures chez les élèves de 16 ans. Comme on pouvait s'y attendre, les élèves consacrent plus de temps à leurs devoirs dans les autres disciplines combinées (voir le **graphique 72**). Notons ici encore une différence entre groupes linguistiques et l'exception qui fait que les élèves francophones du Québec semblent consacrer plus de temps aux devoirs que ceux des autres populations francophones. Enfin, le **graphique 73** montre les proportions d'élèves utilisant un ordinateur pour leurs travaux scolaires. Au total, la moitié des élèves le font. Il y a toutefois des différences considérables entre instances, les taux les plus élevés appartenant à l'Ontario et les plus faibles au Nunavut.

Motivation et raisons évoquées pour le succès ou l'échec

Les questions de cet ensemble touchaient les personnes consultées par les élèves pour résoudre de difficiles problèmes scientifiques et les raisons de leurs succès et de leurs échecs.

Au total, plus de 90 p. 100 des élèves ont dit qu'ils consulteraient plus volontiers leurs enseignantes et enseignants. De fait, les chiffres sont uniformément élevés, puisque 75 p. 100 environ ont dit qu'ils consulteraient des amis. Pour ce qui est des parents comme ressource, on voit au **graphique 74** que les différences entre groupes d'âge sont assez prononcées, un plus fort pourcentage des élèves de 13 ans disant se tourner

plus volontiers vers leurs parents. Ici encore, les francophones semblent moins enclins à consulter leurs parents que les anglophones, bien que la tendance ne soit pas aussi prononcée que pour certaines autres questions.

La motivation se mesure en partie à la persistance des élèves à l'égard d'un problème difficile. Les pourcentages d'élèves qui souscrivent à l'énoncé voulant qu'ils s'acharnent sur un problème difficile jusqu'à trouver la solution sont illustrés au **graphique 75**. Ces chiffres sont généralement assez élevés. En outre, le groupe des 16 ans semble montrer plus de persistance que les plus jeunes. Si quelques populations francophones paraissent moins persistantes que d'autres, la différence entre groupes linguistiques n'est toutefois pas constante en l'occurrence.

Les pourcentages d'élèves estimant qu'il faut une part de talent naturel pour réussir en sciences sont reportés au **graphique 76**. Il faut noter d'abord que les élèves croient plus que leurs enseignantes et enseignants à l'importance du talent naturel. Par ailleurs, la différence entre groupes linguistiques est assez manifeste, puisqu'un nombre proportionnellement plus élevé d'élèves anglophones croient à l'importance du talent naturel. La différence entre groupes d'âge est aussi substantielle : en effet, les élèves de 16 ans y croient plus que les 13 ans.

Les autres questions sur les facteurs touchant la performance en sciences révèlent un consensus certain quant à l'importance d'efforts intensifs et de l'encouragement du personnel enseignant. Par contre, la plupart des élèves ne croient pas que la chance soit une condition de la réussite.

Les élèves étaient invités plus précisément à évaluer le rôle de l'étude, du type de correction, de la chance, de la difficulté des cours et de la qualité de l'enseignement dans des notes exceptionnellement élevées ou basses en sciences. Plus de 80 p. 100 des élèves, en tout et pour tout, sont d'avis que les notes remarquablement élevées sont attribuables à un travail très intense et les notes faibles, à des efforts déficients. Seuls de 30 à 35 p. 100 tendent à croire que des notes élevées ou faibles sont dues à l'indulgence ou à la sévérité de la correction.

Les **graphiques 77 et 78** montrent les aspects les plus marqués par des différences entre groupes d'âge et groupes linguistiques. Selon le **graphique 77**, les élèves de 16 ans sont plus enclins que leurs camarades plus jeunes à attribuer des notes faibles à la mauvaise qualité de l'enseignement, sauf au Nunavut, où la courbe est inverse. Les différences entre groupes linguistiques sont aussi manifestes ici, surtout parmi les élèves de 13 ans. L'effet linguistique semble encore plus apparent dans les réactions à l'énoncé voulant qu'une note exceptionnellement élevée soit attribuable à la chance. Si les proportions d'élèves d'accord avec l'énoncé sont généralement assez faibles, elles sont beaucoup plus élevées parmi les quatre ou cinq populations francophones que parmi les populations anglophones. L'exception à cet égard, comme en réponse à d'autres questions, est constituée des francophones du Québec, plus proches du portrait général. Les élèves du Nunavut se rapprochent des populations francophones en ce qu'ils attribuent volontiers une note élevée à la chance.

La dernière question de cette section portait sur la satisfaction des élèves à l'égard de leurs notes en sciences. Les pourcentages d'élèves satisfaits et très satisfaits sont illustrés au **graphique 79**. L'âge paraît jouer un rôle ici, puisque le groupe des 13 ans est généralement plus satisfait que l'autre. Ces courbes suivent celles des notes réelles, comme le montre le **graphique 80**, selon lequel les élèves de 13 ans disent généralement avoir de meilleures notes que les élèves de 16 ans. Partout la satisfaction semble très liée aux notes réelles.

Qualité de la vie scolaire

Les élèves étaient priés de réagir à quinze énoncés sur la qualité de la vie à l'école selon une échelle accord-désaccord. En règle générale, les réponses indiquent des sentiments très positifs. Plus de 90 p. 100 des élèves disent y avoir beaucoup d'amis. Plus de 80 p. 100 disent bien s'entendre avec la plupart des autres élèves, que le personnel de l'école les respecte, que les enseignantes et enseignants les traitent équitablement et leur donnent les notes qu'ils méritent, qu'ils aiment aller à l'école et qu'ils savent organiser leur travail scolaire.

Certains énoncés laissent entrevoir des sentiments plus mitigés ou des différences entre les groupes linguistiques ou les groupes d'âge. Les résultats à ce sujet sont résumés aux **graphiques 81 à 84**. Selon le **graphique 81**, près de 80 p. 100 des élèves, en tout et pour tout, font état de bons sentiments envers l'école. Toutefois, les pourcentages sont sensiblement inférieurs chez les francophones par rapport aux anglophones. Ce taux de satisfaction inférieur chez les francophones correspond également aux réponses à l'énoncé «Je suis trop encadré à l'école», pour lequel le **graphique 82** montre des proportions généralement faibles mais tout de même de beaucoup plus supérieures chez les élèves francophones. Malgré ces sentiments plus négatifs de la part des francophones, l'énoncé «Habituellement, je m'ennuie à l'école», illustré au **graphique 83**, produit une tendance contraire puisqu'il suscite plus généralement l'assentiment des anglophones que des francophones. La tendance plus

négative des francophones paraît de nouveau au **graphique 84**, en réaction à l'énoncé «Le travail scolaire m'intéresse vraiment». Les différences ne sont toutefois pas aussi grandes et la population francophone de l'Ontario, surtout, paraît plus fortement divisée que les autres en fonction des groupes d'âge.

Il est intéressant de noter enfin que ce qui apparaît comme des perceptions plus négatives de la qualité de la vie scolaire de la part des francophones ne se traduit pas par un absentéisme plus répandu. Comme le montre le **graphique 85**, les élèves francophones sont moins susceptibles de s'absenter pendant trois jours ou plus que leurs homologues anglophones. On observe ici une différence entre les groupes d'âge : les élèves de 16 ans sont plus nombreux que les plus jeunes à s'absenter pendant trois jours ou plus.

Relations avec les parents

Les élèves devaient indiquer combien de fois ils travaillent avec leurs parents aux devoirs de sciences ou autres et combien de fois ils discutaient avec eux de certains sujets. Les résultats relatifs aux devoirs de sciences figurent au **graphique 86**. Les différences en fonction de l'âge sont ici très évidentes. Les élèves de 13 ans sont beaucoup plus nombreux à parler de leurs devoirs de sciences avec leurs parents quelques fois par mois pour le moins. En règle générale, les élèves francophones le font plus souvent que les jeunes anglophones, surtout parmi le groupe des 13 ans.

Les réponses relatives aux discussions sur l'avenir avec les parents sont illustrées au **graphique 87**. Les pourcentages sont assez élevés et les différences entre groupes d'âge sont à l'opposé de celles qui caractérisent les discussions sur les devoirs.

Toutes les autres questions de cet ensemble révèlent des fréquences élevées, ce qui montre que la plupart des élèves discutent souvent avec leurs parents des travaux scolaires et d'activités connexes.

Activités en classe et utilisation des ressources

Les questions posées sur les activités en classe étaient assez proches de celles qui ont été posées aux enseignantes et enseignants. En règle générale, les réponses paraissent aussi assez proches. Toutefois, une comparaison détaillée s'impose, avant de considérer cette caractéristique comme indicatrice de la fiabilité de ce type de liens. Les réponses des enseignantes et enseignants sont résumées brièvement dans la section consacrée aux enseignantes et enseignants. Pour l'instant, nous nous limitons à mettre en lumière les activités qui semblent être touchées par certaines différences entre groupes d'âge ou groupes linguistiques, selon les réponses données par les élèves.

Le **graphique 88** illustre les pourcentages d'élèves ayant indiqué que les enseignantes et enseignants donnent des notes quelques fois par semaine pour le moins. La réponse des enseignantes et enseignants indique qu'il s'agit là de la principale activité en classe. On observe des différences entre les groupes d'âge à cet égard. La prise de notes semble plus courante chez les élèves de 16 ans.

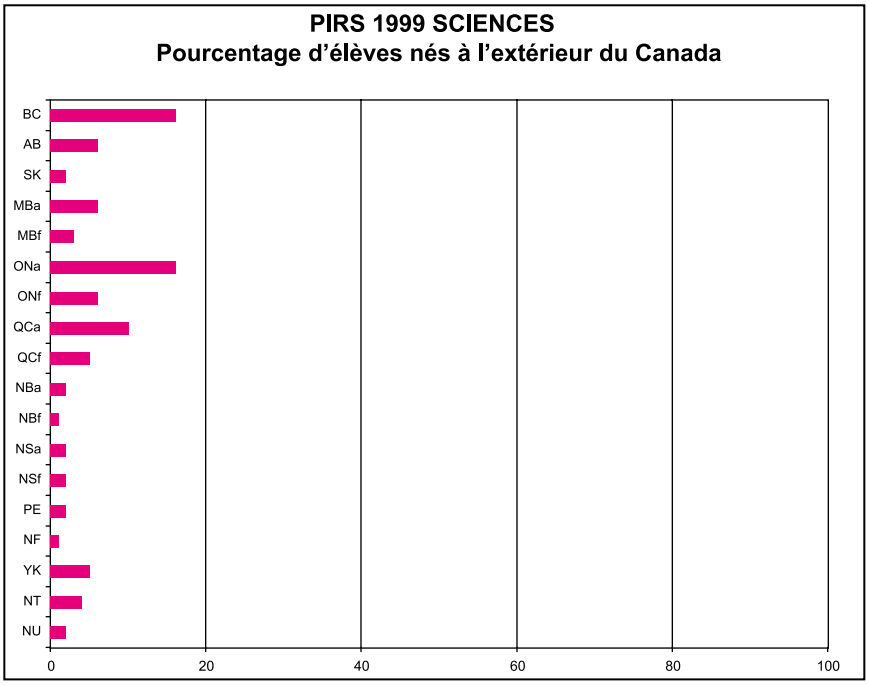
L'étude dans les manuels est l'objet du **graphique 89**. Cette activité est légèrement moins fréquente que la prise de notes et semble être touchée par une variation plus marquée entre les populations. En règle générale, ce sont les élèves de 13 ans qui indiquent la fréquence la plus élevée, sauf en Ontario, où la situation est inverse.

Le **graphique 90** illustre les pourcentages d'élèves qui disent faire des expériences de laboratoire à quelques reprises dans une semaine pour le moins. Ici encore, les courbes sont proches de celles qu'on obtient avec les enseignantes et enseignants. Il semble y avoir plus d'expériences dans les grandes provinces et au Yukon qu'ailleurs. Les élèves de 13 ans rapportent plus d'expériences que les plus vieux, sauf en Ontario où, une fois encore, la tendance est inverse.

Le **graphique 91** porte sur le bruit ou le désordre en classe, selon les perceptions des élèves. La différence entre groupes d'âge est très évidente ici; les élèves de 13 ans mentionnent ce point plus souvent que les élèves de 16 ans. Il y a également des différences assez considérables entre instances, mais sans tendance marquée.

Les **graphiques 92, 93 et 94** montrent les résultats relatifs aux ressources utilisées. La courbe des ouvrages et des revues de sciences révèle un usage relativement peu fréquent et de grandes différences entre groupes d'âge (les francophones moins fréquemment que les anglophones), comme le montraient d'ailleurs les réponses des enseignantes et enseignants. Le recours à l'ordinateur serait encore moins fréquent, mais le groupe des 13 ans utilise cette ressource plus que celui des 16 ans. Les pics remarquables du graphique sur la population francophone de l'Ontario, la population du Nunavut et celle des Territoires du Nord-Ouest ne sont pas reflétés dans les réponses des enseignantes et enseignants et doivent donc être traités comme des anomalies dans les données. Enfin, les réponses relatives à l'usage du rétroprojecteur montrent une variabilité considérable. Cet appareil semble être moins utilisé au Québec, à Terre-Neuve et Labrador et parmi la population francophone de Nouvelle-Écosse qu'ailleurs.

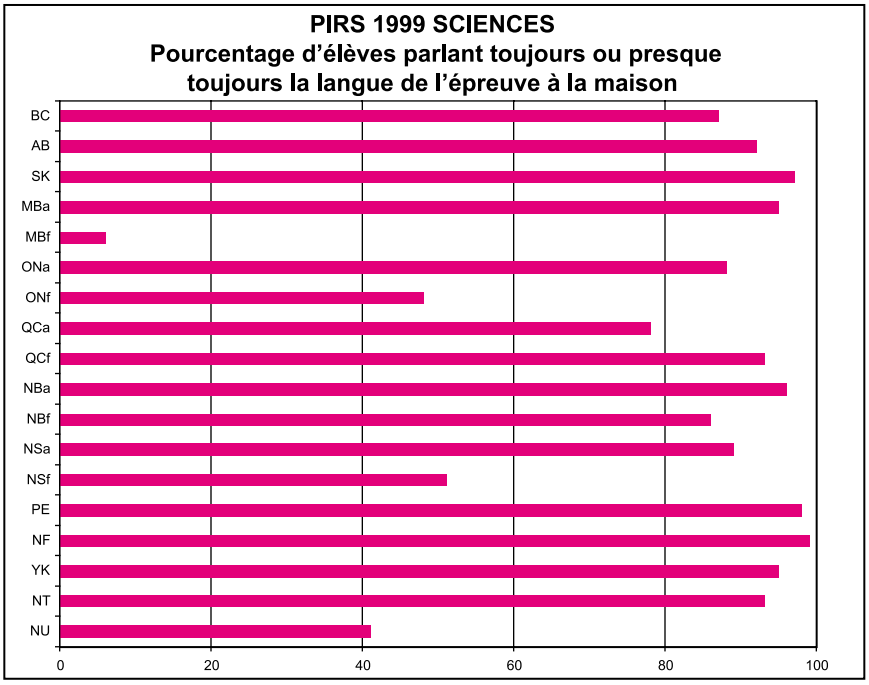
Graphique 54
Es-tu né au Canada?



Élèves nés à l'extérieur du Canada

	%
BC	16
AB	6
SK	2
MBa	6
MBf	3
ONa	16
ONf	6
QCa	10
QCf	5
NBa	2
NBf	1
NSa	2
NSf	2
PE	2
NF	1
YK	5
NT	4
NU	2

Graphique 55
Dans quelle proportion parle-t-on français chez toi?

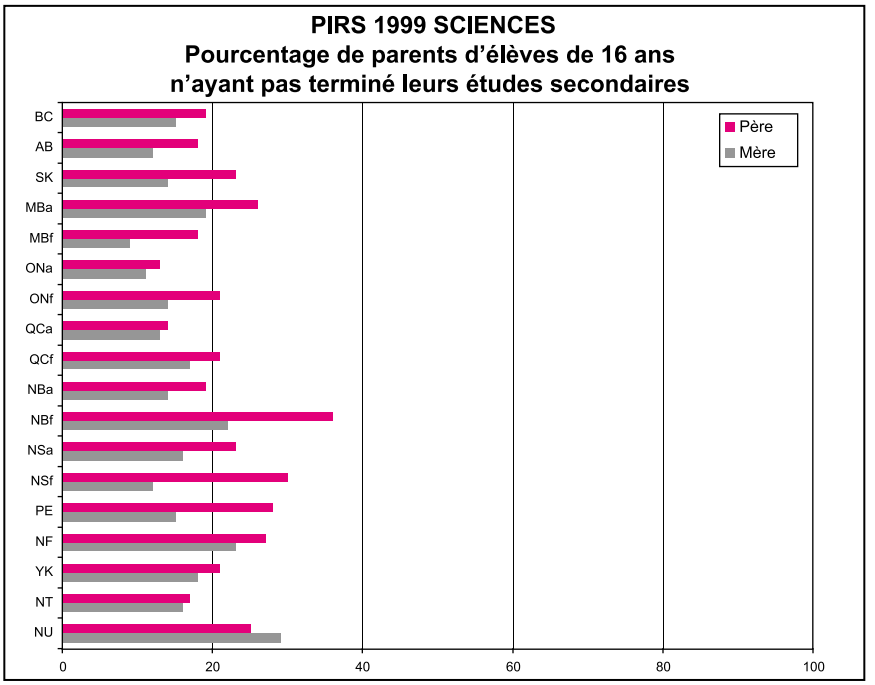


Langue de l'épreuve parlée à la maison

	%
BC	87
AB	92
SK	97
MBa	95
MBf	6
ONa	88
ONf	48
QCa	78
QCf	93
NBa	96
NBf	86
NSa	89
NSf	51
PE	98
NF	99
YK	95
NT	93
NU	41

Graphique 56

Jusqu'où ta mère et ton père se sont-ils rendus dans leurs études? Elle (il)n'a pas terminé son cours secondaire.

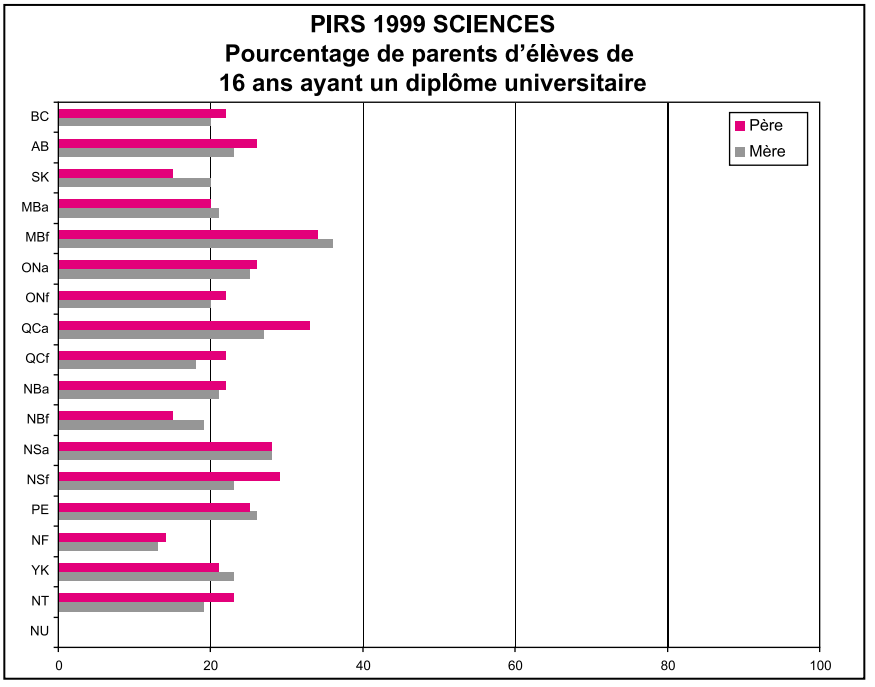


Niveau d'instruction des parents d'élèves de 16 ans
— Pas de diplôme secondaire

	Père %	*Mère* %
BC	19	15
AB	18	12
SK	23	14
MBa	26	19
MBf	18	9
ONa	13	11
ONf	21	14
QCa	14	13
QCf	21	17
NBa	19	14
NBf	36	22
NSa	23	16
NSf	30	12
PE	28	15
NF	27	23
YK	21	18
NT	17	16
NU	25	29

Graphique 57

Jusqu'où ta mère et ton père se sont-ils rendus dans leurs études? Elle (il) a obtenu un diplôme universitaire.

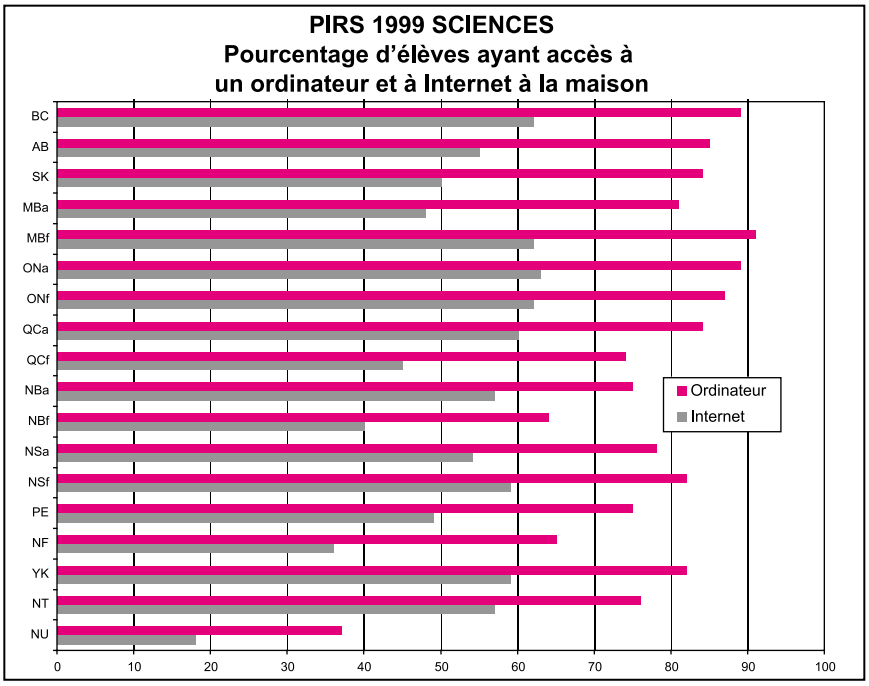


Niveau d'instruction des parents d'élèves de 16 ans
— Diplôme universitaire

	Père %	*Mère* %
BC	22	20
AB	26	23
SK	15	20
MBa	20	21
MBf	34	36
ONa	26	25
ONf	22	20
QCa	33	27
QCf	22	18
NBa	22	21
NBf	15	19
NSa	28	28
NSf	29	23
PE	25	26
NF	14	13
YK	21	23
NT	23	19
NU		

Graphique 58

À la maison, trouve-t-on un ordinateur et une connexion Internet?

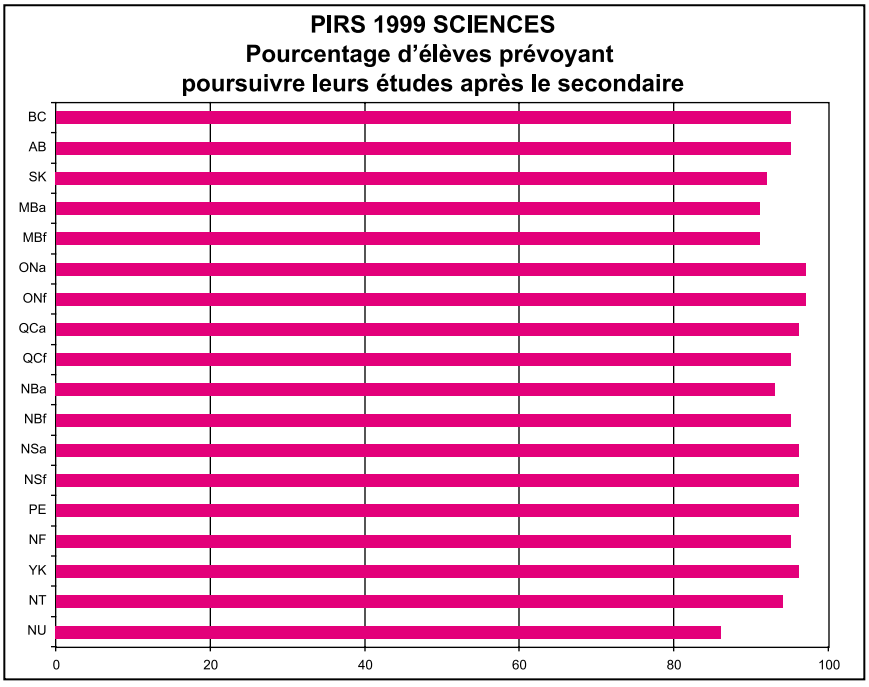


Ordinateur ou Internet à la maison

	Ordinateur %	*Internet* %
BC	89	62
AB	85	55
SK	84	50
MBa	81	48
MBf	91	62
ONa	89	63
ONf	87	62
QCa	84	60
QCf	74	45
NBa	75	57
NBf	64	40
NSa	78	54
NSf	82	59
PE	75	49
NF	65	36
YK	82	59
NT	76	57
NU	37	18

Graphique 59

Lorsque tu auras terminé ton secondaire, prévois-tu poursuivre tes études?

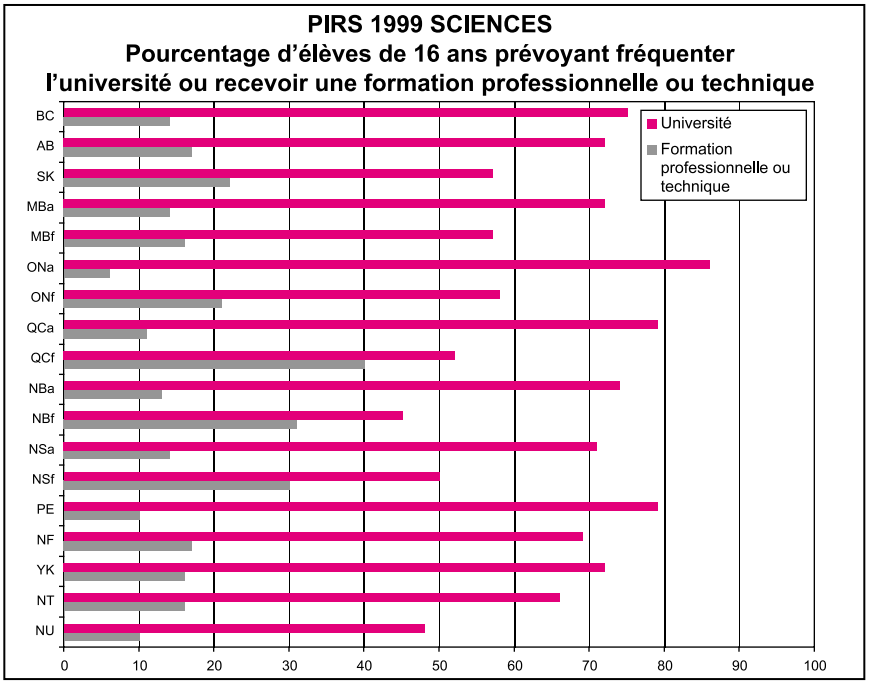


Élèves qui prévoient poursuivre leurs études

	%
BC	95
AB	95
SK	92
MBa	91
MBf	91
ONa	97
ONf	97
QCa	96
QCf	95
NBa	93
NBf	95
NSa	96
NSf	96
PE	96
NF	95
YK	96
NT	94
NU	86

Graphique 60

Si tu prévois poursuivre tes études, quel genre d'études penses-tu entreprendre?

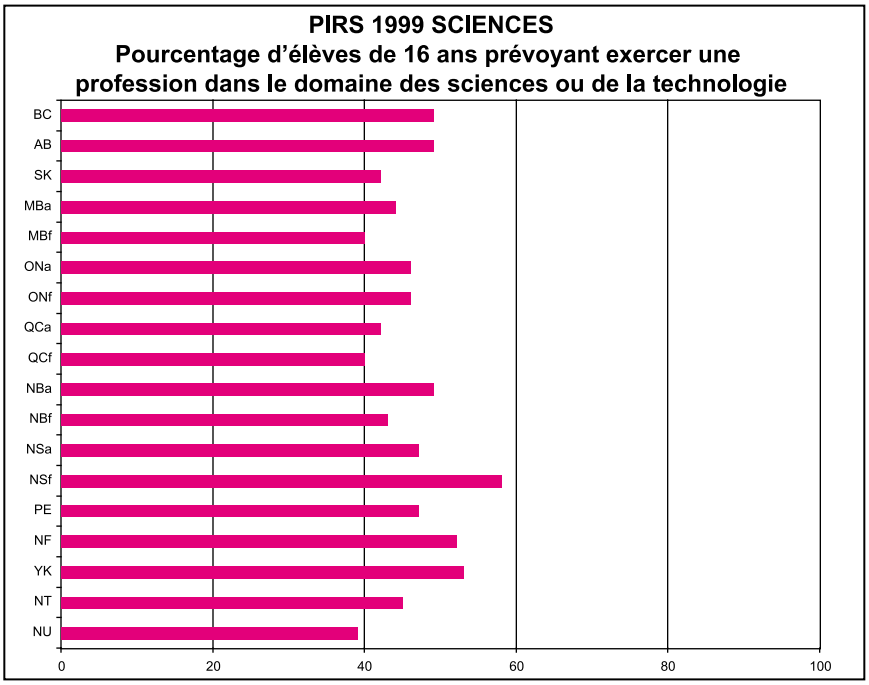


Études prévues

	Université %	*Formation professionnelle ou technique* %
BC	75	14
AB	72	17
SK	57	22
MBa	72	14
MBf	57	16
ONa	86	6
ONf	58	21
QCa	79	11
QCf	52	40
NBa	74	13
NBf	45	31
NSa	71	14
NSf	50	30
PE	79	10
NF	69	17
YK	72	16
NT	66	16
NU	48	10

Graphique 61

Penses-tu un jour travailler dans un domaine qui demande une formation scientifique ou technologique?

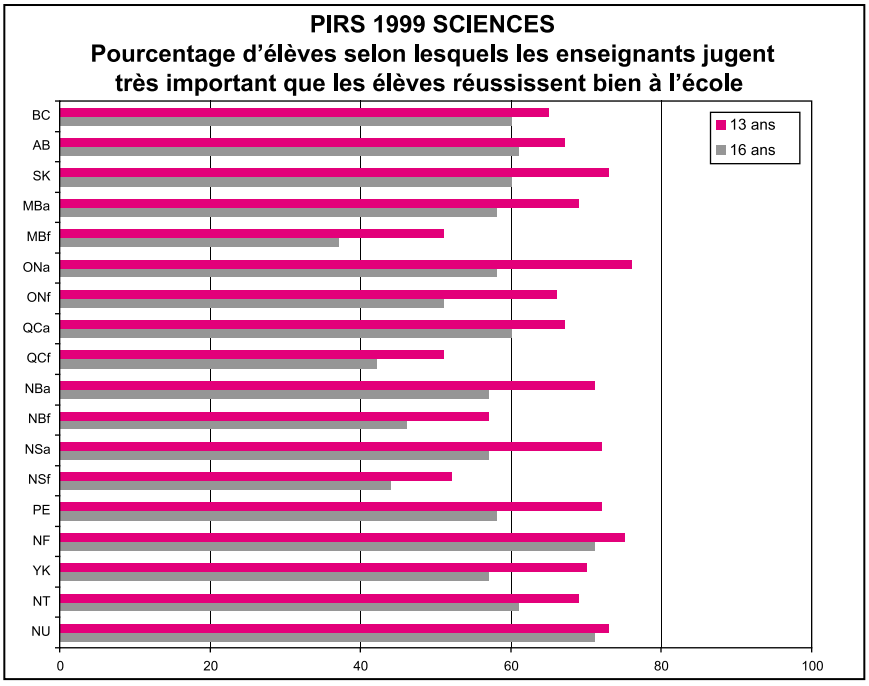


Élèves prévoyant exercer une profession en sciences / technologie

	%
BC	49
AB	49
SK	42
MBa	44
MBf	40
ONa	46
ONf	46
QCa	42
QCf	40
NBa	49
NBf	43
NSa	47
NSf	58
PE	47
NF	52
YK	53
NT	45
NU	39

Graphique 62

Quelle importance les enseignants accordent-ils à l'idée que tu réussisses bien à l'école?

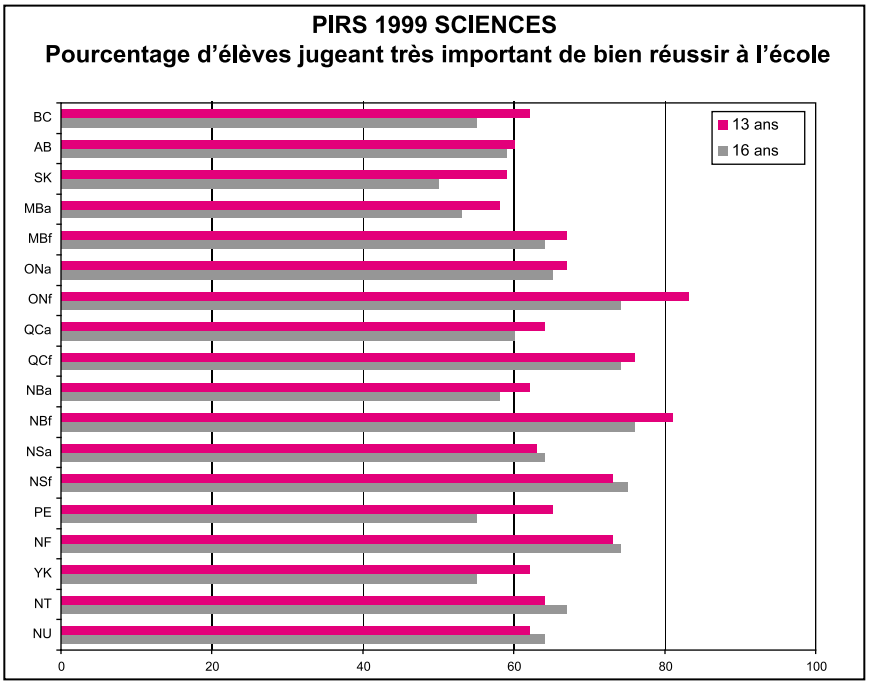


Opinion des enseignants concernant la réussite des élèves à l'école

	13 ans %	*16 ans* %
BC	65	60
AB	67	61
SK	73	60
MBa	69	58
MBf	51	37
ONa	76	58
ONf	66	51
QCa	67	60
QCf	51	42
NBa	71	57
NBf	57	46
NSa	72	57
NSf	52	44
PE	72	58
NF	75	71
YK	70	57
NT	69	61
NU	73	71

Graphique 63

Quelle importance accordes-tu toi-même à l'idée que tu réussisses bien à l'école?

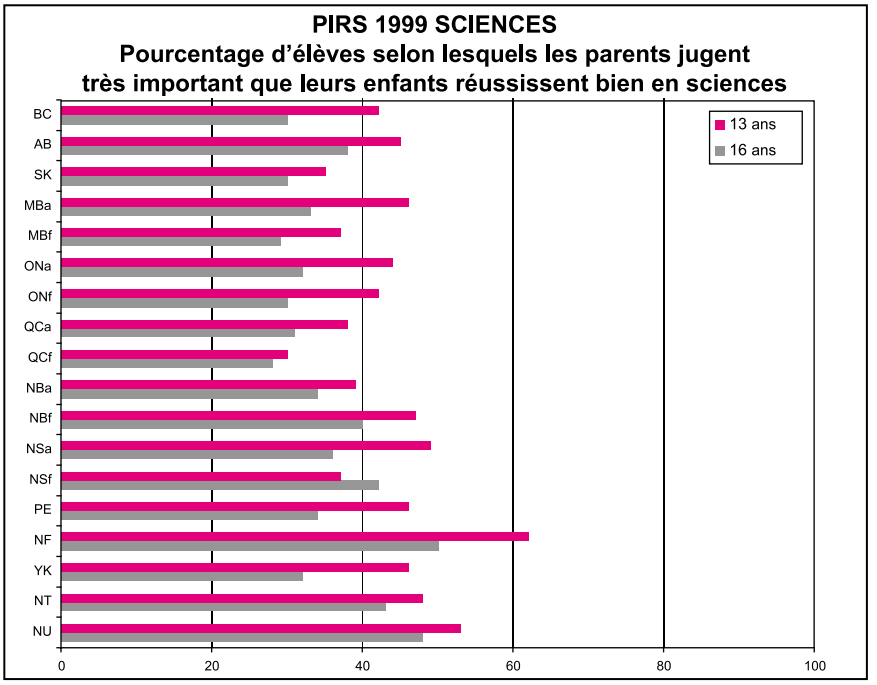


Opinion des élèves concernant la réussite à l'école

	13 ans %	*16 ans* %
BC	62	55
AB	60	59
SK	59	50
MBa	58	53
MBf	67	64
ONa	67	65
ONf	83	74
QCa	64	60
QCf	76	74
NBa	62	58
NBf	81	76
NSa	63	64
NSf	73	75
PE	65	55
NF	73	74
YK	62	55
NT	64	67
NU	62	64

Graphique 64

Quelle importance tes parents accordent-ils à l'idée que tu réussisses bien en sciences?

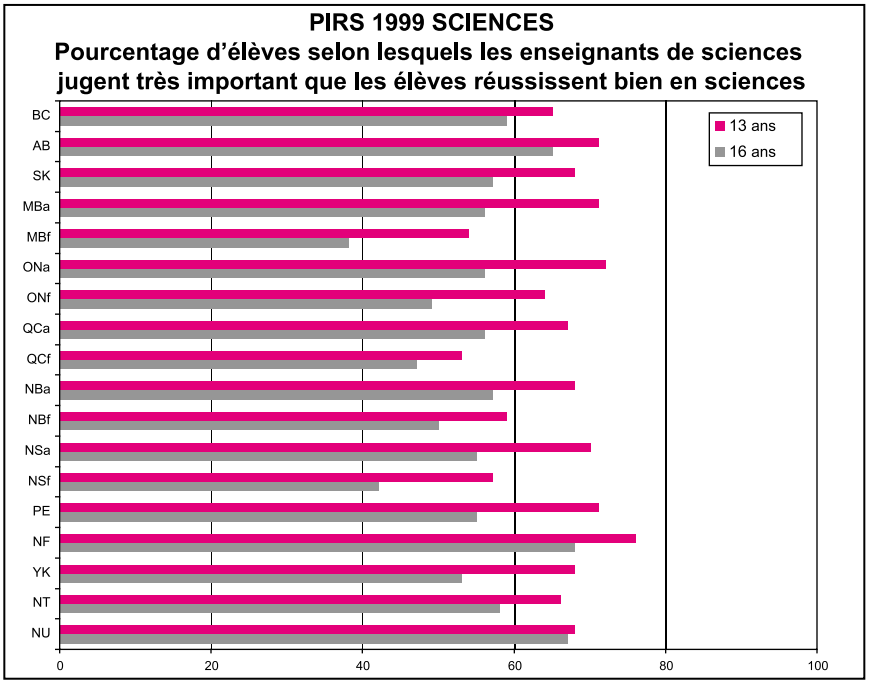


Opinion des parents concernant la réussite en sciences

	13 ans %	*16 ans* %
BC	42	30
AB	45	38
SK	35	30
MBa	46	33
MBf	37	29
ONa	44	32
ONf	42	30
QCa	38	31
QCf	30	28
NBa	39	34
NBf	47	40
NSa	49	36
NSf	37	42
PE	46	34
NF	62	50
YK	46	32
NT	48	43
NU	53	48

Graphique 65

Quelle importance les enseignants de tes cours de sciences accordent-ils à l'idée que tu réussisses bien en sciences?

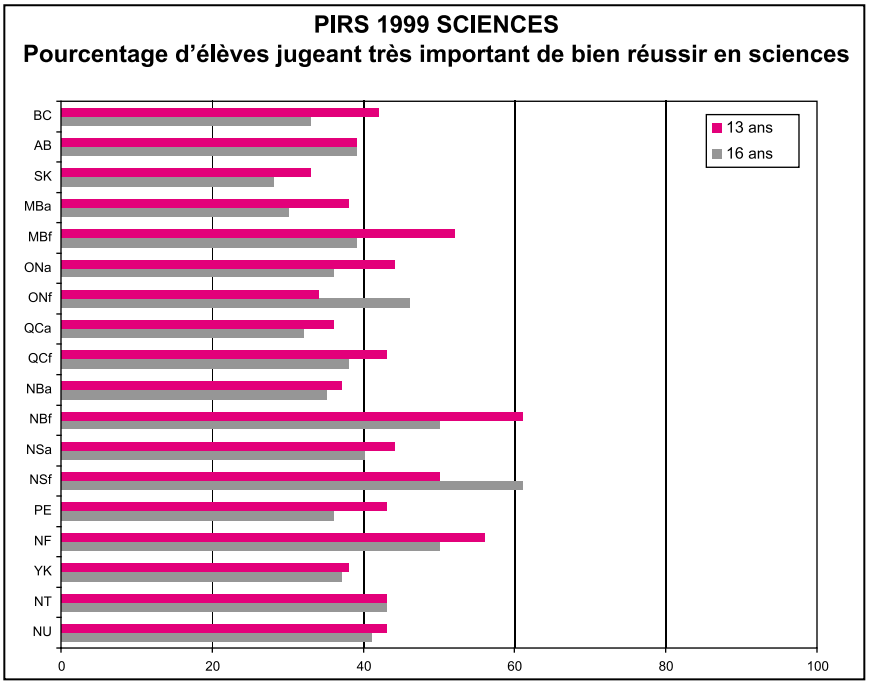


Opinion des enseignants concernant la réussite en sciences

	13 ans %	*16 ans* %
BC	65	59
AB	71	65
SK	68	57
MBa	71	56
MBf	54	38
ONa	72	56
ONf	64	49
QCa	67	56
QCf	53	47
NBa	68	57
NBf	59	50
NSa	70	55
NSf	57	42
PE	71	55
NF	76	68
YK	68	53
NT	66	58
NU	68	67

Graphique 66

Quelle importance accordes-tu toi-même à l'idée que tu réussisses bien en sciences?

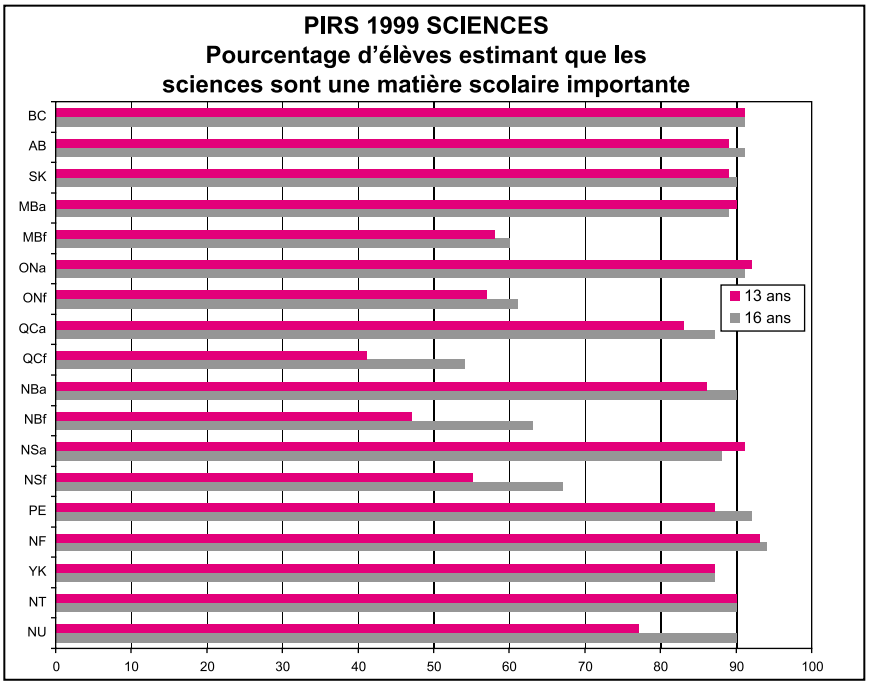


Opinion des élèves concernant la réussite en sciences

	13 ans	*16 ans*
BC	42	33
AB	39	39
SK	33	28
MBa	38	30
MBf	52	39
ONa	44	36
ONf	34	46
QCa	36	32
QCf	43	38
NBa	37	35
NBf	61	50
NSa	44	40
NSf	50	61
PE	43	36
NF	56	50
YK	38	37
NT	43	43
NU	43	41

Graphique 67

Les sciences sont l'une des disciplines les plus importantes à l'école.

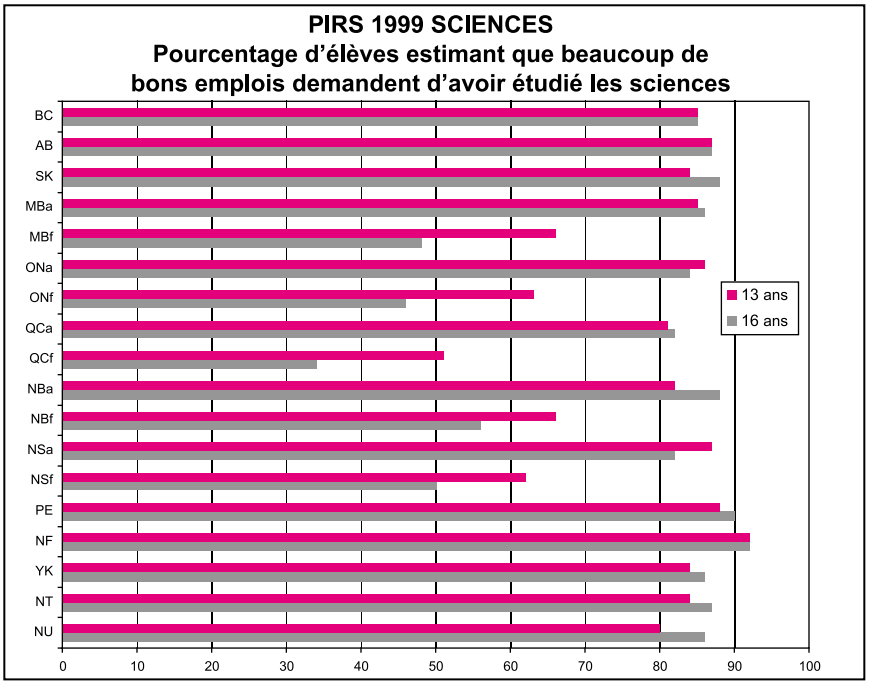


Importance des sciences

	13 ans	*16 ans*
BC	91	91
AB	89	91
SK	89	90
MBa	90	89
MBf	58	60
ONa	92	91
ONf	57	61
QCa	83	87
QCf	41	54
NBa	86	90
NBf	47	63
NSa	91	88
NSf	55	67
PE	87	92
NF	93	94
YK	87	87
NT	90	90
NU	77	90

Graphique 68

Il est important d'étudier les sciences pour avoir un bon emploi.

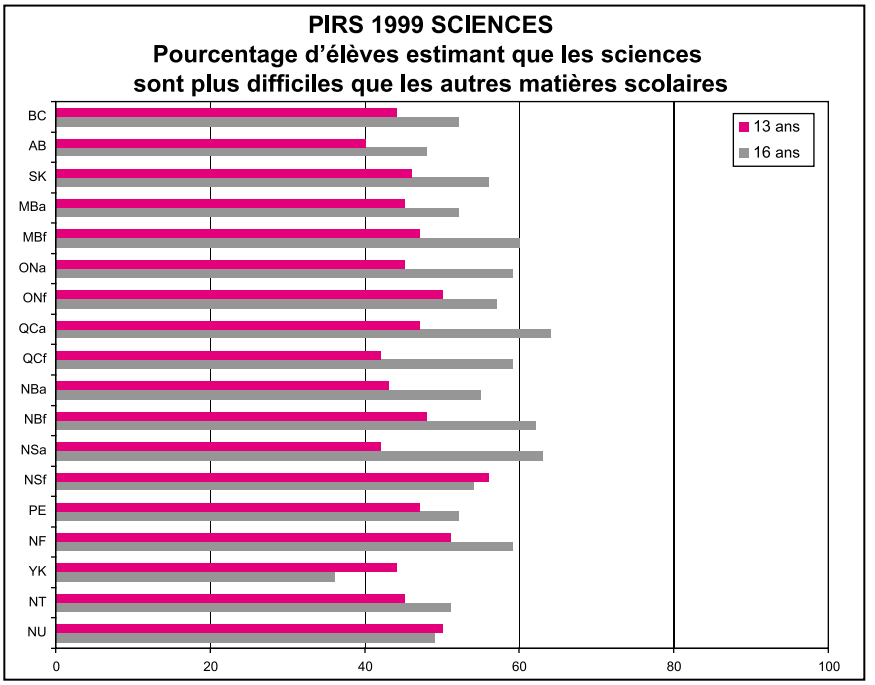


Bon emplois

	13 ans	*16 ans*
BC	85	85
AB	87	87
SK	84	88
MBa	85	86
MBf	66	48
ONa	86	84
ONf	63	46
QCa	81	82
QCf	51	34
NBa	82	88
NBf	66	56
NSa	87	82
NSf	62	50
PE	88	90
NF	92	92
YK	84	86
NT	84	87
NU	80	86

Graphique 69

Les sciences sont plus difficiles que les autres disciplines.

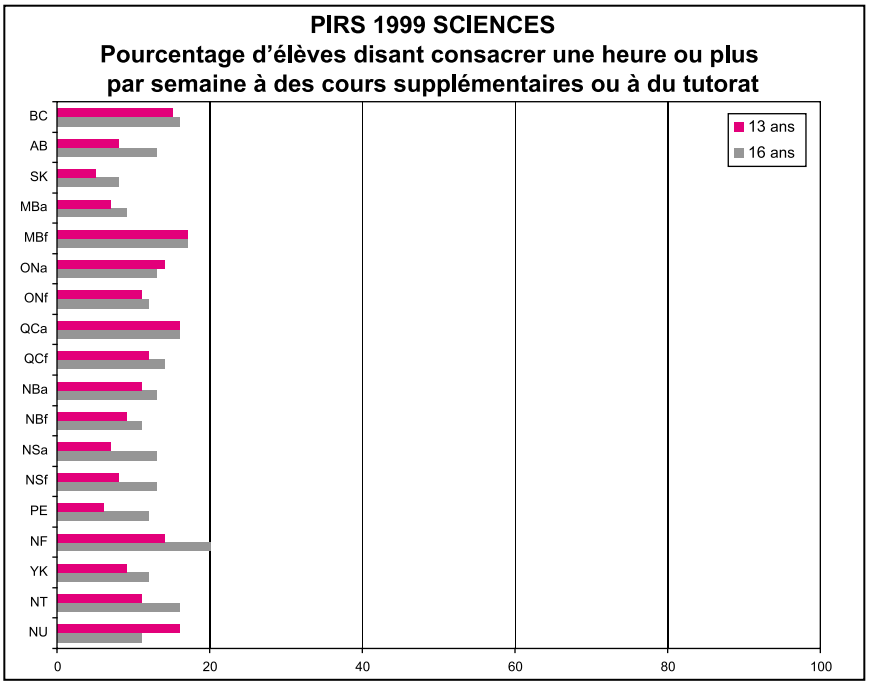


Les sciences sont plus difficiles que les autres matières

	13 ans	*16 ans*
BC	44	52
AB	40	48
SK	46	56
MBa	45	52
MBf	47	60
ONa	45	59
ONf	50	57
QCa	47	64
QCf	42	59
NBa	43	55
NBf	48	62
NSa	42	63
NSf	56	54
PE	47	52
NF	51	59
YK	44	36
NT	45	51
NU	50	49

Graphique 70

Dans une semaine normale (incluant la fin de semaine), combien de temps consacres-tu à un cours supplémentaire ou à du tutorat avant ou après les heures d'école?

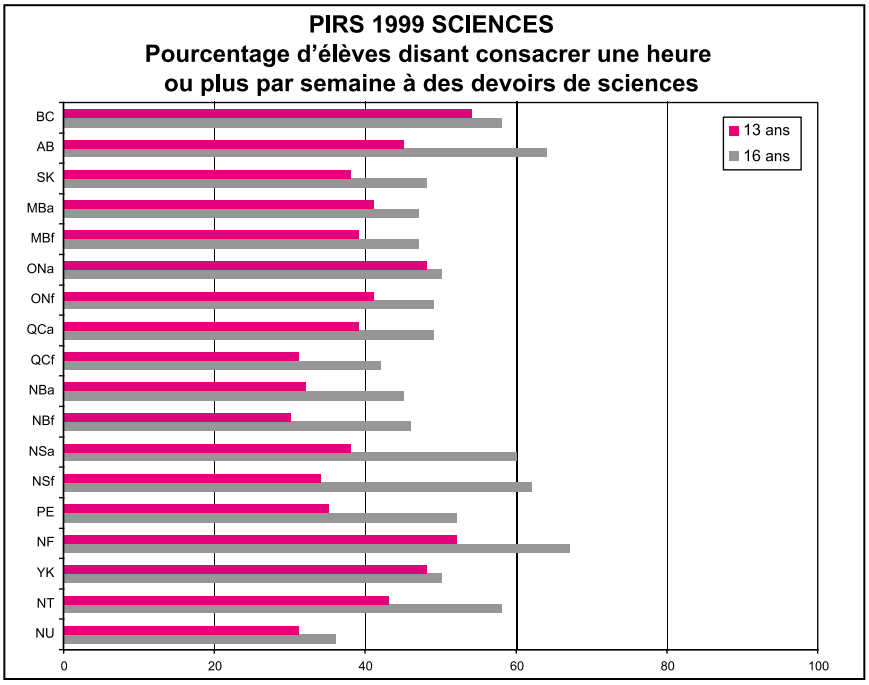


Élèves suivant des cours supplémentaires

	13 ans %	*16 ans* %
BC	15	16
AB	8	13
SK	5	8
MBa	7	9
MBf	17	17
ONa	14	13
ONf	11	12
QCa	16	16
QCf	12	14
NBa	11	13
NBf	9	11
NSa	7	13
NSf	8	13
PE	6	12
NF	14	20
YK	9	12
NT	11	16
NU	16	11

Graphique 71

Dans une semaine normale (incluant la fin de semaine), combien de temps consacres-tu à des devoirs ou leçons en sciences avant ou après les heures d'école?

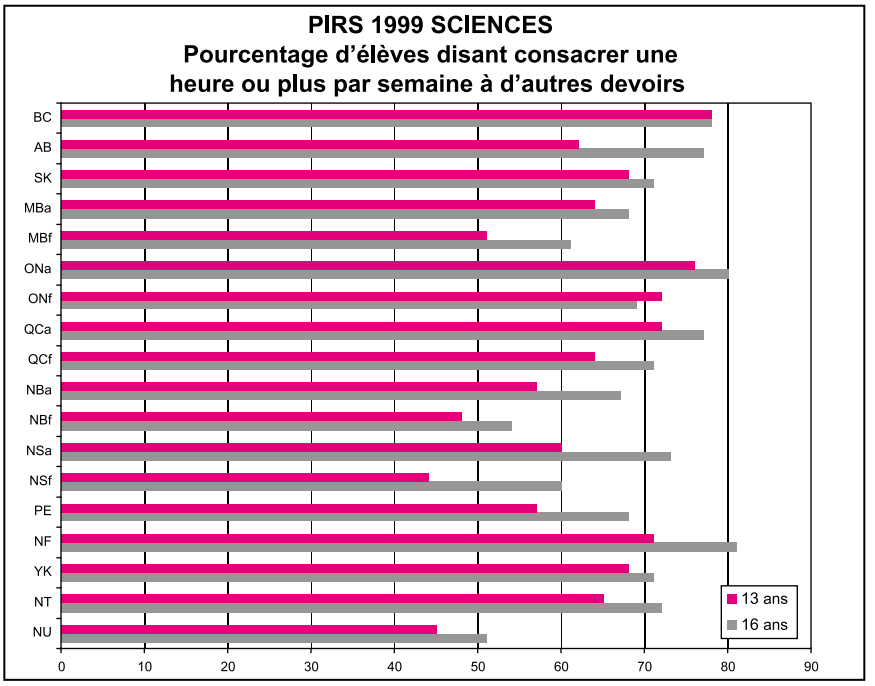


Élèves suivant des cours supplémentaires

	13 ans %	*16 ans* %
BC	54	58
AB	45	64
SK	38	48
MBa	41	47
MBf	39	47
ONa	48	50
ONf	41	49
QCa	39	49
QCf	31	42
NBa	32	45
NBf	30	46
NSa	38	60
NSf	34	62
PE	35	52
NF	52	67
YK	48	50
NT	43	58
NU	31	36

Graphique 72

Dans une semaine normale (incluant la fin de semaine), combien de temps consacres-tu à des devoirs ou leçons dans d'autres matières avant ou après les heures d'école?

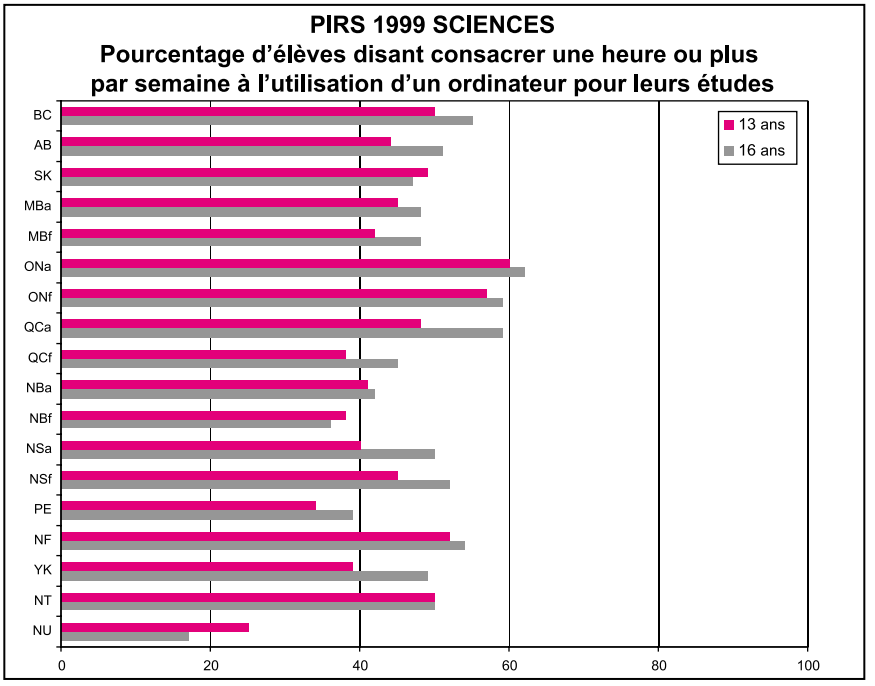


Élèves qui font d'autres devoirs

	13 ans %	*16 ans* %
BC	78	78
AB	62	77
SK	68	71
MBa	64	68
MBf	51	61
ONa	76	80
ONf	72	69
QCa	72	77
QCf	64	71
NBa	57	67
NBf	48	54
NSa	60	73
NSf	44	60
PE	57	68
NF	71	81
YK	68	71
NT	65	72
NU	45	51

Graphique 73

Dans une semaine normale (incluant la fin de semaine), combien de temps consacres-tu à l'utilisation d'un ordinateur pour les études (p. ex. : recherches, courriel) avant ou après les heures d'école?

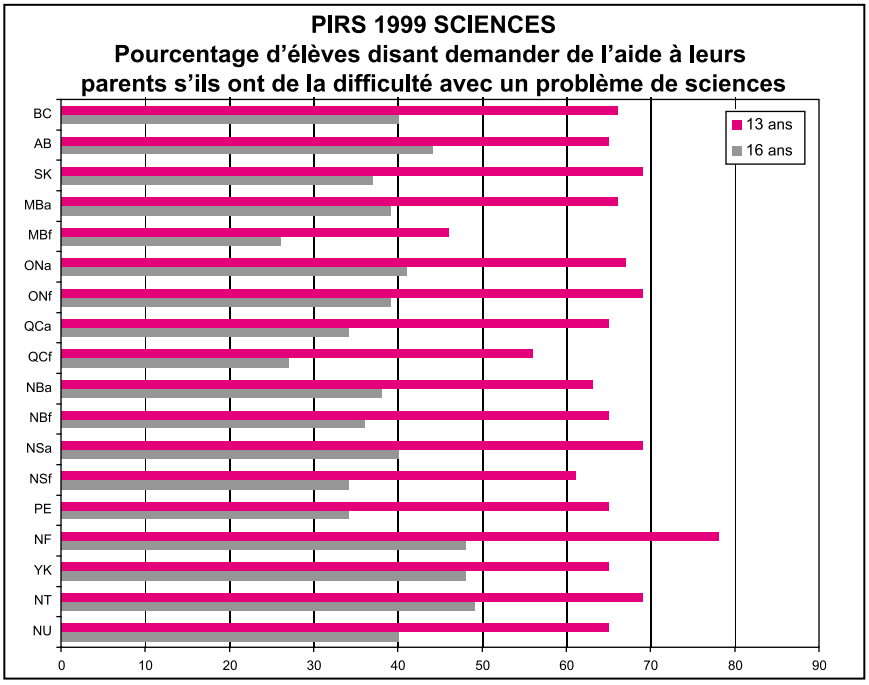


Élèves qui utilisent un ordinateur

	13 ans %	*16 ans* %
BC	50	55
AB	44	51
SK	49	47
MBa	45	48
MBf	42	48
ONa	60	62
ONf	57	59
QCa	48	59
QCf	38	45
NBa	41	42
NBf	38	36
NSa	40	50
NSf	45	52
PE	34	39
NF	52	54
YK	39	49
NT	50	50
NU	25	17

Graphique 74

Si j'ai de la difficulté avec un problème en sciences, je vais probablement demander l'aide de mes parents.

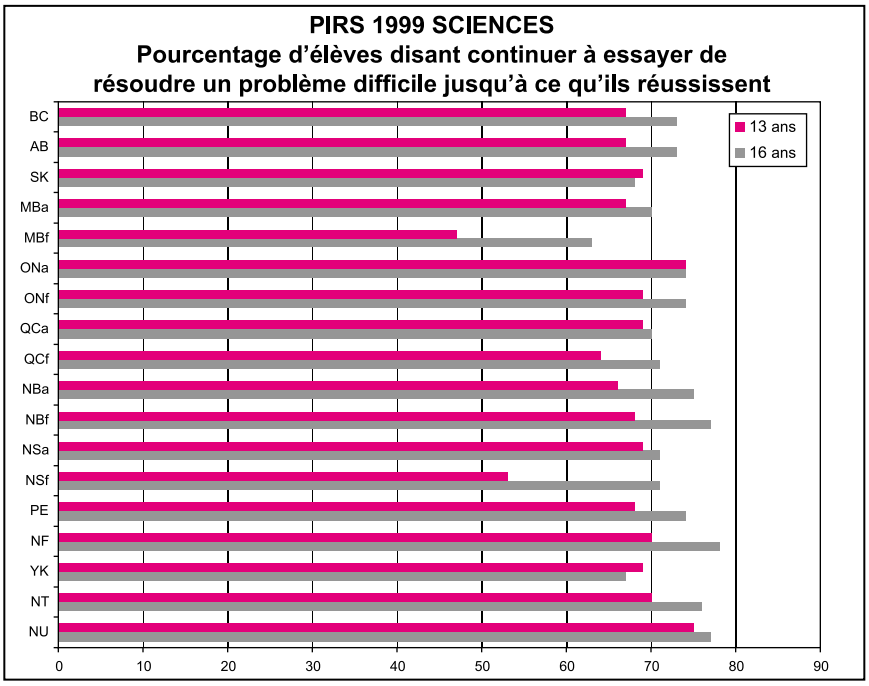


Élèves qui demandent de l'aide à leurs parents en sciences

	13 ans %	*16 ans* %
BC	66	40
AB	65	44
SK	69	37
MBa	66	39
MBf	46	26
ONa	67	41
ONf	69	39
QCa	65	34
QCf	56	27
NBa	63	38
NBf	65	36
NSa	69	40
NSf	61	34
PE	65	34
NF	78	48
YK	65	48
NT	69	49
NU	65	40

Graphique 75

Si j'ai de la difficulté avec un problème en sciences, je vais probablement continuer jusqu'à ce que je réussisse.

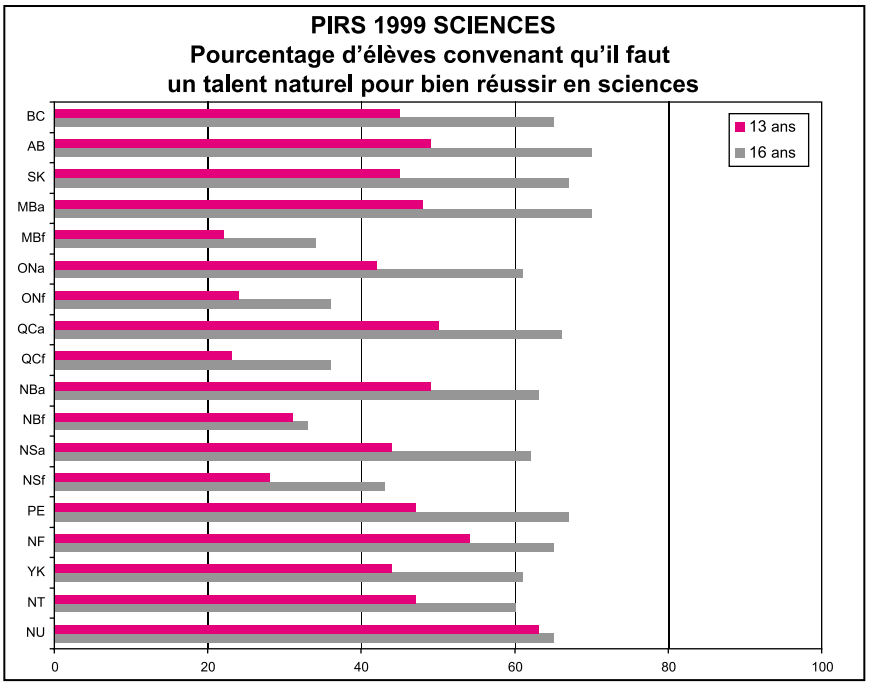


Élèves qui continuent à essayer

	13 ans %	*16 ans* %
BC	67	73
AB	67	73
SK	69	68
MBa	67	70
MBf	47	63
ONa	74	74
ONf	69	74
QCa	69	70
QCf	64	71
NBa	66	75
NBf	68	77
NSa	69	71
NSf	53	71
PE	68	74
NF	70	78
YK	69	67
NT	70	76
NU	75	77

Graphique 76

Pour bien réussir en sciences, il faut avoir un grand talent naturel.

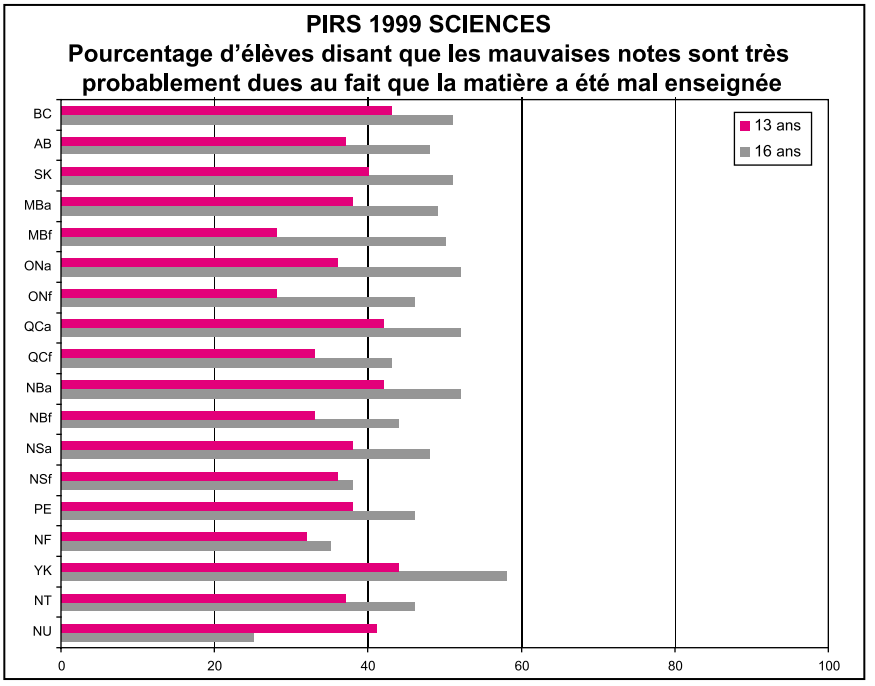


Opinion des élèves concernant la réussite en sciences (talent naturel)

	13 ans %	*16 ans* %
BC	45	65
AB	49	70
SK	45	67
MBa	48	70
MBf	22	34
ONa	42	61
ONf	24	36
QCa	50	66
QCf	23	36
NBa	49	63
NBf	31	33
NSa	44	62
NSf	28	43
PE	47	67
NF	54	65
YK	44	61
NT	47	60
NU	63	65

Graphique 77

Lorsque j'obtiens une note inhabituellement basse dans un cours de sciences, c'est très probablement parce que la matière a été mal enseignée.

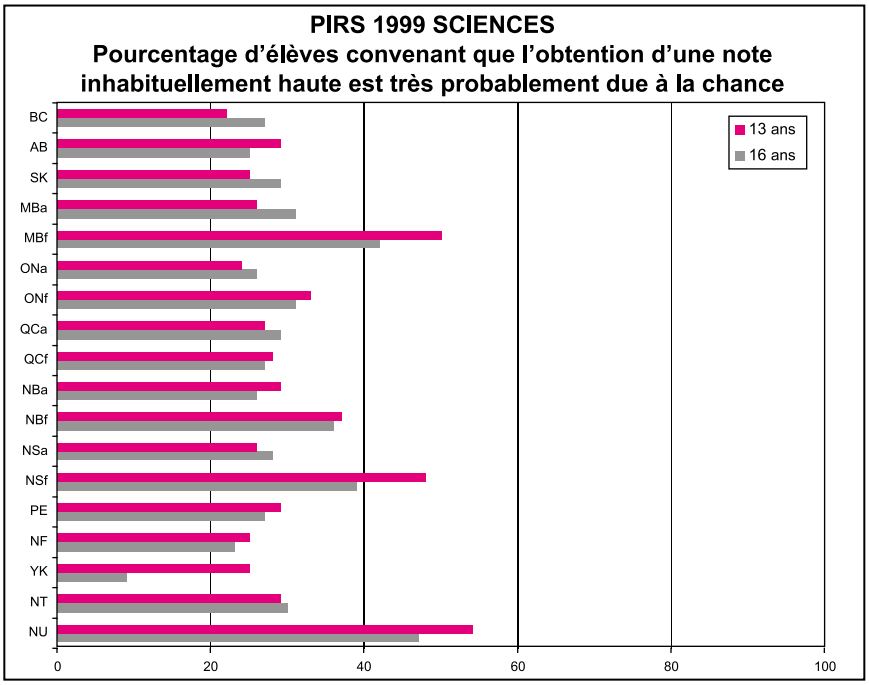


Opinion des élèves concernant les mauvaises notes en sciences (mal enseignée)

	13 ans %	*16 ans* %
BC	43	51
AB	37	48
SK	40	51
MBa	38	49
MBf	28	50
ONa	36	52
ONf	28	46
QCa	42	52
QCf	33	43
NBa	42	52
NBf	33	44
NSa	38	48
NSf	36	38
PE	38	46
NF	32	35
YK	44	58
NT	37	46
NU	41	25

Graphique 78

Lorsque j'obtiens une note inhabituellement haute dans un cours de sciences, c'est très probablement parce que j'ai eu de la chance.

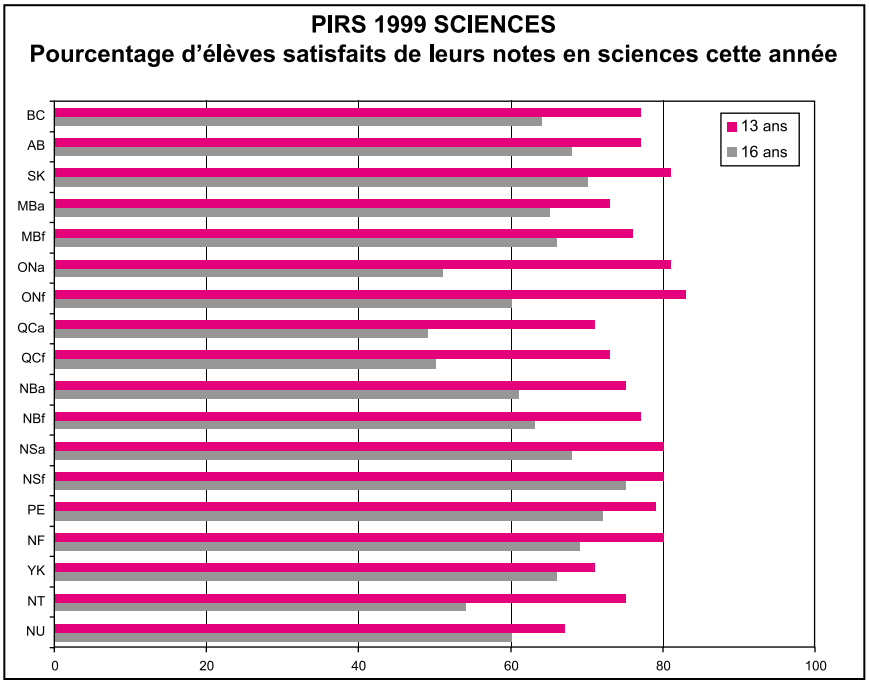


Opinion des élèves concernant la réussite en sciences (chance)

	13 ans %	*16 ans* %
BC	22	27
AB	29	25
SK	25	29
MBa	26	31
MBf	50	42
ONa	24	26
ONf	33	31
QCa	27	29
QCf	28	27
NBa	29	26
NBf	37	36
NSa	26	28
NSf	48	39
PE	29	27
NF	25	23
YK	25	9
NT	29	30
NU	54	47

Graphique 79

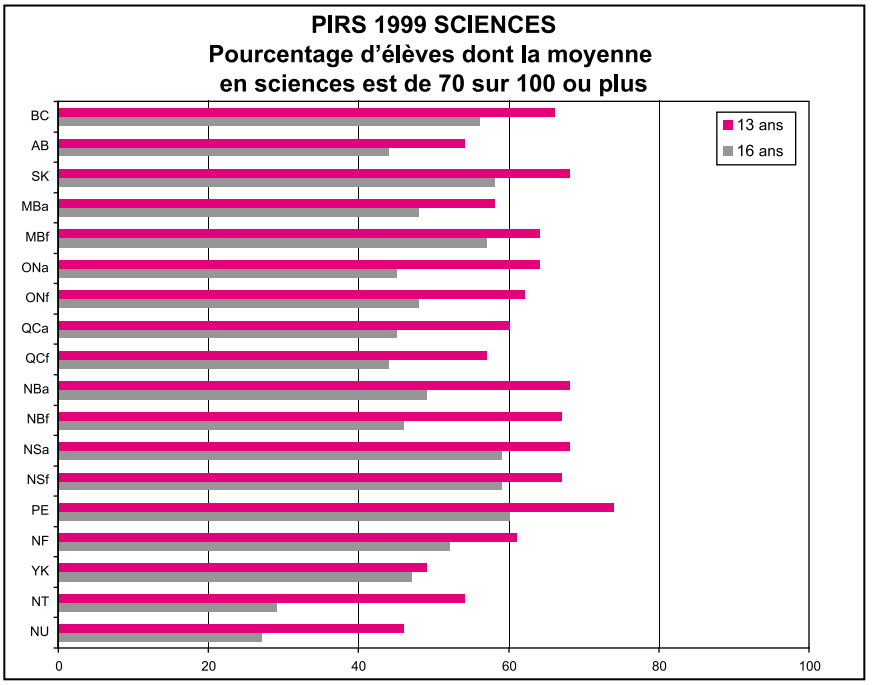
Dans quelle mesure es-tu satisfait(e) des notes que tu obtiens en sciences cette année?



Satisfaction des élèves concernant leurs notes

	13 ans %	*16 ans* %
BC	77	64
AB	77	68
SK	81	70
MBa	73	65
MBf	76	66
ONa	81	51
ONf	83	60
QCa	71	49
QCf	73	50
NBa	75	61
NBf	77	63
NSa	80	68
NSf	80	75
PE	79	72
NF	80	69
YK	71	66
NT	75	54
NU	67	60

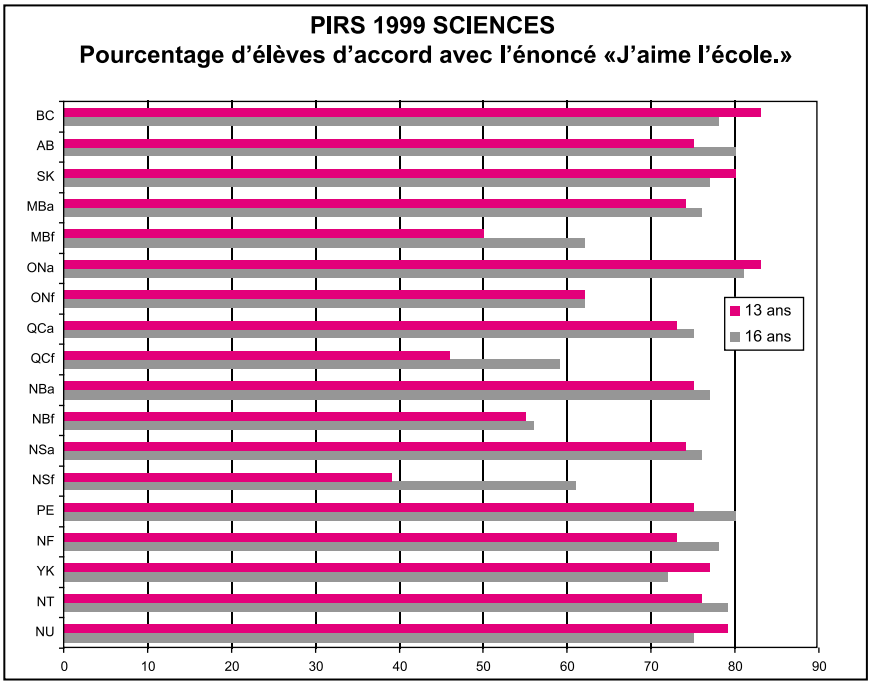
Graphique 80
Quelle est ta moyenne dans tes cours de sciences?



Élèves ayant 70 % et plus en sciences

	13 ans %	*16 ans* %
BC	66	56
AB	54	44
SK	68	58
MBa	58	48
MBf	64	57
ONa	64	45
ONf	62	48
QCa	60	45
QCf	57	44
NBa	68	49
NBf	67	46
NSa	68	59
NSf	67	59
PE	74	60
NF	61	52
YK	49	47
NT	54	29
NU	46	27

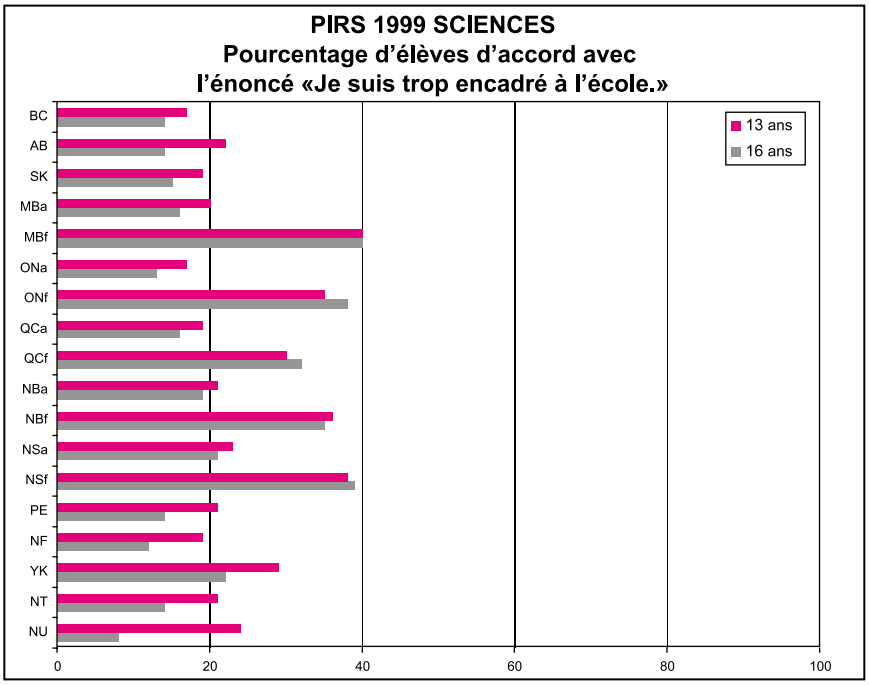
Graphique 81
J'aime l'école.



Élèves qui aiment l'école

	13 ans %	*16 ans* %
BC	83	78
AB	75	80
SK	80	77
MBa	74	76
MBf	50	62
ONa	83	81
ONf	62	62
QCa	73	75
QCf	46	59
NBa	75	77
NBf	55	56
NSa	74	76
NSf	39	61
PE	75	80
NF	73	78
YK	77	72
NT	76	79
NU	79	75

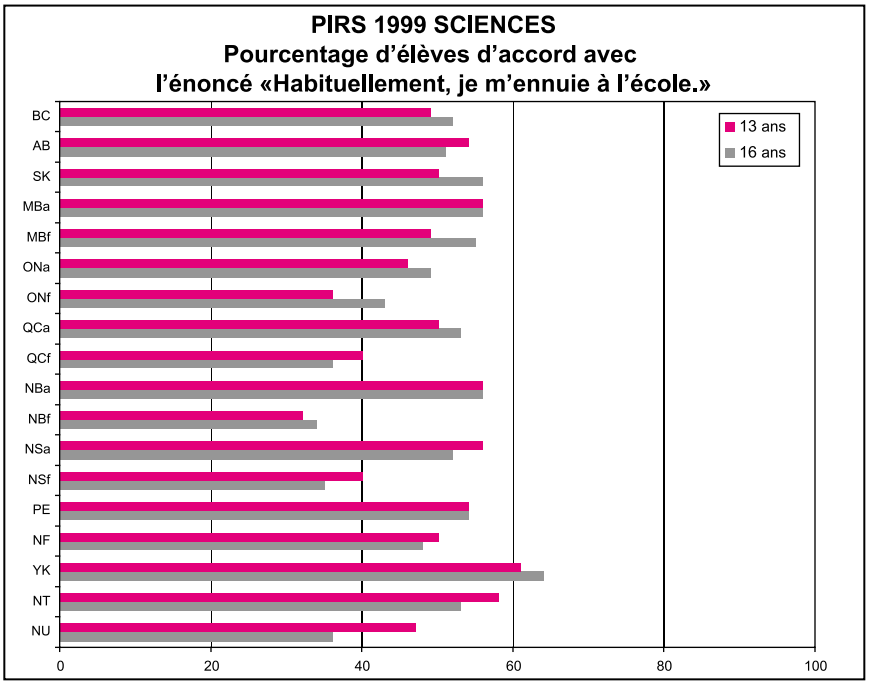
Graphique 82
Je suis trop encadré à l'école.



Élèves qui se sentent trop encadrés

	13 ans %	*16 ans* %
BC	17	14
AB	22	14
SK	19	15
MBa	20	16
MBf	40	40
ONa	17	13
ONf	35	38
QCa	19	16
QCf	30	32
NBa	21	19
NBf	36	35
NSa	23	21
NSf	38	39
PE	21	14
NF	19	12
YK	29	22
NT	21	14
NU	24	8

Graphique 83
Habituellement, je m'ennuie à l'école.

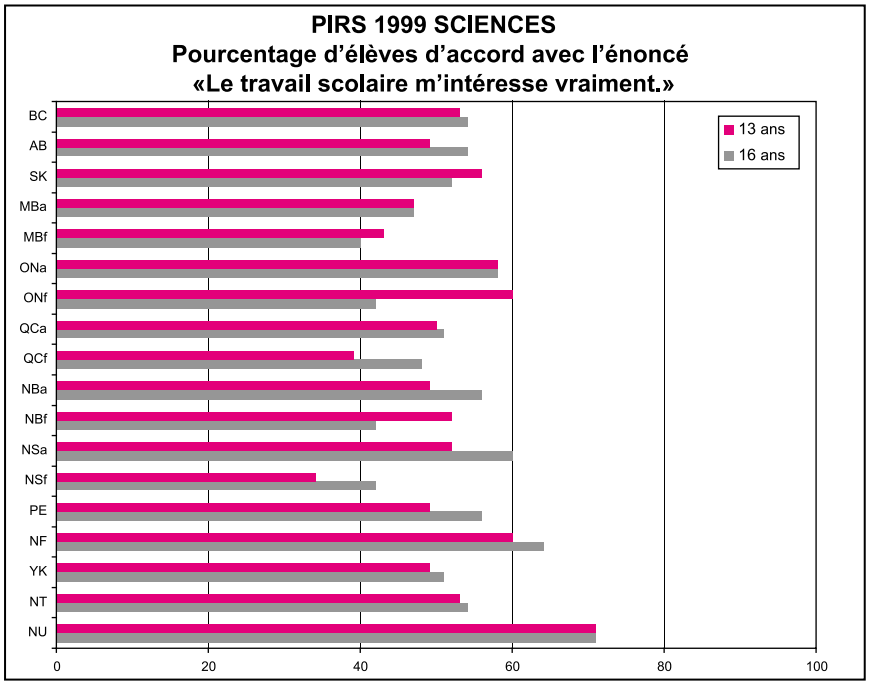


Élèves qui s'ennuient à l'école

	13 ans %	*16 ans* %
BC	49	52
AB	54	51
SK	50	56
MBa	56	56
MBf	49	55
ONa	46	49
ONf	36	43
QCa	50	53
QCf	40	36
NBa	56	56
NBf	32	34
NSa	56	52
NSf	40	35
PE	54	54
NF	50	48
YK	61	64
NT	58	53
NU	47	36

Graphique 84

Le travail scolaire m'intéresse vraiment.

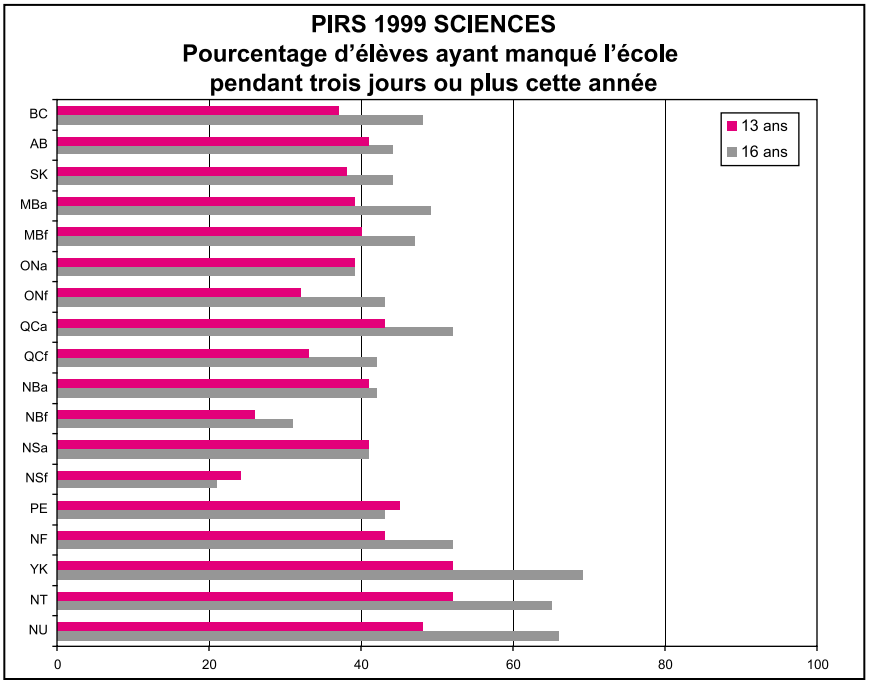


Élèves qui s'intéressent à l'école

	13 ans %	*16 ans* %
BC	53	54
AB	49	54
SK	56	52
MBa	47	47
MBf	43	40
ONa	58	58
ONf	60	42
QCa	50	51
QCf	39	48
NBa	49	56
NBf	52	42
NSa	52	60
NSf	34	42
PE	49	56
NF	60	64
YK	49	51
NT	53	54
NU	71	71

Graphique 85

Combien de jours d'école as-tu manqués cette année?

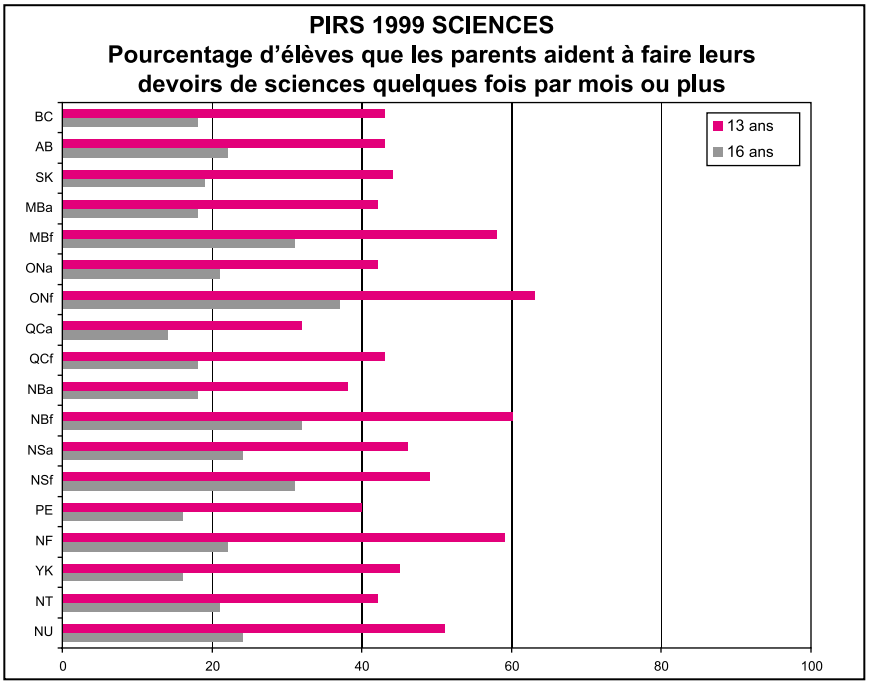


Élèves qui ont manqué l'école au moins trois jours

	13 ans %	*16 ans* %
BC	37	48
AB	41	44
SK	38	44
MBa	39	49
MBf	40	47
ONa	39	39
ONf	32	43
QCa	43	52
QCf	33	42
NBa	41	42
NBf	26	31
NSa	41	41
NSf	24	21
PE	45	43
NF	43	52
YK	52	69
NT	52	65
NU	48	66

Graphique 86

À quelle fréquence tes parents ou les gens responsables de toi t'aident-ils à faire tes devoirs de sciences?

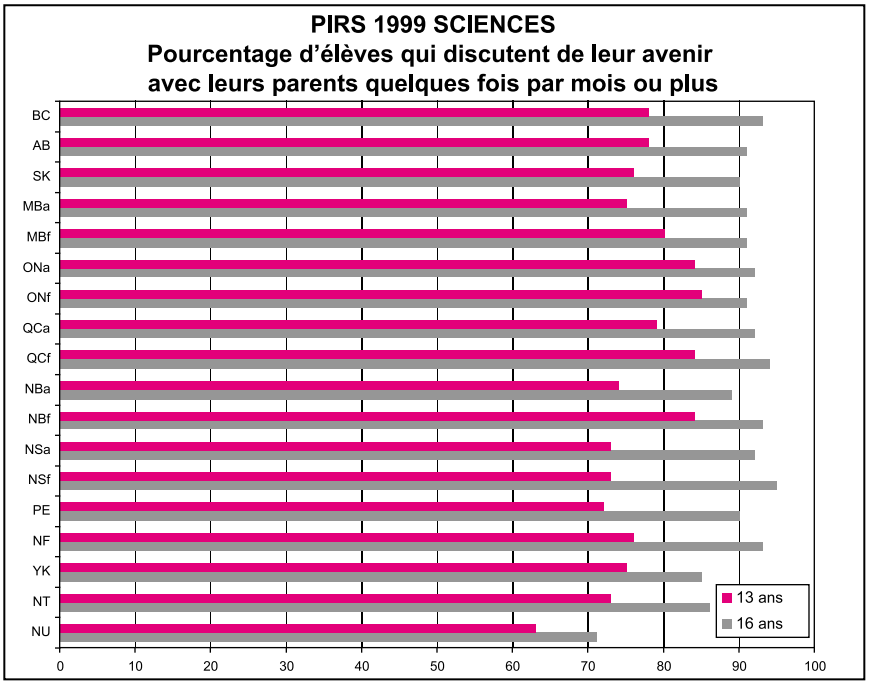


Élèves qui font leurs devoirs avec leurs parents

	13 ans %	*16 ans* %
BC	43	18
AB	43	22
SK	44	19
MBa	42	18
MBf	58	31
ONa	42	21
ONf	63	37
QCa	32	14
QCf	43	18
NBa	38	18
NBf	60	32
NSa	46	24
NSf	49	31
PE	40	16
NF	59	22
YK	45	16
NT	42	21
NU	51	24

Graphique 87

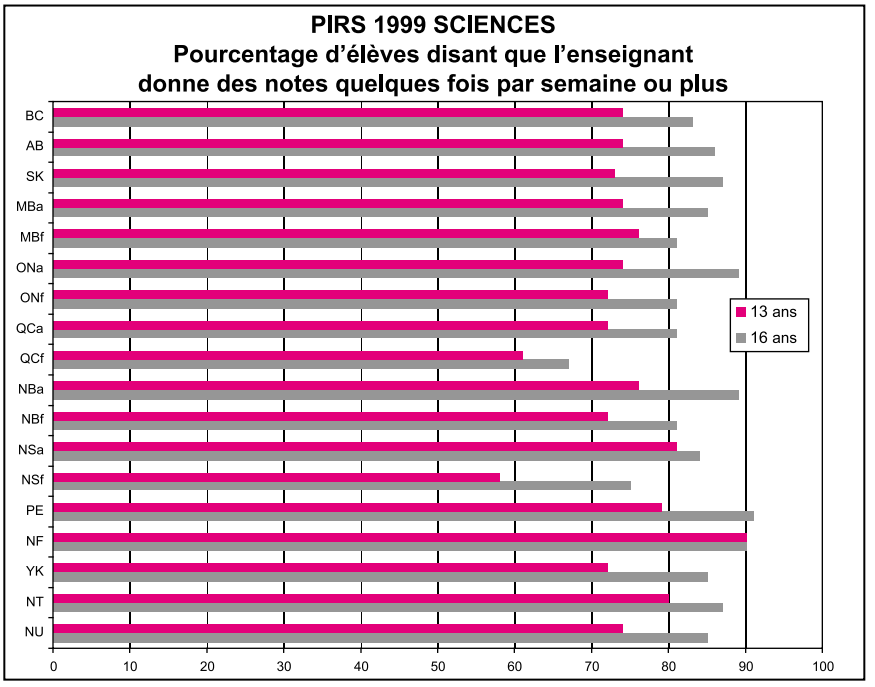
À quelle fréquence tes parents ou les gens responsables de toi discutent-ils avec toi de ton avenir?



Élèves qui discutent de leur avenir avec leurs parents

	13 ans %	*16 ans* %
BC	78	93
AB	78	91
SK	76	90
MBa	75	91
MBf	80	91
ONa	84	92
ONf	85	91
QCa	79	92
QCf	84	94
NBa	74	89
NBf	84	93
NSa	73	92
NSf	73	95
PE	72	90
NF	76	93
YK	75	85
NT	73	86
NU	63	71

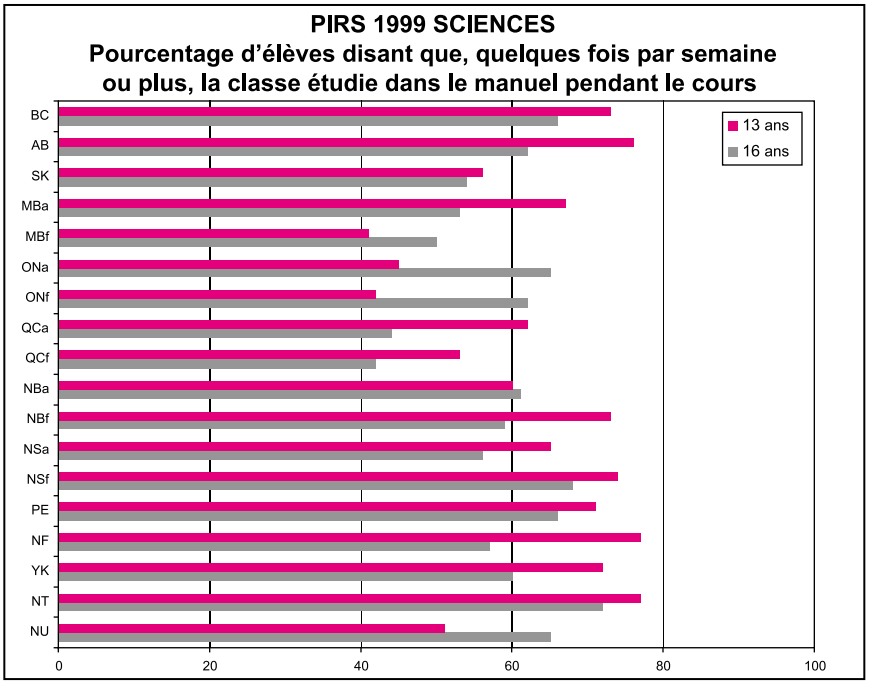
Graphique 88
À quelle fréquence l'enseignant donne-t-il des notes?



Enseignants qui donnent des notes

	13 ans %	*16 ans* %
BC	74	83
AB	74	86
SK	73	87
MBa	74	85
MBf	76	81
ONa	74	89
ONf	72	81
QCa	72	81
QCf	61	67
NBa	76	89
NBf	72	81
NSa	81	84
NSf	58	75
PE	79	91
NF	90	90
YK	72	85
NT	80	87
NU	74	85

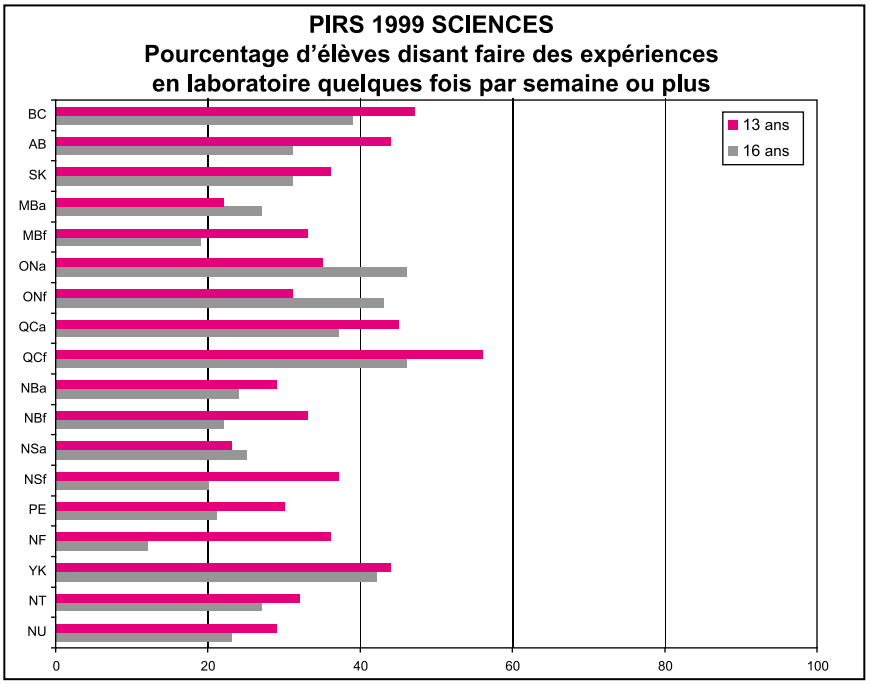
Graphique 89
À quelle fréquence étudiez-vous dans votre manuel?



Utilisation du manuel

	13 ans %	*16 ans* %
BC	73	66
AB	76	62
SK	56	54
MBa	67	53
MBf	41	50
ONa	45	65
ONf	42	62
QCa	62	44
QCf	53	42
NBa	60	61
NBf	73	59
NSa	65	56
NSf	74	68
PE	71	66
NF	77	57
YK	72	60
NT	77	72
NU	51	65

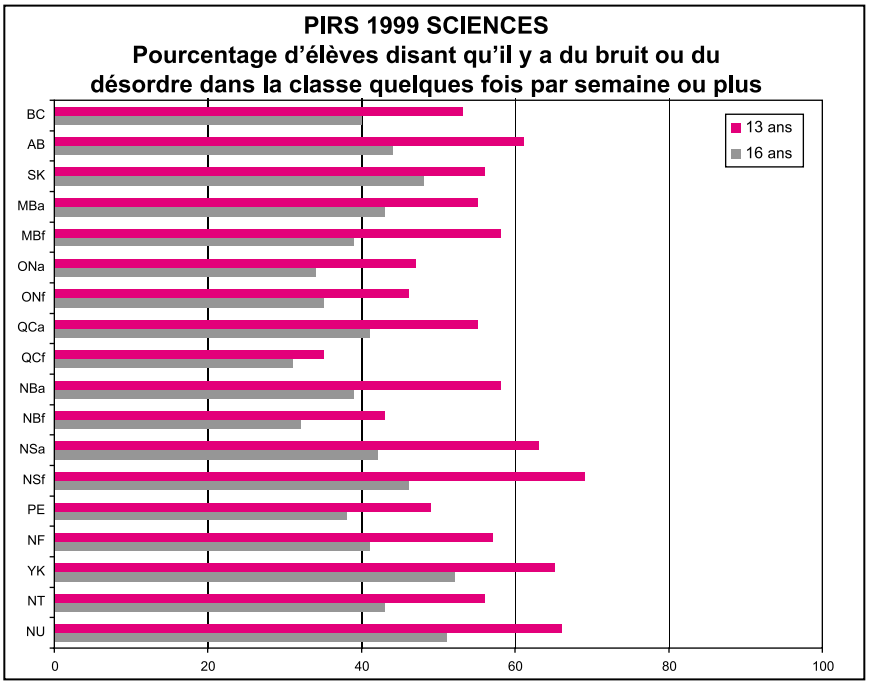
Graphique 90
À quelle fréquence faites-vous des expériences de laboratoire?



Expériences en laboratoires

	13 ans %	*16 ans* %
BC	47	39
AB	44	31
SK	36	31
MBa	22	27
MBf	33	19
ONa	35	46
ONf	31	43
QCa	45	37
QCf	56	46
NBa	29	24
NBf	33	22
NSa	23	25
NSf	37	20
PE	30	21
NF	36	12
YK	44	42
NT	32	27
NU	29	23

Graphique 91
À quelle fréquence y-a-t-il du bruit ou du désordre dans la classe?

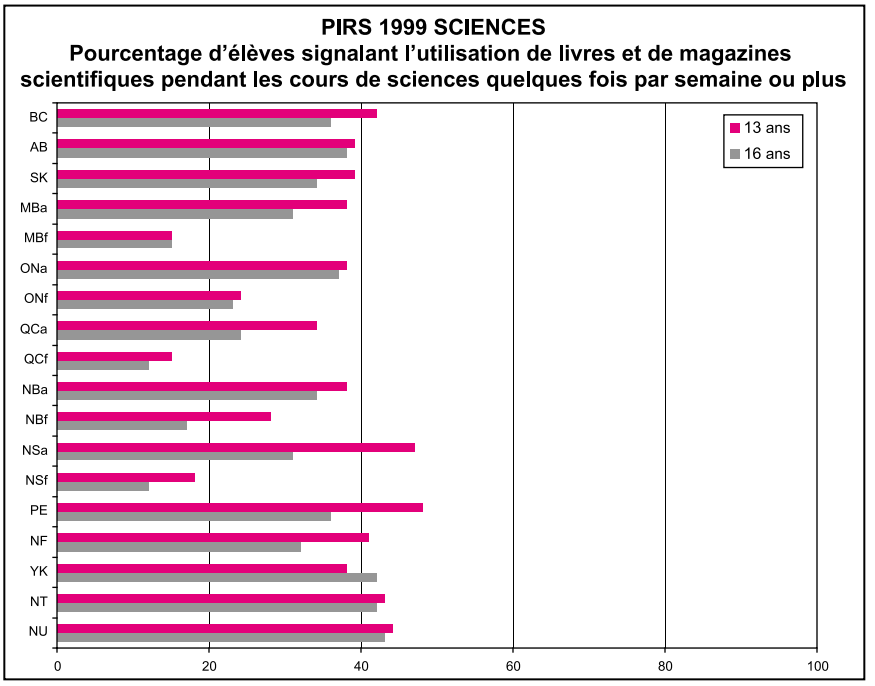


Bruit ou désordre dans la classe

	13 ans %	*16 ans* %
BC	53	40
AB	61	44
SK	56	48
MBa	55	43
MBf	58	39
ONa	47	34
ONf	46	35
QCa	55	41
QCf	35	31
NBa	58	39
NBf	43	32
NSa	63	42
NSf	69	46
PE	49	38
NF	57	41
YK	65	52
NT	56	43
NU	66	51

Graphique 92

À quelle fréquence les livres et magazines scientifiques (autres que des manuels scolaires) sont-ils utilisés dans ce cours de sciences?

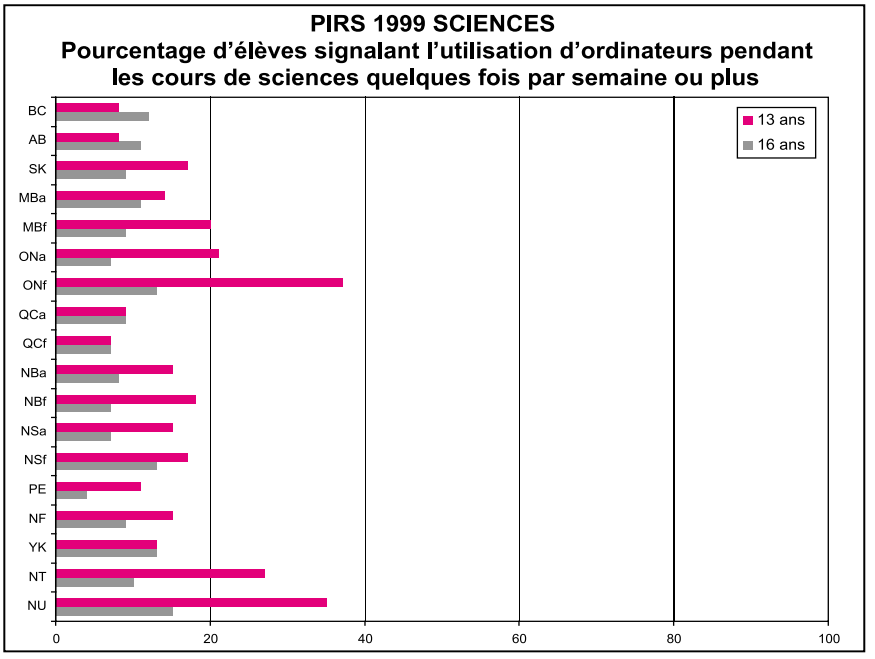


Utilisation de livres et de magazines scientifiques

	13 ans %	*16 ans* %
BC	42	36
AB	39	38
SK	39	34
MBa	38	31
MBf	15	15
ONa	38	37
ONf	24	23
QCa	34	24
QCf	15	12
NBa	38	34
NBf	28	17
NSa	47	31
NSf	18	12
PE	48	36
NF	41	32
YK	38	42
NT	43	42
NU	44	43

Graphique 93

À quelle fréquence les ordinateurs sont-ils utilisés dans ce cours de sciences?

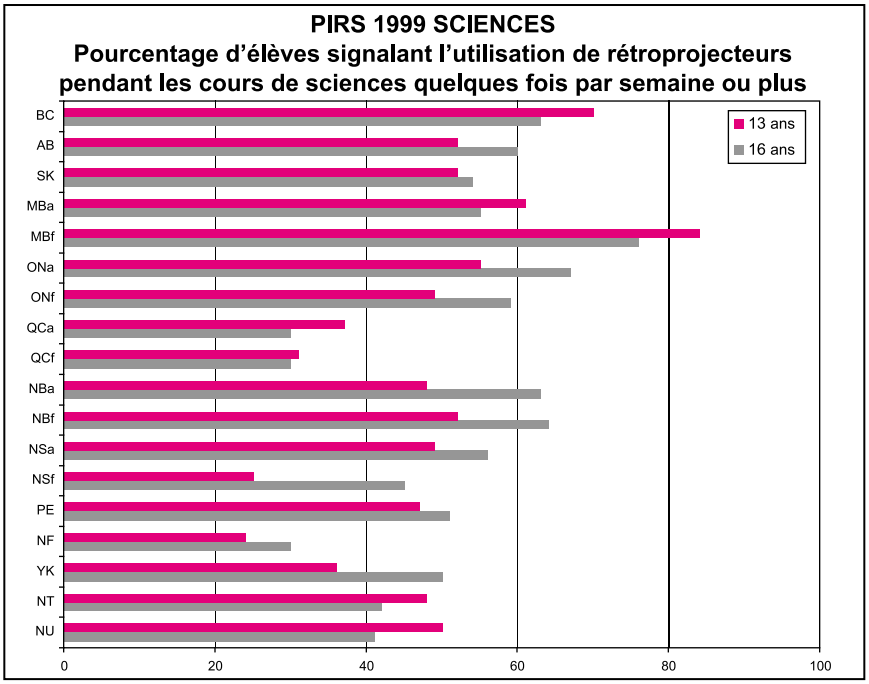


Utilisation d'ordinateurs

	13 ans %	*16 ans* %
BC	8	12
AB	8	11
SK	17	9
MBa	14	11
MBf	20	9
ONa	21	7
ONf	37	13
QCa	9	9
QCf	7	7
NBa	15	8
NBf	18	7
NSa	15	7
NSf	17	13
PE	11	4
NF	15	9
YK	13	13
NT	27	10
NU	35	15

Graphique 94

À quelle fréquence un rétroprojecteur est-il utilisé dans ce cours de sciences?



Utilisation de rétroprojecteurs

	13 ans %	*16 ans* %
BC	70	63
AB	52	60
SK	52	54
MBa	61	55
MBf	84	76
ONa	55	67
ONf	49	59
QCa	37	30
QCf	31	30
NBa	48	63
NBf	52	64
NSa	49	56
NSf	25	45
PE	47	51
NF	24	30
YK	36	50
NT	48	42
NU	50	41

CONCLUSION

L'édition 1999 de l'évaluation du rendement des élèves en sciences est un nouveau jalon d'importance du Programme d'indicateurs du rendement scolaire (PIRS). C'est la première fois en effet que des données exhaustives sont recueillies sur le contexte des apprentissages, de sorte que le PIRS s'approche de sa présentation initiale comme un programme exhaustif d'indicateurs sur l'éducation.

Le présent rapport met en lumière les grandes caractéristiques des données recueillies auprès des directrices et directeurs, des enseignantes et enseignants et des élèves au moyen de questionnaires qui portaient sur un grand éventail de variables susceptibles d'être associées à l'apprentissage des sciences. Ces variables étaient fondées sur un cadre conceptuel élaboré à partir du modèle Apprentissage→Intervention →Traitement, résultat et d'une forme plus complète de ce modèle dérivée d'une synthèse exhaustive des travaux de recherche faits par Wang, Haertel et Walberg (1993). Plus précisément, les questions se divisaient en sept grandes catégories :

1. le contexte propre à la province ou au district (taille, autonomie, affectation des ressources);
2. le contexte extérieur à l'école (taille et type de la communauté, milieu familial, langue parlée à la maison);
3. le contexte scolaire (structure et taille, style de direction, politiques, programmes);
4. les caractéristiques des élèves (aspirations, attribution de la responsabilité des succès ou des échecs, importance de l'école et des sciences);
5. la conception des programmes (nature des programmes, planification des cours, utilisation des ressources);
6. caractéristiques des enseignantes et enseignants (qualification, expérience, opinion sur les sciences et l'enseignement des sciences); et
7. enseignement et atmosphère en classe (routines, utilisation du temps, atmosphère dans la classe, devoirs).

Il s'agit ici seulement de résumer les réponses données aux questionnaires par les différentes populations auxquelles s'adressait le PIRS. Cette méthode descriptive a pour but de montrer en quoi le contexte de l'apprentissage diffère entre provinces et territoires. Les différences entre les deux groupes parlant chacune des deux langues officielles sont aussi précisées, puisque le PIRS visait des populations distinctes en la matière dans plusieurs provinces. Des différences entre groupes d'âge sont aussi mises en valeur d'après les questionnaires aux élèves, puisque des groupes différents avaient été formés en fonction de l'âge. D'autres modes de ventilation intéressants (sexe ou situation socio-économique) ont été laissés de côté, puisque les définitions de populations ne faisaient pas directement cette distinction. Toutefois, les données de ces variables ont été recueillies et pourraient être ventilées dans le cadre d'analyses subséquentes. Surtout, aucune corrélation n'a été établie avec la réussite : il faudrait en effet une analyse beaucoup plus détaillée pour étudier précisément ces liens.

Voici les principaux résultats :

1. Comme on aurait pu s'y attendre, la taille de l'école tend à suivre celle de la population, les plus grandes provinces ou territoires ayant les plus grandes écoles. Toutefois, la taille des districts semble dépendre davantage des récentes mesures en matière de regroupement que de la population des provinces.
2. Dans la plupart des provinces et des territoires, à l'exception du Nunavut, la plupart des enfants parlent la même langue à la maison et à l'école. La proportion de ceux qui emploient une langue différente à la maison est beaucoup plus grande parmi les élèves qui fréquentent une école où se parle la langue de la minorité que dans les écoles où se parle la langue de la majorité. Ce mélange de langues officielles dans un groupe est une source plus fréquente de différence entre école et foyer sur le plan linguistique que l'appartenance à un groupe parlant une langue propre à une population immigrante.
3. La taille moyenne des classes est de 20 à 25 élèves, mais cette donnée varie considérablement entre les instances. L'effectif des classes d'élèves de 13 ans tend à être supérieur à celui des classes des élèves de 16 ans.
4. Les décisions relatives à l'embauche d'enseignantes et enseignants sont principalement le fait des districts et des directeurs, l'influence de chacun variant considérablement selon l'instance. Le choix des manuels dépend principalement des autorités provinciales dans l'Est du Canada et des autorités scolaires dans le Centre et l'Ouest du pays. D'autres sphères décisionnelles (discipline, nature des cours et absentéisme) ressortissent plutôt aux écoles.
5. En règle générale, les directrices et directeurs font état d'une faible participation des parents à la vie scolaire, compte tenu de certaines variations d'une province ou d'un territoire à un autre. La situation de la collectivité, l'absence de soutien des parents, les

aptitudes des élèves et le contexte familial sont les facteurs considérés comme étant les plus limitatifs dans les écoles francophones et les écoles des territoires par rapport aux écoles anglophones. La pénurie de professeurs de sciences et d'autres spécialistes aurait plus d'incidence dans les écoles de l'Est et des territoires que dans les écoles de l'Ouest, mais les écoles francophones du Québec se disent moins touchées que les autres par ce facteur.

6. La plupart des écoles disposeraient d'un nombre substantiel d'ordinateurs, dont une forte proportion d'appareils modernes (définis comme des ordinateurs supportant des logiciels conçus pour Windows ™ et des fureteurs Web) par rapport au total du matériel. Le nombre d'ordinateurs pour les enseignantes et enseignants et les élèves est considérablement inférieur au total, ce qui suggère que bon nombre d'appareils sont consacrés à l'administration. En règle générale, plus de la moitié des écoles font état d'une limitation de l'instruction due à la pénurie d'ordinateurs, un problème qui semble moins manifeste au Québec et dans les territoires qu'ailleurs.
7. Les élèves de 13 ans ne sont habituellement pas répartis en classes homogènes ou groupés par aptitudes. Ce type de groupement semble beaucoup plus fréquent chez les élèves de 16 ans. Il y a des variations considérables à cet égard d'une province ou d'un territoire à l'autre. Une majorité de directeurs et d'enseignantes et enseignants sont d'accord avec le groupement par aptitudes des élèves du secondaire. Ici encore, on note d'amples variations entre provinces et territoires et une corrélation entre l'appui accordé à cette mesure et son incidence réelle.
8. Environ 60 p. 100 du personnel enseignant sont des femmes et il y a peu de variations entre provinces et territoires à ce sujet. La plupart des enseignantes et enseignants sont à mi-carrière. À cet égard, le réseau anglophone du Québec se distingue par un nombre d'années d'expérience plus substantiel et le personnel enseignant des territoires comme ayant le moins d'expérience. Presque tous ont des postes à temps plein.
9. La plupart des enseignantes et enseignants ont un diplôme universitaire, le baccalauréat en éducation étant le plus courant. La proportion d'enseignantes et enseignants spécialisés en sciences (ce dont témoigne un baccalauréat en sciences ou un équivalent) varie largement entre provinces et territoires. Une proportion relativement faible d'enseignantes et enseignants (moins de 10 p. 100 à peu près partout) sont titulaires d'une maîtrise. À cela une exception notable : dans le réseau anglophone du Québec, plus de 20 p. 100 des enseignantes et enseignants ont plus qu'un diplôme de premier cycle.
10. Les relations entre enseignantes et enseignants et parents ne sont pas particulièrement étroites, mais on note ici aussi d'amples variations entre provinces et territoires. Les enseignantes et enseignants des populations anglophones tendent à avoir plus de contacts avec les parents que leurs homologues francophones. La principale source de contacts sont les entrevues.
11. La planification des cours semble généralement se faire indépendamment par chaque enseignant, qui recourt à ses propres documents antérieurs. Bien peu utilisent d'autres textes ou ressources. L'usage des guides pédagogiques élaborés par les provinces est moins fréquent au Québec, chez les anglophones comme chez les francophones, et plus fréquent à Terre-Neuve et Labrador qu'ailleurs au pays.
12. Les ordinateurs et Internet ne sont pas d'usage courant pour la préparation des cours. Seuls 15 p. 100 des enseignantes et enseignants y recourent souvent.
13. On note des réponses similaires chez les enseignantes et enseignants et chez les élèves relativement aux activités en classe. Les activités les plus courantes sont les notes, les démonstrations sur la résolution de problèmes, le diagnostic de faiblesses ou de problèmes particuliers chez les élèves, le travail individuel des élèves à des exercices assignés et l'intervention individuelle des enseignantes et enseignants auprès d'élèves. Le recours aux ouvrages et aux revues scientifiques varie beaucoup selon le groupe linguistique, les enseignantes et enseignants et les élèves francophones en faisant beaucoup moins usage que leurs homologues anglophones.
14. La fréquence des activités en laboratoire, en sciences, varie entre provinces et territoires. Elle est supérieure dans les trois provinces de l'Ouest et parmi les deux groupes linguistiques en Ontario et au Québec.
15. L'interrogation est une activité très pratiquée en classe, un peu partout au pays. La forme la plus courante est l'interrogation appelant de brèves réponses de la part des élèves.

16. Les enseignantes et enseignants sont beaucoup plus nombreux à croire qu'il vaut mieux considérer la science comme un procédé que comme un ensemble de connaissances et de concepts.
17. Presque tous les enseignantes et enseignants appuient la proposition voulant que les élèves doivent travailler intensément pour bien réussir en sciences, mais ils sont relativement peu nombreux à considérer que la réussite en cette discipline exige un talent naturel.
18. Le pourcentage d'élèves nés à l'extérieur du Canada est relativement faible dans la plupart des provinces et des territoires, s'établissant en moyenne à moins de 5 p. 100. Comme il fallait s'y attendre, c'est en Colombie-Britannique et parmi les populations anglophones de l'Ontario et du Québec que l'on fait état des plus fortes proportions d'élèves immigrants.
19. En règle générale, on trouve plus de parents d'élèves dans la région de l'Atlantique et au Nunavut qui n'ont pas terminé leurs études secondaires. On y compte en particulier plus de pères qu'ailleurs n'ayant pas terminé leurs études secondaires. Le portrait des parents titulaires de diplômes universitaires est moins défini. On n'observe pas de tendance claire sur le plan géographique ou linguistique et il semble y avoir peu de différence entre les proportions de pères et de mères dans ces catégories.
20. La majorité des élèves, provinces et territoires confondus, à l'exception du Nunavut, disent disposer d'un ordinateur à la maison. Les proportions atteignent au moins 80 p. 100 dans bon nombre d'endroits. Les proportions des élèves qui disposent d'une connexion Internet sont inférieures mais suivent la même courbe que pour la possession d'un ordinateur.
21. Les élèves ont des aspirations relativement élevées en matière scolaire. Plus de 90 p. 100 disent vouloir poursuivre leurs études au-delà du secondaire et on observe peu de variations entre les instances. Le but le plus courant parmi les élèves de 16 ans est l'université. Il n'est pas tenu compte des aspirations des élèves de 13 ans qui ont été nombreux, proportionnellement, à répondre qu'ils n'en savaient rien. Toutefois, les proportions d'élèves visant l'université par rapport à ceux qui souhaitent apprendre un métier ou une technique spécialisée varient entre les instances et entre groupes linguistiques, les élèves francophones faisant généralement preuve d'aspirations moins élevées et semblant plus désireux que leurs homologues anglophones de se diriger vers un métier ou une technique.
22. Environ la moitié des élèves de 16 ans envisagent une carrière dans un domaine associé aux sciences et à la technologie, sans grande variation à cet égard entre les instances. Le domaine le plus souvent cité est la santé, suivi par les sciences pures et le génie ou l'informatique. L'enseignement des sciences ou des mathématiques obtient la faveur de moins de 3 p. 100 des élèves au total.
23. Un fort pourcentage d'élèves estiment que leurs parents attachent beaucoup d'importance à leur réussite scolaire. Ce chiffre diminue considérablement quand il s'agit de l'importance de la réussite en sciences. Les différences entre groupes d'âge et groupes linguistiques sont manifestes, les parents francophones et les parents d'élèves de 16 ans étant perçus par leurs enfants comme tenant moins à la réussite en sciences. La différence entre groupes linguistiques est apparente également dans les perceptions des élèves à l'égard de l'opinion de leurs enseignantes et enseignants quant à leur réussite à l'école et en sciences. Ici encore, les élèves francophones ont une perception moins positive quant à l'opinion de leurs enseignantes et enseignants. Il est intéressant de noter en outre un «effet linguistique» opposé dans l'opinion des élèves mêmes à cet égard, les élèves francophones étant proportionnellement plus nombreux que les anglophones à considérer qu'il importe de réussir à la fois à l'école et en sciences.
24. En règle générale, moins de la moitié des élèves disent consacrer au moins une heure à leurs devoirs de sciences par semaine. Les proportions sont de beaucoup supérieures pour les autres disciplines combinées. Les francophones et les élèves de 13 ans sont proportionnellement moins nombreux que les anglophones et les élèves de 16 ans, respectivement, parmi les élèves faisant état d'un temps plus long consacré aux devoirs.
25. Environ la moitié des élèves disent que les sciences sont plus difficiles que les autres disciplines, les proportions les plus élevées à cet égard se trouvant chez les élèves de 16 ans. Parmi les populations anglophones, plus de 80 p. 100 des élèves s'entendent pour dire que les sciences constituent une discipline importante

et que beaucoup de bons emplois exigent l'étude des sciences. Les chiffres à cet égard sont de beaucoup inférieurs chez les élèves francophones, soit en général 50 p. 100 ou moins.

26. La différence en fonction de la langue persiste dans les réactions à l'énoncé voulant que la réussite en sciences exige un talent naturel. Ici, les élèves francophones sont beaucoup moins nombreux que les anglophones à être d'accord. Par contre, ils sont plus nombreux que les anglophones à attribuer un grand rôle à la chance.

27. En règle générale, les élèves anglophones ont une perception plus positive que les élèves francophones de la qualité de la vie scolaire. Ces derniers sont moins nombreux que les anglophones à témoigner une attitude positive envers l'école et à se dire vraiment intéressés par le travail scolaire. Par contre, ils sont plus nombreux que les anglophones à se sentir trop encadrés à l'école. Une exception à cette tendance : l'énoncé «Habituellement, je m'ennuie à l'école» rencontre davantage l'assentiment des anglophones que des francophones.

Références

Wang, M.C. Haertel, G.D, & Walberg, H.J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *Journal of Educational Research*, 84(1), 30-43.

Wang, M.C. Haertel, G.D, & Walberg, H.J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63(3), 249-294.

Wang, M.C. Haertel, G.D, & Walberg, H.J. (1994). What helps students learn? *Educational Leadership*, December, 1993-January, 1994.

CADRE CONCEPTUEL DES QUESTIONNAIRES

Cadre conceptuel

Nul besoin de dire que l'apprentissage est un processus complexe et que le rendement d'un élève ou d'un groupe d'élèves est influencé par un très grand nombre de variables. Certes, les aptitudes et la situation socio-économique, sur lesquelles l'école ne peut rien, exercent une influence importante sur le rendement, mais on reconnaît généralement que les diverses politiques et pratiques éducatives peuvent aussi jouer un rôle dans l'apprentissage. En fait, cette compréhension combinée à la conviction que l'éducation est importante pour le bien-être individuel et social est la principale raison qui justifie l'investissement énorme de fonds publics dans l'éducation.

Même si l'apprentissage est un processus complexe, cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas l'analyser. Il est probable que certains des nombreux facteurs influant sur l'apprentissage soient plus importants que d'autres sur le plan des politiques, plus faciles à modifier ou plus efficaces pour améliorer l'apprentissage. L'amélioration de l'apprentissage peut dans certains cas exiger une intervention au niveau de l'élève, de la classe, de l'école ou de l'instance. Certains moyens d'améliorer l'apprentissage peuvent demander d'énormes dépenses, alors que d'autres peuvent être mis en place plus facilement. L'analyse de l'influence relative des variables sous-jacentes à l'apprentissage devrait nous permettre de mieux comprendre les effets que pourrait avoir la modification de certaines politiques et de certaines pratiques.

La plupart des systèmes d'indicateurs du rendement reposent sur l'idée assez simple que les résultats de l'apprentissage de l'élève sont influencés par des intrants et par les processus engendrés par ces intrants. De plus, on reconnaît généralement que l'éducation se fait dans un contexte global déterminé par les caractéristiques démographiques, la situation sociale et économique, l'infrastructure et les autres grandes caractéristiques de la société dans laquelle elle a lieu. Ce type de modèle est illustré à la figure 1.

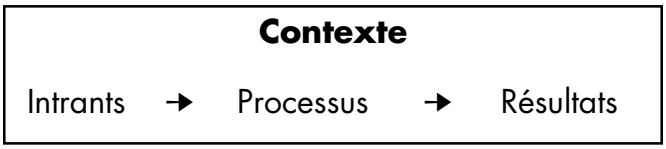


Figure 1
Modèle Intrants-Processus-Résultats en context

Même si les résultats escomptés d'un programme comme le PIRS sont clairement les résultats des mesures du rendement, le modèle proprement dit ne nous indique pas quelles variables précises liées au contexte, aux intrants ou aux processus valent le plus la peine d'être étudiées. Il importe d'élaborer un peu plus le modèle si on veut s'en servir pour déterminer les variables à inclure dans l'étude des facteurs qui influent sur le rendement.

La plupart des variables prises en considération dans les enquêtes approfondies se justifient par leur inclusion dans des recherches antérieures ou par leur pertinence sur le plan des politiques. Le meilleur exemple est peut-être le travail de synthèse exécuté par Herbert Walberg et ses collègues sur une période de plus de dix ans et publié sous diverses formes. La version retenue aux fins de discussion dans le présent rapport se trouve dans trois articles importants de Wang, Haertel et Walberg (1990, 1993, 1994).

Dans leur article de 1993, Wang, Haertel et Walberg font la synthèse des résultats de plus de 200 examens de recherches portant sur des milliers d'études individuelles. Après avoir relevé 228 variables ayant un lien démontré avec l'apprentissage, ils les organisent en 30 échelles dans six grandes catégories sur un continuum proximal-distal basé sur le degré d'influence qu'exerce la variable sur la vie des enseignantes et enseignants des élèves en classe. Les grandes politiques établies par l'État et par les districts scolaires sont considérées comme les variables les plus distales, alors que le temps consacré à la tâche, la discipline et les autres variables liées à la classe sont vues comme les plus proximales.

De façon générale, les résultats appuient l'hypothèse voulant que les variables proximales soient plus étroitement associées à l'apprentissage que les variables distales. Par ordre d'influence, les six catégories principales sont les suivantes :

1. Conception du programme (programme d'études et enseignement par exemple);
2. Variables du contexte extrascolaire (milieu familial, emploi du temps hors de l'école, etc.);
3. Enseignement et climat en classe (gestion de la classe par exemple);
4. Variables propres à l'élève (motivation, classement);
5. Variables propres à l'école (politique concernant la participation des parents par exemple);
6. Variables propres à l'État et au conseil scolaire (politiques établies par l'État).

Dans leur rapport suivant publié en 1994, Wang, Haertel et Walberg affinent légèrement le modèle et établissent une

évaluation composite pour 28 des 30 échelles initiales. Cette analyse permet de déterminer les échelles les plus fortement et les plus faiblement associées à l'apprentissage. Les cinq échelles les plus fortement associées à l'apprentissage sont :

1. La gestion de la classe;
2. Les processus métacognitifs;
3. Les processus cognitifs;
4. Le milieu familial et le soutien des parents;
5. Les interactions sociales entre les enseignants et les élèves.

La motivation, l'influence des camarades, le nombre d'heures d'enseignement, le climat en classe et d'autres variables proximales reçoivent aussi un classement élevé.

Les échelles les plus faiblement associées à l'apprentissage sont :

1. la démographie des districts scolaires;
2. les politiques scolaires;
3. les politiques établies au niveau de l'État;
4. la démographie scolaire;
5. la démographie relative aux programmes.

Cette étude constitue sans contredit la tentative la plus compréhensive de faire une synthèse des recherches sur les variables associées à l'apprentissage. Pourtant, même cette étude a ses limites. Du point de vue canadien, la place prédominante accordée aux recherches et aux perspectives américaines dans les travaux de ce genre constitue une limite évidente. Même si cette tendance ressort avec moins d'évidence dans l'ouvrage de Wang, Haertel et Walberg que dans d'autres études, une grande partie de ces travaux est motivée et alimentée par ce qu'on considère un peu partout comme une crise de l'éducation aux États-Unis et par les initiatives prises pour y remédier. Même si cet état de choses est impossible à éviter dans les études globales, il n'est pas certain qu'on constaterait les mêmes associations si des recherches semblables étaient effectuées au Canada ou dans d'autres parties du monde.

Il convient aussi de souligner un deuxième point connexe, à savoir qu'un petit nombre seulement de recherches utilisées dans la synthèse s'appuie sur des enquêtes à grande échelle employant des méthodes élaborées d'échantillonnage et de collecte de données. Jusqu'à tout récemment, les seules études de ce type étaient les enquêtes parrainées par l'Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, la plus récente étant la TEIMS mentionnée précédemment. Vu le nombre croissant d'études de ce genre entreprises à l'échelle internationale, notre connaissance des facteurs qui influent sur l'apprentissage est probablement appelée à s'élargir rapidement. La génération actuelle d'évaluations à grande échelle effectuées dans un certain nombre de pays met à notre disposition des données portant sur des échantillons beaucoup plus vastes et plus représentatifs et sur des variables beaucoup plus nombreuses qu'auparavant. Des études, comme celle du PIRS, menées dans divers pays peuvent contribuer à cette acquisition de connaissances parce qu'elles reposent sur des plans d'échantillonnage complets, sur des taux élevés de participation et sur des mesures généralement de grande qualité.

Spécifications concernant les questionnaires

Pour établir un premier graphique de spécifications concernant les questionnaires, le PIRS s'est appuyé sur la synthèse de Wang, Haertel et Walberg, sur une analyse initiale des questions de politique dans le contexte canadien et sur l'examen des cadres ayant servi à plusieurs autres études effectuées sur une grande échelle : questionnaires de l'élève utilisés antérieurement dans le cadre du PIRS, TEIMS, Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ) menée par Statistique Canada, premières ébauches du cadre et des questionnaires concernant le PISA de l'OCDE. Ce graphique était bâti d'après les six grandes catégories retenues dans la synthèse de Wang, Haertel et Walberg, auxquelles on a ajouté un niveau concernant le personnel enseignant, destiné à aborder certaines questions stratégiques comme les qualifications des enseignantes et enseignants présentes dans d'autres écrits, mais non considérées comme une catégorie importante dans la synthèse de Wang, Haertel et Walberg. Les catégories principales et les sous-catégories secondaires sont les suivantes :

1 Contexte relatif à l'instance ou au district scolaire

1.1 Autonomie administrative
1.2 Structure administrative
1.3 Taille du conseil scolaire
1.4 Autorité sur les programmes d'études
1.5 Affectation des ressources
1.6 Examens préparés par des autorités externes à l'école

2 Contexte extrascolaire

2.1 Type de collectivité
2.2 Appui apporté à l'école par la collectivité
2.3 Milieu familial

2.4 Soutien des parents
2.5 Groupe de camarades
2.6 Utilisation du temps à l'extérieur de l'école
2.7 Niveau d'instruction des parents
2.8 Langue utilisée à la maison

3 École
3.1 Structure de l'école
3.2 Taille de l'école
3.3 Style de direction
3.4 Effort d'amélioration de l'école
3.5 Moral et collaboration du personnel
3.6 Politique en matière de discipline
3.7 Politique en matière d'évaluation
3.8 Ressources
3.9 Déploiement du personnel
3.10 Participation des parents
3.11 Différentiation des programmes

4 Élève
4.1 Rendement antérieur
4.2 Aspirations
4.3 Attentes en matière de rendement
4.4 Manière de voir le succès et l'échec
4.5 Importance des sciences
4.6 Intérêt pour l'école
4.7 Intérêt pour les sciences
4.8 Stratégies d'apprentissage (métacognition)
4.9 Temps consacré aux tâches scolaires
4.10 Relations avec les camarades
4.11 Comportement
4.12 Absentéisme
4.13 Groupe d'aptitudes

5 Conception du programme
5.1 Prescription du programme d'études
5.2 Soutien du programme d'études
5.3 Mise en œuvre du programme d'études
5.4 Possibilités d'apprendre
5.5 Matériel conçu par le personnel enseignant
5.6 Planification des leçons
5.7 Choix et utilisation du matériel

6 Personnel enseignant
6.1 Qualifications de base du personnel enseignant
6.2 Spécialisation du personnel enseignant
6.3 Expérience
6.4 Perfectionnement professionnel
6.5 Confiance
6.6 Attribution des responsabilités
6.7 Situation professionnelle
6.8 Exigences pour l'enseignement des sciences
6.9 Nature des sciences et de l'enseignement des sciences
6.10 Croyances en matière de pédagogie

7 Enseignement et climat en classe
7.1 Pratiques courantes en classe
7.2 Enseignement direct
7.3 Répartition par groupes
7.4 Participation active
7.5 Activités en laboratoire
7.6 Travail individuel
7.7 Surveillance et encadrement
7.8 Temps total prévu à l'horaire
7.9 Temps d'enseignement perdu
7.10 Comportement perturbateur
7.11 Récitation
7.12 Climat en classe
7.13 Devoirs à faire à la maison

Méthodes d'élaboration des questionnaires

L'ébauche initiale des trois questionnaires a été établie directement à partir du graphique des spécifications. Bon nombre de questions ont été reprises d'études antérieures et adaptées, tandis que d'autres ont été élaborées spécialement en fonction du graphique de spécifications. Cette première ébauche a ensuite été étudiée de façon approfondie par les membres du consortium chargé d'élaborer l'évaluation en sciences du PIRS. L'ébauche du questionnaire de l'enseignante et de l'enseignant en sciences a également été examinée par une vingtaine d'enseignants, alors que celle du questionnaire de l'élève a été mise à l'essai dans une province au sein de 24 classes regroupant au total 535 élèves.

Tous les renseignements recueillis au cours des études et des mises à l'essai ont servi à établir une deuxième ébauche qui, une fois examinée par le consortium chargé de l'élaboration de l'évaluation, a été soumise aux instances par l'intermédiaire des coordonnatrices et coordonnateurs du PIRS dans chacune d'entre elles. Il s'agissait d'une étape cruciale, puisqu'il revenait à chaque province et territoire de décider en dernier ressort si les instruments seraient administrés dans ses écoles.

Comme l'administration des épreuves et la réponse aux questionnaires demandaient des efforts considérables de la part du personnel enseignant, on a aussi jugé bon de consulter la Fédération canadienne des enseignants et des enseignantes (FCE) afin d'obtenir l'appui de cet organisme national qui représente le personnel enseignant. La FCE et plusieurs instances ont soumis des exposés écrits et détaillés, tandis que le personnel des autres instances a eu la possibilité de formuler des commentaires le 5 mars 1999 lors d'une conférence téléphonique où toutes les questions des trois questionnaires ont été passées en revue.

Cette révision a entraîné d'importantes modifications des questionnaires, et en particulier des questions sur la situation socio-économique et familiale, la formation du personnel enseignant et le climat au sein de l'école. Les questions de base sur la situation socio-économique des élèves (niveau d'instruction et profession des parents) ainsi que sur les qualifications et l'expérience du personnel enseignant ont néanmoins été conservées. Dans le questionnaire de l'école, on a supprimé les questions concernant les problèmes de comportement, mais on a conservé les questions plus générales portant sur le climat au sein de l'école et notamment sur la responsabilité de certaines activités, le rôle des parents, l'existence de politiques concernant la discipline et les devoirs à faire à la maison.

Comme, en raison de l'ampleur de la dernière ronde de révisions, on s'attendait à constater des différences entre le graphique de spécifications initial et la forme finale des questionnaires, on a comparé à nouveau la version finale des questionnaires et les spécifications établies au départ. Ce nouvel examen a entraîné la suppression d'un petit nombre seulement de catégories initiales, dont voici les principales :

1. Catégories 1.2 (affectation des ressources), 1.5 (structure administrative), 1.6 (examens préparés par des autorités externes à l'école). On a estimé que les écoles ne connaîtraient pas les renseignements concernant les deux premières sous-catégories. La dernière sous-catégorie (examens préparés par des autorités externes à l'école) relève généralement de la province ou du territoire et les modalités de ces examens sont connues.
2. Les catégories 4.10 (relations avec les camarades) et 4.11 (comportement) ont été exclues du questionnaire de l'élève en raison du caractère délicat que peuvent présenter les questions sur ces sujets.
3. Les catégories 5.1 (prescription du programme d'études) et 5.2 (soutien du programme d'études) qui concernaient toutes les deux le programme d'études prescrit ont été retirées du questionnaire de l'enseignante et enseignant en sciences parce que l'évaluation exécutée dans le cadre du PIRS ne porte pas sur un programme d'études spécifique et qu'on a jugé plus pertinent d'interroger les enseignants sur le contenu visé par l'évaluation.
4. La catégorie 6.4 (perfectionnement professionnel du personnel enseignant) avait été omise au départ par erreur. Au moment où on s'est aperçu de cette omission, le souci de ne pas présenter un questionnaire trop long a conduit à ne pas ajouter de questions supplémentaires.
5. La catégorie 6.7 (situation professionnelle des enseignants) a été exclue en raison du caractère délicat que peuvent présenter les questions sur ce sujet.
6. La catégorie 7.12 (climat en classe) a été supprimée en raison de son caractère délicat et de la nécessité d'établir une échelle complexe pour permettre au personnel enseignant et aux élèves de répondre adéquatement aux questions concernant ce domaine.

Quelques questions incluses dans les questionnaires ne figuraient pas dans le graphique des spécifications. Elles visent principalement à recueillir des données démographiques de base ou ont été incluses à des fins descriptives. Une question sur la charge de travail des enseignants a été jugée assez intéressante sur le plan des politiques pour qu'on l'inclue dans le questionnaire, même si elle ne faisait pas partie du modèle ayant servi de base au graphique de spécifications.

Références

Wang, M.C. Haertel, G.D, & Walberg, H.J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *Journal of Educational Research*, 84(1), 30-43.

Wang, M.C. Haertel, G.D, & Walberg, H.J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63(3), 249-294.

Wang, M.C. Haertel, G.D, & Walberg, H.J. (1994). What helps students learn? *Educational Leadership*, December, 1993-January, 1994.