



N°81-003-XIF au catalogue

Revue trimestrielle de l'éducation

2001, vol. 8, n° 1

- Sciences et technologie : aperçu
- Sciences et technologie : primaire et secondaire
- Sciences et technologie : université et sur le marché du travail



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Service à la clientèle, Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6; téléphone : (613) 951-7608; sans frais : 1 800 307-3382; télécopieur : (613) 951-9040; ou courrier électronique : educationstats@statcan.ca.

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web.

Service national de renseignements	1 800 263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1 800 363-7629
Renseignements concernant le Programme des bibliothèques de dépôt	1 800 700-1033
Télécopieur pour le Programme des bibliothèques de dépôt	1 800 889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements sur les commandes et les abonnements

Le produit n° 81-003-XPB au catalogue est publié trimestriellement en version imprimée standard et est offert au prix de 21 \$ CA l'exemplaire et de 68 \$ CA pour un abonnement annuel. Les frais de livraison supplémentaires suivants s'appliquent aux envois à l'extérieur du Canada :

	Exemplaire	Abonnement annuel
États-Unis	6 \$ CA	24 \$ CA
Autres pays	10 \$ CA	40 \$ CA

Ce produit est aussi disponible sous forme électronique dans le site Internet de Statistique Canada, sous le n° 81-003-XIF au catalogue, et est offert au prix de 16 \$ CA l'exemplaire et de 51 \$ CA pour un abonnement annuel. Les utilisateurs peuvent obtenir des exemplaires ou s'abonner en visitant notre site Web à www.statcan.ca et en choisissant la rubrique Produits et services.

Les prix ne comprennent pas les taxes de ventes.

La version imprimée peut être commandée par

- Téléphone (Canada et États-Unis) **1 800 267-6677**
- Télécopieur (Canada et États-Unis) **1 877 287-4369**
- Courrier électronique **order@statcan.ca**
- Poste
Statistique Canada
Division de la diffusion
Gestion de la circulation
120, avenue Parkdale
Ottawa (Ontario) K1A 0T6
- En personne au bureau régional de Statistique Canada le plus près de votre localité ou auprès des agents et librairies autorisés.

Lorsque vous signalez un changement d'adresse, veuillez nous fournir l'ancienne et la nouvelle adresse.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136.



Statistique Canada
Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation

Revue trimestrielle de l'éducation

2001, vol. 8, n° 1

- Sciences et technologie : aperçu
- Sciences et technologie : primaire et secondaire
- Sciences et technologie : université et sur le marché du travail

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2001

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Décembre 2001

N° 81-003-XPB au catalogue, vol. 8, n° 1
ISSN 1195-2261

N° 81-003-XIF au catalogue, vol. 8, n° 1
ISSN 1488-8300

Fréquence : trimestrielle

Ottawa

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Remerciements

Cette publication a été préparée sous la direction de :

Maryanne Webber, directrice
Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation
Courrier électronique : maryanne.webber@statcan.ca

Le comité de direction :

- Doug Drew, directeur adjoint, Centre de la statistique de l'éducation
Courrier électronique : doug.drew@statcan.ca
- Frederic Borgatta, Section des indicateurs de l'éducation et du développement des produits
Courrier électronique : frederic.borgatta@statcan.ca
- Eleanor Bouliane, Section de la statistique du recensement de l'éducation
Courrier électronique : eleanor.bouliane@statcan.ca
- Robert Couillard, Section de la formation et de l'éducation continue
Courrier électronique : robert.couillard@statcan.ca
- Raynald Lortie, Section de l'enseignement primaire et secondaire
Courrier électronique : raynald.lortie@statcan.ca
- Jillian Oderkirk, Section du développement des enquêtes
Courrier électronique : jillian.oderkirk@statcan.ca
- Larry Orton, Section de l'enseignement postsecondaire
Courrier électronique : larry.orton@statcan.ca
- Jim Seidle, rédacteur en chef
Courrier électronique : jim.seidle@statcan.ca

Révision française :
Division des communications

Coordonnateur du marketing :
Grafton Ross
Courrier électronique :
grafton.ross@statcan.ca

Coordonnatrice de la production :
Cindy Sceviour
Courrier électronique :
cindy.sceviour@statcan.ca

Graphisme et composition :
Division de la diffusion et Centre de la
statistique de l'éducation

Table des matières

Le mot du rédacteur en chef	4
Faits saillants	6
Articles	
Facteurs déterminants des compétences en sciences et technologie : aperçu de l'étude <i>par Michael Bordt, Patrice de Broucker, Cathy Read, Shelley Harris, Yanhong Zhang</i>	8
Compétences en sciences et technologie : participation et rendement au primaire et au secondaire <i>par Michael Bordt, Patrice de Broucker, Cathy Read, Shelley Harris, Yanhong Zhang</i>	13
Compétences en sciences et technologie : participation et rendement à l'université et sur le marché du travail <i>par Michael Bordt, Patrice de Broucker, Cathy Read, Shelley Harris, Yanhong Zhang</i>	24
Données disponibles	
Données parues	39
Données récentes	40
Coup d'œil sur l'éducation	42
Dans les numéros à venir	48
Index cumulatif	50

Le mot du

rédacteur en chef

Mission

La *Revue trimestrielle de l'éducation* publie des analyses et des articles sur les questions d'actualité et les tendances en éducation à partir de sources statistiques variées. Elle sert de plate-forme de diffusion des statistiques relatives à l'éducation et offre une tribune pour communiquer avec le public et les intervenants dans le domaine. Son but est de présenter de l'information et des analyses pertinentes, fiables, actuelles et accessibles.

Nous nous éloignons quelque peu de notre tradition, qui est d'offrir un large éventail d'articles sur différentes facettes de l'éducation. Dans ce numéro spécial, on examine en détail les compétences en sciences et technologie — comment on les acquiert et où se trouve la demande alors qu'un marché en évolution constante se tourne de plus en plus vers ses travailleurs pour trouver des solutions innovatrices afin de produire et commercialiser des biens et services.

Les compétences en sciences et technologie (S et T) sont généralement considérées comme essentielles pour la « nouvelle économie ». L'acquisition de ces compétences commence au primaire et se poursuit au secondaire, à l'université et pendant la vie active. Pour les enseignants et les employeurs, il s'agit d'une question importante. Les auteurs ont abordé ce vaste sujet dans une étude unique, ce qui nous permet de mieux comprendre les facteurs déterminants du rendement en sciences et mathématiques au primaire et au secondaire, des résultats économiques de l'alphabétisation des adultes et de la dispersion des diplômés en S et T dans la population active.

L'étude, dont les résultats sont présentés en trois articles, réunit plusieurs sources de données qui permettent de relier les étapes d'acquisition de compétences en S et T à leur application tout au long du processus d'acquisition continue du savoir. Le premier article, « Facteurs déterminants des compétences en sciences et technologie : aperçu de l'étude », décrit le contexte, fournit un aperçu de l'étude et présente les conclusions générales. Le deuxième article, « Compétences en sciences et technologie : participation et rendement au primaire et au secondaire », décrit la participation et le rendement en S et T au primaire et au secondaire. Le troisième article, « Compétences en sciences et technologie : participation et rendement à l'université et sur le marché du travail », présente un examen des diplômés en S et T, de leurs études postsecondaires et de leurs débuts sur le marché du travail. Ensemble, ces trois articles donnent un nouvel aperçu non seulement de la manière dont les élèves canadiens acquièrent et

Veuillez expédier toute correspondance dans l'une ou l'autre des langues officielles à :

Jim Seidle, rédacteur en chef
Revue trimestrielle de l'éducation
Centre de la statistique de l'éducation
Statistique Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6

Téléphone : (613) 951-1500
Télécopieur : (613) 951-9040
Courrier électronique :
jim.seidle@statcan.ca

La *Revue trimestrielle de l'éducation* de même que d'autres publications de Statistique Canada, dont le compendium statistique *L'éducation au Canada* (produit n° 81-229-XIB au catalogue), sont accessibles par voie électronique à l'adresse suivante : www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/feepub_f.cgi

Le Centre de la statistique de l'éducation a son propre numéro de téléphone sans frais pour l'ensemble du Canada. Il s'agit du 1 800 307-3382.

appliquent leurs compétences en S et T, mais aussi de l'offre et de la demande futures en ce qui concerne ces compétences.

Prévoir la pénurie (ou l'offre excédentaire) de travailleurs spécialisés peut s'avérer difficile même pour les personnes munies des meilleures données disponibles. Les experts et les conseillers ne sont pas d'accord sur les secteurs du marché du travail canadien qui sont susceptibles de connaître une pénurie ou une offre excédentaire. Dans l'industrie aérospatiale, pour parler d'un secteur de notre économie, les événements du mois de septembre 2001 ont eu des répercussions graves sur les besoins projetés en matière de main-d'œuvre, allant des pilotes de ligne aux employés de l'industrie touristique, en passant par les employés d'hôtel. La volatilité qui en a résulté dans plusieurs secteurs de l'économie canadienne et de l'économie mondiale illustre non seulement la mesure dans laquelle les économies nationales sont interreliées, mais aussi comment un événement majeur peut avoir des répercussions sur ce qui aurait pu apparaître au début comme des secteurs de la population active relativement indépendants.

De toute évidence, des événements imprévisibles de ce type ne peuvent être pris en compte dans un ensemble de prédictions. En même temps, il ne fait aucun doute qu'ils servent à nous rappeler la nécessité de constamment réexaminer nos conclusions sur l'éventail de compétences qui seront nécessaires dans 10 ans et plus, et en particulier la façon dont nos jeunes vont acquérir de telles

compétences tout au long de leurs études primaires, secondaires, collégiales et universitaires.

Les abondantes données sur lesquelles les auteurs de ce numéro se sont inspirés pour parvenir à leurs conclusions — les renseignements tirés des enquêtes nationales auprès des diplômés, du recensement et des rapports de l'Organisation de coopération et de développement économiques — ont à leur tour enrichi le débat sur la nature de l'acquisition des compétences et des besoins en matière de compétences au Canada. Comment former et garder un important éventail de travailleurs qualifiés pour la « nouvelle économie » représentera l'un des principaux défis auxquels sera confronté le Canada au cours des prochaines années.

Outre ces documents, prière de vous reporter à **l'Index cumulatif** à la fin du rapport, où figure une liste, par titre, de tous les articles qui sont parus dans la *RTE* depuis 1994. Les articles sont répartis en 11 catégories, dont le financement, la technologie et l'apprentissage ainsi que l'accessibilité. Les catégories sont définies en fonction des questions stratégiques en matière d'éducation présentées dans le rapport intitulé *Plan stratégique*, qui renferme un examen du programme statistique du Centre et une description des objectifs et des priorités visant à consolider le programme et à mieux répondre aux besoins en matière d'information. Ce rapport est offert gratuitement à l'adresse www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/freepub_f.cgi dans Internet.



Faits saillants



Sciences et technologie : aperçu

- Les résultats des deux enquêtes de Statistique Canada sur l'innovation ont toujours démontré que le manque de personnel qualifié était un obstacle important à l'innovation. L'Enquête sur l'innovation dans les industries de services de 1996 a révélé que le manque de personnel qualifié occupait la sixième place parmi 13 obstacles majeurs à l'innovation.
- De même, les données de l'Enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques dans l'industrie de la construction et les industries connexes indiquent que le manque de main-d'œuvre qualifiée est le principal obstacle à l'utilisation de nouveaux et meilleurs produits, systèmes et matériel de construction.

Sciences et technologie : primaire et secondaire

- La raison la plus courante pour laquelle les élèves ne s'inscrivent pas à des cours de mathématiques est qu'ils trouvent cette matière difficile. Presque les deux tiers de tous les élèves interviewés (63,6 %) pensaient que les mathématiques n'étaient pas une matière facile. Pour ceux qui n'étudiaient pas les mathématiques, ce pourcentage était de 72,1 %.
- La physique et la chimie étaient, dans l'ensemble, moins populaires que les mathématiques : 49,9 % des élèves aimaient la physique, 55,2 %, la chimie et 66,2 %, les mathématiques. Toutefois, les sciences biologiques et les sciences de la terre étaient plus populaires que les mathématiques, affichant des taux de 71,6 % et 70,9 % respectivement. Les élèves qui étaient inscrits à aucun cours de sciences étaient plus susceptibles de n'aimer aucune matière scientifique, en particulier la chimie et la physique.
- Les élèves canadiens ont obtenu des résultats supérieurs à la moyenne internationale dans toutes les catégories : les mathématiques de la 4^e année, les sciences de la 4^e année, les mathématiques de la 8^e année et les sciences de la 8^e année. Dans tous les pays participants, les résultats en mathématiques et en sciences ont chuté entre la 4^e et la 8^e année. Au Canada, la baisse du rendement était plus prononcée en sciences.

- Comme, dans le cas des écoles primaires, le Canada a obtenu également des résultats supérieurs à la moyenne internationale aux tests de mathématiques et de sciences administrés aux élèves du secondaire. Ces résultats comprennent ceux des élèves qui ont choisi de ne pas étudier les mathématiques et les sciences durant le cycle supérieur.

Sciences et technologie : université et sur le marché du travail

- Le nombre de diplômés en informatique a augmenté de 27 % entre 1993 et 1997, tandis que le nombre de diplômés en mathématiques a diminué de 14 % pendant la même période. L'offre nette de nouveaux diplômés en mathématiques et en informatique a augmenté de seulement 6 % entre 1993 et 1997.
- Mis à part les diplômés en agronomie ou en sciences biologiques, les diplômés en sciences étaient davantage susceptibles d'avoir un emploi cinq ans après

l'obtention de leur diplôme que l'ensemble de la cohorte de diplômés en 1990. En 1995, le taux de chômage national était de 9,5 % en moyenne.

- En général, 77 % de la cohorte de diplômés de 1995 ont trouvé des emplois qui avaient un rapport étroit ou un rapport quelconque avec leur champ d'études. Là encore, les diplômés en agronomie ou en sciences biologiques se singularisaient, 36 % des diplômés occupant des emplois sans rapport avec leur champ d'études.
- Tandis que la majorité des bacheliers sont âgés de moins de 25 ans au moment où ils obtiennent leur diplôme (excepté dans les professions de la santé), un petit nombre de personnes reprennent des cours plus tard. Une proportion plus élevée de diplômés plus âgés dans un champ d'études ou un autre indiquerait une préférence pour des domaines scientifiques ou non scientifiques de la part de ces étudiants adultes.

RTE

Articles

Facteurs déterminants des compétences en sciences et technologie : aperçu de l'étude

Introduction

Les compétences en sciences et technologie (S et T) ont été le point central de nombreuses discussions sur le développement économique futur du Canada, car on s'attend à ce que la capacité de produire, commercialiser et consommer de nouveaux biens et services joue, dans l'avenir, un rôle encore plus important que par le passé. L'innovation nécessite de la recherche et du développement (R et D) qui, à leur tour, nécessitent de la main-d'œuvre qualifiée, notamment des scientifiques, des ingénieurs et des techniciens. Un marché intérieur spécialisé où les consommateurs sont érudits et avertis contribuera à la commercialisation réussie des produits de cette innovation.

Le gouvernement fédéral s'est engagé à augmenter ses investissements en R et D afin que, d'ici 2010, le Canada se classe parmi les cinq pays au monde affichant les meilleurs résultats en R et D (Gouverneure générale du Canada, 2001). Le gouvernement prend aussi des dispositions pour retenir nos meilleurs et plus éminents chercheurs et techniciens et pour en attirer de l'étranger (ministre des Finances, 2000). Tout d'abord, il est essentiel de mieux comprendre comment on acquiert des compétences en S et T, pourquoi les étudiants décident de faire carrière en S et T et comment les personnes ayant des compétences dans ce champ d'études passent d'un emploi ou d'un pays à l'autre.

Les résultats des deux enquêtes de Statistique Canada sur l'innovation ont toujours démontré que le manque de personnel qualifié était un obstacle important à l'innovation. L'Enquête sur l'innovation dans les industries de services de 1996 a révélé que le manque de personnel qualifié occupait la sixième place parmi 13 obstacles majeurs à l'innovation (Statistique Canada, 1999a).

De même, les données de l'Enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques dans l'industrie de la construction et les industries connexes indiquent que le manque de main-d'œuvre qualifiée est le principal obstacle à l'utilisation de nouveaux et meilleurs produits, systèmes et matériel de construction. Quarante-quatre pour cent des entreprises de construction canadiennes et des entreprises connexes ont indiqué que cette pénurie de main-d'œuvre

Les trois articles suivants ont été rédigés par Michael Bordt, Patrice de Broucker, Cathy Read, Shelley Harris et Yanhong Zhang.

Michael Bordt
Division des sciences, de l'innovation
et de l'information électronique
Téléphone : (613) 951-8585
Courrier électronique :
michael.bordt@statcan.ca

Patrice de Broucker
Études de la famille et du marché
du travail
Téléphone : (613) 941-6334
Courrier électronique :
debrpat@statcan.ca

Cathy Read
Division des sciences, de l'innovation
et de l'information électronique
Téléphone : (613) 951-3838
Courrier électronique :
cathy.read@statcan.ca

Shelley Harris
Culture, tourisme et centre de la
statistique de l'éducation
Téléphone : (613) 951-1532
Courrier électronique :
shelley.harris@statcan.ca

Yanhong Zhang
Institut de l'UNESCO pour l'éducation
Courrier électronique :
y.zhang@unesco.org

était un obstacle majeur en 1999. Cette pénurie se faisait surtout ressentir en ce qui concerne les métiers spécialisés. Parmi les autres obstacles auxquels était confronté ce secteur figuraient le manque d'expertise à l'interne (21 %), l'incapacité de former les employés dans le temps imparti (19 %) et la résistance des employés au changement (20 %) (Statistique Canada, 2001).

Par contre, le Comité d'experts sur les compétences mis sur pied par le Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST) du premier ministre n'a trouvé aucune pénurie nette de personnel ayant les compétences techniques nécessaires pour les cinq secteurs industriels qu'il a examinés — ceux de l'aérospatiale, de l'automobile, des biotechnologies, des technologies environnementales et des technologies des communications et de l'information : « De manière générale, nos établissements d'enseignement et de formation et notre système d'immigration au pays semblent répondre aux exigences des employeurs canadiens à la recherche d'employés possédant les compétences techniques requises » (CCST, 2000).

Toutefois, le Comité a précisé les domaines spécialisés qui devraient connaître une pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans le proche avenir en raison de départs en retraite ou de difficultés de recrutement. Par exemple, dans les secteurs de l'automobile et de l'aérospatiale, une vague de départs en retraite chez les ouvriers qualifiés rendra difficile le recrutement au cours de la prochaine décennie. En raison de leur croissance rapide ou de leur besoin de main-d'œuvre extrêmement spécialisée, certaines entreprises d'autres secteurs pourront avoir de la difficulté à trouver les personnes ayant les compétences nécessaires pour combler des postes.

Après avoir constaté une importante pénurie de personnel ayant à la fois les compétences techniques nécessaires et des compétences en communications et en gestion, ainsi qu'en travail d'équipe, le CCST est parvenu à la conclusion suivante : les employeurs supposent que les diplômés des programmes scientifiques et techniques acquerront les compétences non techniques en milieu de travail. De toute évidence, cela ne se produit pas aussi souvent qu'ils le souhaiteraient, car le CCST a recommandé que les enseignants du primaire, du secondaire et des études postsecondaires forment les élèves dans une plus grande variété de disciplines techniques et non techniques.

Les différences entre les conclusions du Comité d'experts sur les compétences du CCST et les résultats des deux enquêtes sur l'innovation sont attribuables à leur centre d'intérêt divergent. Le CCST a examiné les compétences techniques générales que l'on acquiert dans les collèges et les universités. Dans le cadre des enquêtes sur l'innovation, on a étudié les compétences scientifiques et les compétences de pointe alliées à des compétences en

communications, en gestion et en travail d'équipe. (Le CCST a aussi conclu qu'il y avait une pénurie dans tous ces domaines.)

Des études antérieures ont, elles aussi, révélé peu de pénuries en ce qui concerne les compétences générales. Roy, Henson et Lavoie (1996) ont déclaré qu'ils ne pouvaient pas tirer de conclusions sur l'existence d'une pénurie parce qu'on en savait trop peu sur les déséquilibres, actuels ou futurs, en matière de compétences. Ils ont aussi remarqué que les enquêtes menées par les employeurs ne fournissent pas des estimations fiables en ce qui concerne les pénuries existant sur le marché du travail. Deux années plus tard, Gingras et Roy (1998) ont conclu qu'il n'y avait pas de preuves de l'existence d'une pénurie générale en ce qui concerne une main-d'œuvre qualifiée.

Dans l'ensemble, les préoccupations quant à la pénurie de main-d'œuvre compétente en S et T portent sur les 6 à 10 années à venir. Les étudiants qui obtiendront leur diplôme universitaire en 2010 entrent aujourd'hui à l'école secondaire. Leurs choix de cours et leurs résultats détermineront, en grande partie, la nature de leur contribution à l'économie. Dans cette étude, nous analysons comment les Canadiens et les Canadiennes acquièrent et utilisent des compétences en S et T au primaire, au secondaire, à l'enseignement postsecondaire ainsi que dans le monde du travail.

Sources de données


Nous avons étudié deux principales sources de données dans la présente étude.

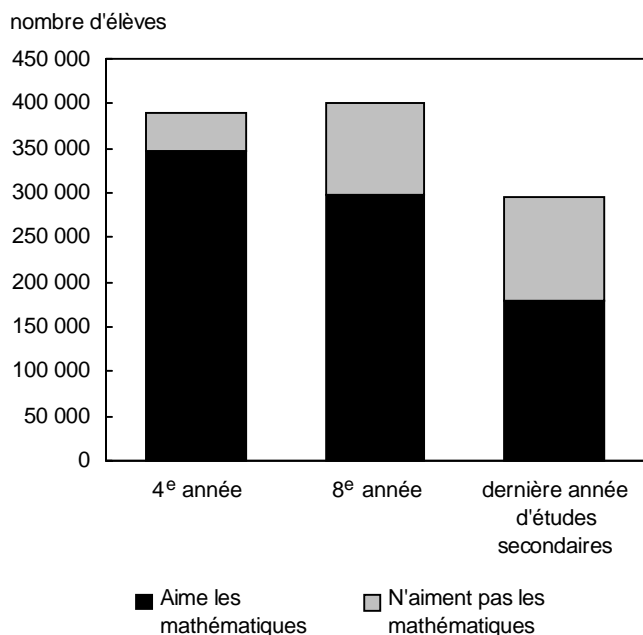
- La Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences (TEIMS) 1994-1995 fournit des renseignements sur les résultats d'élèves canadiens des écoles primaires et secondaires à des tests internationaux en mathématiques et en sciences. Elle fournit aussi des renseignements sur leurs antécédents scolaires et familiaux. Nous avons utilisé ces données afin de déterminer à quel moment au cours de leurs études primaires et secondaires — et pourquoi — l'intérêt des élèves pour les sciences et les mathématiques diminue et leurs résultats dans ces matières se détériorent et pourquoi leur participation baisse au secondaire.
- L'Enquête nationale auprès des diplômés (END) suit la progression (dans des domaines tels que l'emploi, le revenu et la satisfaction professionnelle) des diplômés canadiens de l'enseignement postsecondaire, deux et cinq ans après l'obtention de leur diplôme¹. Nous nous sommes servis de ces données pour étudier le cheminement des étudiants dans les « études scientifiques » et pour examiner les caractéristiques des diplômés des programmes scientifiques.

Nous avons exploité d'autres sources de données, lorsque nécessaire, y compris les statistiques sur l'effectif étudiant, les indicateurs nationaux de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et le Recensement de la population de 1996.

Résultats

Seule une faible proportion des élèves du primaire entreprennent une carrière en sciences et technologie. L'intérêt pour les mathématiques et les sciences diminue entre la 4^e année et la 8^e année et continue à baisser au secondaire (graphique 1). De nombreux élèves, à la fin de leurs études secondaires, arrêtent d'étudier les mathématiques et les sciences quand ils ont le choix. En 1995, seulement 42 % des élèves, en dernière année de secondaire, suivaient des cours de mathématiques et de sciences. La plupart trouvaient ces cours difficiles ou ennuyeux. Même s'ils avaient eu, par le passé, de bonnes notes en mathématiques et en sciences, et s'ils pensaient que ces sujets étaient importants pour réussir dans la vie, ils étaient nombreux à ne pas vouloir continuer à étudier ces matières.

 Graphique 1
La diminution de l'intérêt pour les mathématiques, Canada, 1995-1996



Sources : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1998 et Statistique Canada, 1999, Éducation au Canada.

Les raisons de la baisse d'intérêt en mathématiques et en sciences pendant la deuxième moitié des études primaires ne peuvent être dégagées des données utilisées pour la présente analyse. Le fait que ce phénomène soit plus visible au Canada et aux États-Unis implique que des facteurs socioculturels, qui dépassent le champ d'observation de la TEIMS, pourraient avoir une incidence sur la motivation des élèves. Par exemple, pour de nombreux élèves du secondaire, l'attrait qu'exercent les carrières en S et T peut ne pas être une motivation suffisante pour qu'ils poursuivent leurs études en mathématiques et en sciences.

À partir des données que nous avons analysées, il n'est pas possible d'affirmer si les élèves qui n'aimaient pas les mathématiques et les sciences à l'école primaire sont les mêmes que ceux qui choisissent de ne pas étudier ces matières à l'école secondaire. Des données longitudinales supplémentaires seraient probablement nécessaires pour découvrir la dynamique des comportements, de la participation et du rendement au primaire et au secondaire.

Les élèves canadiens sont certainement capables d'obtenir de bons résultats en mathématiques et en sciences. Au Canada, les moyennes des notes obtenues dans le cadre de la TEIMS pour tous les ordres d'enseignement étaient proches des moyennes internationales ou nettement supérieures, et ce, même si elles incluaient les résultats des élèves qui avaient choisi de ne pas s'inscrire au cours de mathématiques et de sciences en dernière année d'études secondaires.

Les indicateurs scientifiques et technologiques nationaux n'expliquent pas les différences qui existent entre les résultats des élèves selon leur pays d'origine. Les élèves qui vivent dans des pays où l'investissement public en éducation et en S et T est élevé n'ont pas forcément de meilleurs résultats que les élèves vivant dans des pays où l'investissement dans ces secteurs est plus faible. L'analyse des indicateurs scientifiques et technologiques internationaux ci-dessous² n'a pas montré de fortes corrélations entre la participation et le rendement en mathématiques et en sciences :

- dépenses publiques du secteur de l'éducation en pourcentage du produit intérieur brut (PIB);
- dépenses brutes de la R et D en pourcentage du PIB;
- pourcentage de la population de 24 à 64 ans ayant fait des études universitaires;
- nombre de chercheurs pour 1 000 employés au gouvernement;
- nombre de chercheurs pour 1 000 employés dans le secteur de l'éducation.

Certains analystes (p. ex. Phipps, 1999) ont suggéré que d'autres facteurs nationaux (comme le climat économique, le taux de chômage et la proportion d'immigrants dans la population) peuvent être importants pour expliquer les différences entre les pays en matière de résultats.

La plupart des élèves en dernière année d'études secondaires veulent poursuivre des études postsecondaires. Bien que nous ne disposions pas de données longitudinales, il semblerait que la plupart persistent dans cette voie. Les élèves qui ont abandonné les sciences, mais qui continuent à étudier les mathématiques sont davantage susceptibles de viser des études en gestion. Ceux qui étudient en sciences envisagent généralement de poursuivre des études en sciences de la santé ou en génie. La transition de l'école secondaire au collège ou à l'université, particulièrement en ce qui concerne le développement de compétences scientifiques, mérite une analyse plus détaillée.

En ce qui a trait à l'enseignement universitaire, les études scientifiques sont relativement stables. Rien n'indique l'existence d'un va-et-vient important dans les programmes scientifiques entre le baccalauréat et la maîtrise et entre la maîtrise et le doctorat. Un seul groupe fait exception : il s'agit du nombre considérable d'étudiants titulaires d'une maîtrise en gestion qui détiennent un diplôme de premier cycle en sciences. Toutefois, les étudiants titulaires d'un diplôme de premier cycle en sciences qui poursuivent des études avancées n'ont pas tendance à changer de champ d'études.

Selon le champ d'études, 65 % à 95 % des diplômés universitaires qu'on a interviewés occupaient des postes directement en rapport, ou plus ou moins en rapport, avec leur champ d'études. (La moyenne pour tous les diplômés universitaires, y compris ceux dans des champs d'études non scientifiques, était de 77 %). Les personnes titulaires d'un diplôme en agronomie et en sciences biologiques étaient les moins nombreuses à occuper un poste en rapport avec leur champ d'études (65 %).

La présente étude appuie les conclusions d'autres analystes (p. ex. Lavoie et Finnie, 1997) en ce qui concerne le sous-emploi des personnes détenant une maîtrise ou un doctorat. Deux ans après l'obtention de leur diplôme, plus de la moitié des personnes interviewées dans le cadre de cette étude, titulaires d'une maîtrise, estimaient être surqualifiées pour l'emploi qu'elles occupaient. Cela signifie qu'elles n'utilisaient pas leurs compétences en S et T comme elles l'auraient pu. Les raisons et les répercussions économiques de cette sous-utilisation des compétences devraient faire l'objet d'une recherche plus approfondie.

D'après des analyses détaillées portant sur deux champs d'études (les études dentaires et la géologie) et sur une profession (la programmation informatique), il est évident que des diplômés dans un champ d'études ont souvent des compétences en sciences qui sont assez différentes de celles d'un autre champ d'études. Par conséquent, plutôt que d'étudier tous les diplômés en un seul groupe, les analystes devraient effectuer des analyses par champ d'études. Ces analyses ont également montré que des champs d'études différents peuvent aussi avoir différents taux de « dispersion » (les diplômés d'université qui trouvent du travail dans des secteurs qui n'ont pas de rapport avec leur champ d'études), et que certains domaines d'emploi peuvent connaître une « concentration » (diplômés de plusieurs champs d'études que l'on retrouve dans le même domaine d'emploi).

L'analyse souligne aussi que les compétences complémentaires acquises à l'enseignement postsecondaire (ou par d'autres moyens, comme l'auto-apprentissage) peuvent être plus importantes que celles directement liées au principal champ d'études. Cela corrobore les conclusions du CCST selon lesquelles de nombreux employeurs cherchent des personnes ayant à la fois des compétences en sciences et en gestion (CCST, 2000).

Notes

1. Les données sur les diplômés de 1995 cinq ans après l'obtention de leur diplôme n'étaient pas disponibles pour la présente étude.
2. Les données utilisées étaient, autant que possible, celles de 1995. Dans certains cas, nous avons utilisé les données de l'année la plus près. Les pays comparés sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, le Canada, les États-Unis, le Danemark, la France, l'Italie, la Norvège et la Suède. Plusieurs autres facteurs, en plus de ceux cités, ont été examinés, mais n'ont pas été inclus dans l'analyse parce que des données manquaient ou parce qu'il n'existait aucune corrélation avec les autres facteurs.

Bibliographie

- CONSEIL CONSULTATIF DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE. 2000. *Viser plus haut : Compétences et esprit d'entreprise dans l'économie du savoir*, Ottawa, Direction générale des communications, Industrie Canada.
- GINGRAS, Y. et R. ROY. 1998. *Y a-t-il pénurie de main-d'œuvre qualifiée au Canada?*, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines. Document de travail R-98-9F.

- GOUVERNEURE GÉNÉRALE DU CANADA. 2001. *Discours du trône ouvrant la première session de la 37^e législature du Canada*, Ottawa, Gouvernement du Canada.
- ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR L'ÉVALUATION DU RENDEMENT SCOLAIRE. 1998. *Mathematics and Science Achievement in the Final year of Secondary School: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Albert E. Beaton, Eugenio J. Gonzalez, Dana L. Kelly et Teresa A. Smith. Chestnut Hill, Mass., TIMSS International Study Center, Boston College.
- LAVOIE, M. et R. FINNIE. 1997. *Is it Worth Doing a Science or Technology Degree in Canada?*, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines. Document de travail R-97-16E.
- MINISTRE DES FINANCES. 2000. *Budget 2000*, Ottawa, ministère des Finances Canada.
- PHIPPS, S. 1999. *Does Policy Affect Outcomes for Young children? An Analysis with International microdata*, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines. Document de travail W-00-1E.
- ROY, R., H. HENSON et C. LAVOIE. 1996. *Pénuries de main-d'œuvre qualifiée au Canada : notions élémentaires*, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines. Document de travail R-96-8F.
- STATISTIQUE CANADA. 1999a. *Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada*, Pierre Mohnen et Julio Rosa, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, document de recherche, Ottawa, produit n° 88F0017MPB au catalogue de Statistique Canada, Ottawa. Document de recherche n° 7.
- STATISTIQUE CANADA. 1999b. *Éducation au Canada, 1999*, produit n° 81-229 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- STATISTIQUE CANADA. 2001. *Analyse de l'Enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes*, Division des sciences, de l'innovation, et de l'information électronique, produit n° 88F0017MPB au catalogue de Statistique Canada, Ottawa. Document de recherche n° 10.



Compétences en sciences et technologie : participation et rendement au primaire et au secondaire

Participation

Dans de nombreux pays, les élèves envisagent, dès le primaire, de faire carrière dans des emplois spécialisés. Toutefois, au Canada, ces choix sont plus limités : seulement 16 % des élèves du primaire fréquentent des écoles où les mathématiques et les sciences deviennent facultatives en 8^e année¹. Dans les autres pays, cette proportion est beaucoup plus élevée : jusqu'à 80 % des élèves de 8^e année peuvent choisir ou non de suivre des cours de mathématiques et 100 % d'entre eux peuvent choisir ou non d'étudier les sciences (Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1999).

Au Canada, la plupart des programmes du cycle intermédiaire, c'est-à-dire les premières années du secondaire, sont obligatoires et exigent que les élèves étudient les mathématiques et les sciences. Dans le programme du cycle supérieur, c'est-à-dire les dernières années du secondaire, il y a peu de matières obligatoires et les élèves peuvent viser directement le marché du travail ou se préparer à l'université.

Des attitudes négatives à l'égard des mathématiques et des sciences semblent apparaître dès le milieu du primaire et augmenter tout au long du secondaire (tableau 1). Durant le cycle supérieur, de nombreux élèves montrent leur aversion pour les mathématiques et les sciences en cessant de les étudier (ou d'étudier l'une ou l'autre de ces matières) quand ils ont la possibilité de le faire.

L'attitude des élèves vis-à-vis une matière ne peut être dissociée de l'auto-évaluation qu'ils font de leur rendement dans cette discipline (tableau 2). En effet, un élève qui n'obtient pas de bons résultats dans une matière n'aimera probablement pas l'étudier.



Tableau 1
Opinions des élèves canadiens sur les mathématiques et les sciences, 1995

Matière	Dernière année d'études secondaires		
	4 ^e année	8 ^e année	secondaires
	% des élèves qui <i>aiment</i> ou <i>aiment beaucoup</i> les mathématiques et les sciences		
Mathématiques	89	74	61
Sciences	80	68	...
Sciences biologiques	...	...	60
Chimie	...	...	42
Sciences de la terre	...	...	51
Physique	...	...	31

Notes:

... N'ayant pas lieu de figurer.

Ces chiffres incluent tous les élèves; les mathématiques et les sciences sont des matières obligatoires en 4^e et 8^e année.

Sources : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1997a, 1997b et 1998.



Tableau 2
Auto-évaluation des élèves canadiens de leur rendement en mathématiques et en sciences, 1995

Objet de l'auto-évaluation	Dernière année d'études secondaires		
	4 ^e année	8 ^e année	secondaires
	% déclarant être <i>d'accord</i> ou <i>fortement d'accord</i>		
Généralement, j'ai de bons résultats en :			
Mathématiques	94	84	66
Sciences	88	82	74

Note :

Ces chiffres incluent tous les élèves; les mathématiques et les sciences sont des matières obligatoires en 4^e et 8^e année.

Sources : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1997a, 1997b et 1998.

Participation aux cours de mathématiques et de sciences durant le cycle supérieur

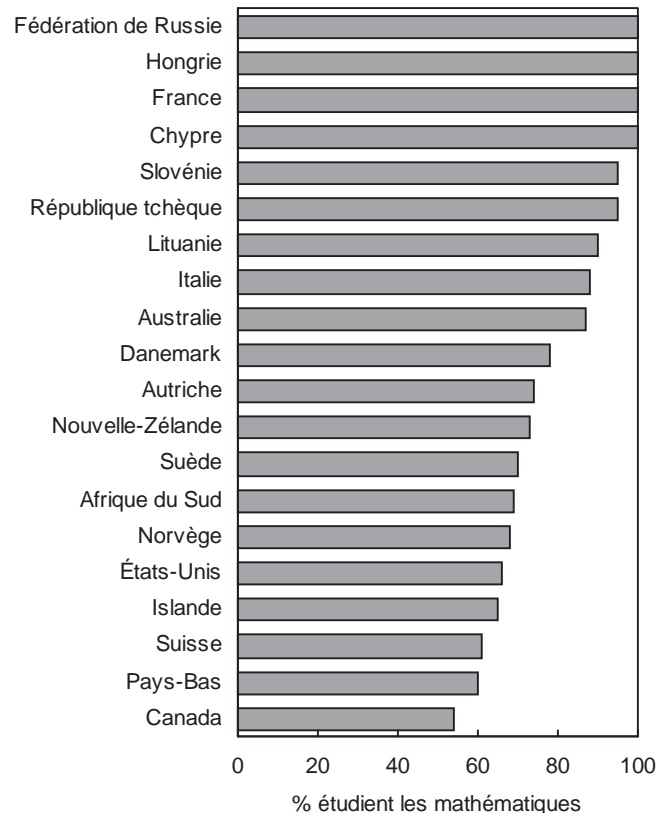
Les élèves qui ont passé les tests de rendement pour le cycle supérieur² avaient déjà pris leur décision de poursuivre ou d'abandonner les cours de mathématiques et de sciences. Il est donc utile d'examiner les caractéristiques de ceux qui avaient choisi de *ne pas* étudier l'une ou l'autre de ces matières.

Seulement 42,2 % de l'échantillon total des élèves en dernière année d'études secondaires étaient inscrits à la fois aux cours de mathématiques et de sciences³ (tableau 3). Juste un peu plus d'un cinquième (20,8 %) de tous les élèves du cycle supérieur étaient inscrits ni en mathématiques ni en sciences; 37 % étudiaient soit les mathématiques (18,6 %) soit les sciences (18,4 %). Selon les résultats de la Troisième étude internationale de mathé-

matiques et des sciences, en 1995, les élèves canadiens affichaient le taux de participation le plus faible au programme de mathématiques de tous les pays sur lesquels portait l'étude (graphique 1).



Graphique 1
Élèves du cycle supérieur inscrits à des cours de mathématiques, selon le pays, 1995



Note : Ces chiffres diffèrent légèrement de l'analyse des données de la TEIMS canadienne en raison des différences entre les procédures de pondération.

Source : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1999, School Context for Learning and Instruction.



Tableau 3
Inscription aux cours de mathématiques et de sciences durant le cycle supérieur, Canada, 1995

	Élèves inscrits en mathématiques	Élèves non inscrits en mathématiques	Tous les élèves
	%		
Élèves inscrits à au moins un cours de sciences	42,2	18,4	60,6
Élèves non inscrits aux cours de sciences	18,6	20,8	39,4
Tous les élèves	60,8	39,2	100,0

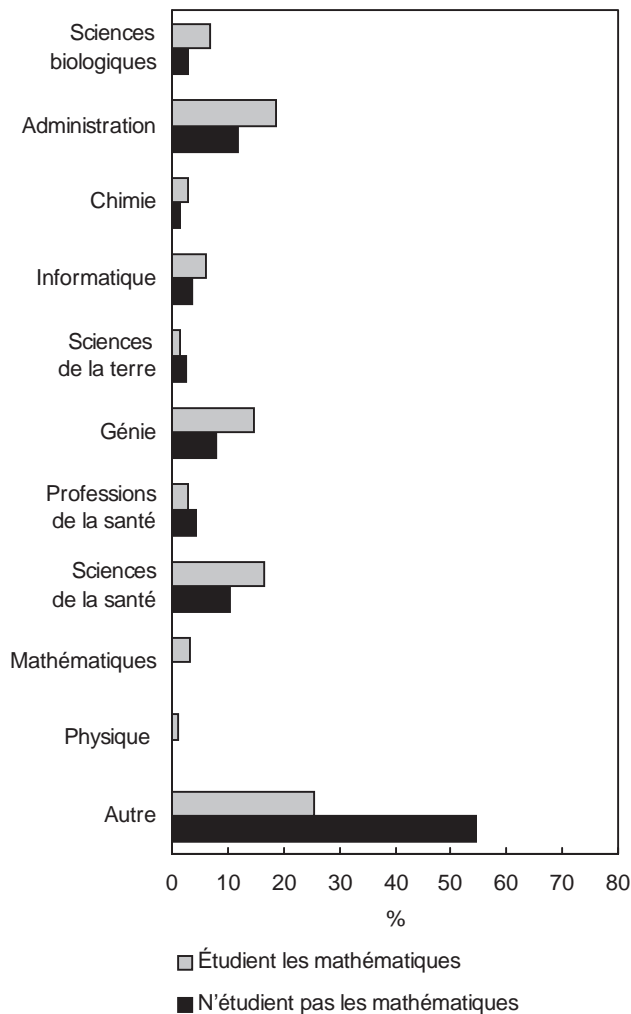
Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.

Projets d'études après l'école secondaire

Presque tous les élèves, qu'ils suivaient ou non des cours de mathématiques et de sciences envisageaient de poursuivre leurs études après l'école secondaire. Dans l'ensemble, 97,1 % avaient l'intention de poursuivre des études postsecondaires. Ce taux était semblable pour les élèves qui étudiaient seulement les sciences (96,3 %), seulement les mathématiques (95,6 %) ou ni l'une ni l'autre de ces matières (95,6 %).

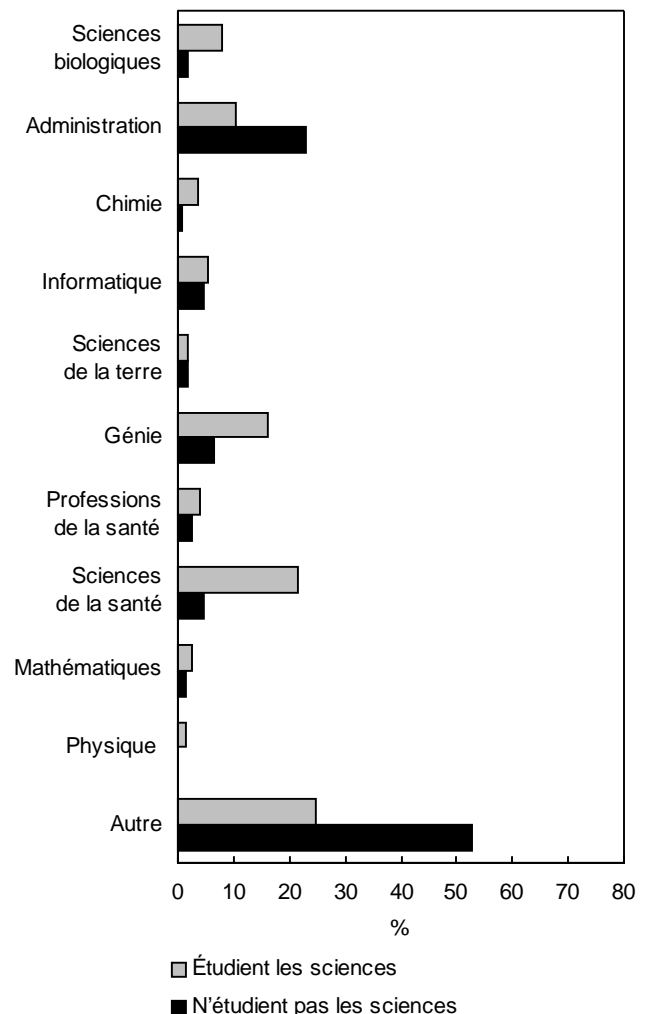
Les élèves qui ne suivaient pas de cours de mathématiques étaient beaucoup moins nombreux à vouloir poursuivre des études postsecondaires en administration, en génie ou en sciences de la santé que les autres élèves. (tableau 4 et graphique 2). Ceux qui n'étaient pas inscrits à des cours de sciences étaient beaucoup plus nombreux à envisager une carrière en administration, mais ils étaient moins nombreux à songer à poursuivre des études en génie ou en sciences de la santé que leurs homologues (graphique 3).

Graphique 2
Champ d'études postsecondaires visé, selon les inscriptions en mathématiques, 1995



Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.

Graphique 3
Champ d'études postsecondaires visé, selon les inscriptions en sciences, 1995



Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.



Tableau 4
Champ d'études postsecondaires que visent les élèves du cycle supérieur, 1995

Champ d'études visé	Élèves inscrits à des cours de mathématiques	Élèves non inscrits à des cours de mathématiques	Élèves inscrits à au moins un cours de sciences	Élèves non inscrits à des cours de sciences	Élèves inscrits ni en mathématiques ni en sciences	Tous les élèves
	% d'élèves					
Sciences biologiques	6,9	2,9	7,8	1,5	0,7	5,3
Administration	18,6	11,9	11,6	22,7	15,5	16,0
Chimie	2,8	1,4	3,3	0,6	0,1	2,2
Informatique	6,2	3,5	5,7	4,1	3,4	5,1
Sciences de la terre	1,5	2,4	1,8	1,8	3,0	1,8
Génie	14,6	8,0	15,8	6,3	5,0	12,0
Professions de la santé	2,9	4,2	4,0	2,5	3,6	3,4
Sciences de la santé	16,6	10,3	20,1	4,9	2,9	14,1
Mathématiques	3,2	0,3	2,3	1,5	0,2	2,1
Physique	1,2	0,4	1,6	0,1	0,1	0,9
Autre ¹	25,6	54,6	26,1	53,9	65,6	37,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

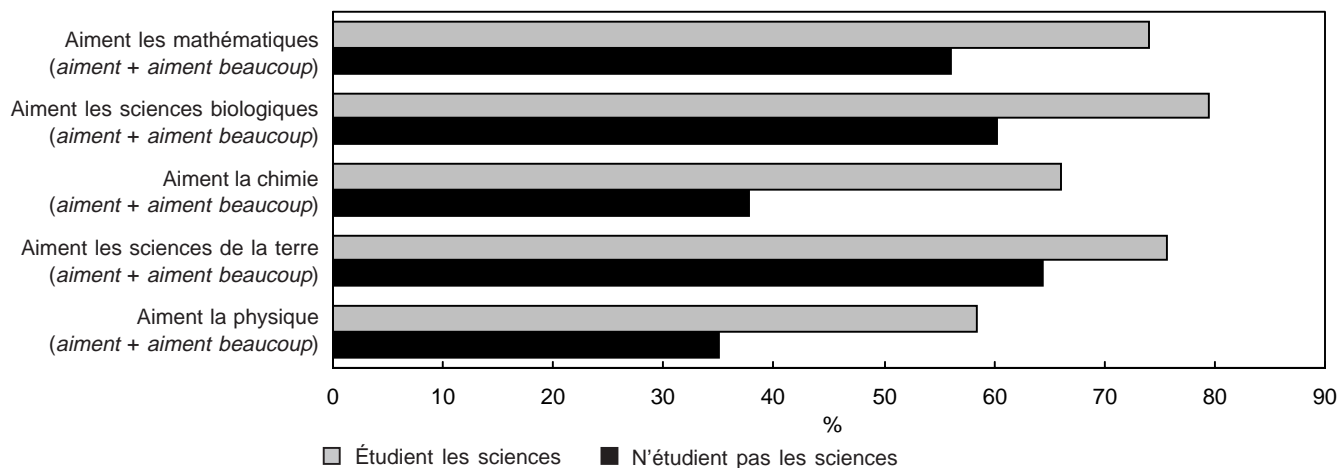
Note :

1. Comprend les arts, les lettres et sciences humaines, les sciences sociales et les sciences de l'éducation.

Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.



Graphique 4
Attitudes à l'égard des mathématiques et des sciences durant le cycle supérieur, 1995

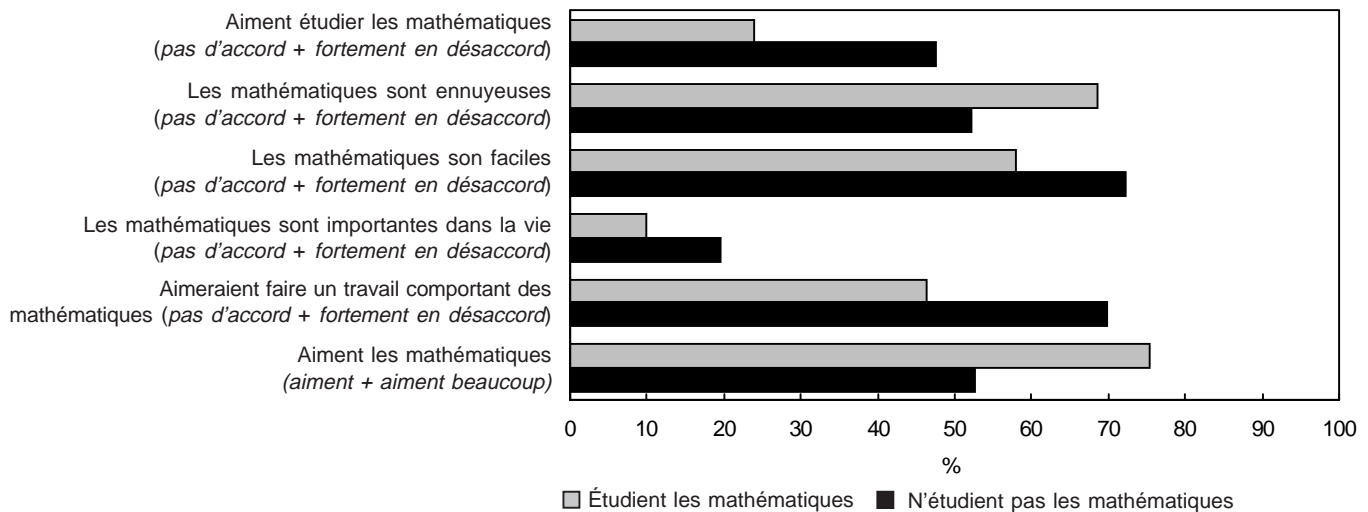


Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.



Graphique 5

Attitudes envers les mathématiques durant le cycle supérieur, 1995



Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.

Raisons pour lesquelles les élèves ne sont pas inscrits à des cours de mathématiques et de sciences

La raison la plus courante pour laquelle les élèves ne s'inscrivent pas à des cours de mathématiques est qu'ils trouvent cette matière difficile. Presque les deux tiers de tous les élèves interviewés (63,6 %) pensaient que les mathématiques n'étaient pas une matière facile. Pour ceux qui n'étudiaient pas les mathématiques, ce pourcentage était de 72,1 %.

Seulement 13,7 % de tous les élèves interrogés pensaient que les mathématiques sont importantes dans la vie, comparativement à 19,6 % des élèves inscrits à des cours de mathématiques. Par ailleurs, 55,5 % des élèves interviewés ont déclaré qu'ils n'aimeraient pas un emploi comportant des mathématiques et 69,7 % des élèves qui n'étudiaient pas les mathématiques à ce moment-là ont dit la même chose.



Tableau 5

Attitudes à l'égard des mathématiques durant le cycle supérieur, 1995

Attitude	Élèves inscrits à des cours de mathématiques	Élèves non inscrits à des cours de mathématiques	Tous les élèves
	%		
Aiment étudier les mathématiques (pas d'accord + fortement en désaccord)	24,0	47,5	33,2
Les mathématiques sont ennuyeuses (pas d'accord + fortement en désaccord)	68,5	52,1	62,0
Les mathématiques sont faciles (pas d'accord + fortement en désaccord)	58,1	72,1	63,6
Les mathématiques sont importantes dans la vie (pas d'accord + fortement en désaccord)	9,9	19,6	13,7
Aimeraient faire un travail comportant des mathématiques (pas d'accord + fortement en désaccord)	46,3	69,7	55,5
Aiment les mathématiques (aiment + aime beaucoup)	75,3	52,6	66,4

Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.



Tableau 6
Auto-évaluation des élèves durant le cycle supérieur en ce qui concerne leur rendement antérieur en mathématiques, 1995

Auto-évaluation	Élèves inscrits à des cours de mathématiques	Élèves non inscrits à des cours de mathématiques	Élèves inscrits ni en sciences ni en mathématiques	Tous les élèves
% déclarant être <i>d'accord</i> ou <i>fortement d'accord</i>				
En général, j'ai eu de bons résultats en :				
Mathématiques	80,8	59,9	50,9	72,6
Sciences	81,3	73,1	61,8	78,0

Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.

Une autre raison pour laquelle les élèves ne poursuivent pas des études en mathématiques est la perception qu'ils ont de leur rendement antérieur. Parmi les élèves inscrits à des cours de mathématiques, 80,8 % ont déclaré que, dans l'ensemble, ils avaient toujours eu de bons résultats en mathématiques. Ce taux s'établissait à 59,9 % pour les élèves qui n'étaient pas inscrits à des cours de mathématiques (tableau 6). Toutefois, une proportion considérable d'élèves qui pensaient avoir eu de bons résultats en mathématiques avant la 12^e année ne continuaient pas à étudier cette matière en 12^e année.

Les raisons pour lesquelles les élèves ne suivent pas des cours de sciences ne sont pas aussi claires. On a demandé aux élèves s'ils aimaient ou non des sciences en particulier (les sciences biologiques, la chimie, les sciences de la terre et la physique), mais l'étude ne comporte pas autant de détails sur leurs attitudes envers les sciences en général ou chacune des sciences.

La physique et la chimie étaient, dans l'ensemble, moins populaires que les mathématiques : 49,9 % des élèves aimaient la physique, 55,2 %, la chimie et 66,2 %, les mathématiques. Toutefois, les sciences biologiques et les sciences de la terre étaient plus populaires que les mathématiques, affichant des taux de 71,6 % et 70,9 % respectivement. Les élèves qui étaient inscrits à aucun cours de sciences étaient plus susceptibles de n'aimer aucune matière scientifique, en particulier la chimie et la physique (tableau 7).

Les élèves qui n'étudient ni les mathématiques ni les sciences sont davantage susceptibles d'être influencés par le fait qu'ils n'aiment pas les mathématiques que par leurs attitudes à l'égard des sciences. En fait, ils aimaient davantage la chimie que ceux qui ne suivaient pas de cours en sciences. Leur opinion des mathématiques et de la physique était beaucoup moins favorable.



Tableau 7
Attitudes à l'égard des sciences durant le cycle supérieur, 1995

Matière	Élèves inscrits à des cours de sciences	Élèves non inscrits à des cours de sciences	Élèves inscrits ni en mathématiques ni en sciences	Tous les élèves
% ayant déclaré qu'ils <i>aiment</i> ou <i>aiment beaucoup</i> les sciences				
Sciences biologiques	77,6	61,1	62,8	71,6
Chimie	64,0	38,6	54,0	55,2
Sciences de la terre	75,4	63,4	62,3	70,9
Physique	56,9	35,3	30,1	49,9
Mathématiques	73,0	55,7	44,3	66,2

Source : Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences, fichier Population-3 Canada.

Tout comme les mathématiques, il existe une différence notable entre l'auto-évaluation de leur rendement antérieur en sciences des élèves inscrits à des cours de sciences et celle des élèves qui ne l'étaient pas. Parmi les élèves inscrits à au moins un cours de sciences, 86,8 % ont déclaré qu'en général, ils avaient obtenu de bons résultats en sciences durant leurs études. Ce pourcentage n'était plus que de 63,7 % pour les élèves qui n'étaient pas inscrits à un cours de sciences.

Qu'ils aient eu ou non de bons résultats en mathématiques et en sciences pendant le cycle intermédiaire, beaucoup d'élèves choisissent, au cycle supérieur, des programmes n'incluant pas les mathématiques ou les sciences. Le fait que l'élève aime ou n'aime pas ces matières constituerait, semble-t-il, la raison principale de leur choix, ces matières étant obligatoires au cycle intermédiaire, mais facultatives au cycle supérieur.

Beaucoup d'élèves ont justifié leur choix en disant que les sciences n'étaient pas nécessaires pour poursuivre des études en administration, mais pensaient que les mathématiques étaient importantes. Ceux qui suivaient des cours de sciences avaient tendance à envisager de poursuivre des études dans des disciplines scientifiques, en particulier, en génie et en sciences de la santé.

Étant donné que la plupart des universités exigent que les élèves souhaitant s'inscrire en sciences aient réussi le programme de mathématiques et de sciences au secondaire, les élèves qui abandonnent ces cours au secondaire diminuent considérablement leurs chances de recouvrer ou de compléter ces compétences par la suite.

Lauzon (2000) a traité de cette question et a utilisé les données de la TEIMS, pour fournir un aperçu des choix d'enseignement qui s'offrent aux élèves canadiens anglophones en dernière année d'études secondaires. Ses conclusions sont les suivantes :

- Les garçons étaient plus enclins à s'inscrire en physique, tandis que les filles étaient davantage susceptibles de s'inscrire en biologie; la même proportion de garçons et de filles s'inscrivaient à des cours de chimie.
- Les garçons et les filles dont au moins un parent avait un diplôme universitaire étaient davantage susceptibles de suivre des cours de sciences et les filles étaient plus enclines à étudier la physique ou la chimie.
- En général, les filles étaient proportionnellement moins nombreuses que les garçons à étudier la physique ou la chimie.
- L'incidence de l'auto-évaluation des aptitudes en sciences semblait être plus forte chez les filles que chez les garçons. Le milieu de vie (l'éducation parentale et le nombre de parents à la maison), les résultats antérieurs et la perception qu'avaient les élèves de leurs aptitudes

en sciences permettaient davantage de prévoir la participation des filles à des programmes scientifiques que celle des garçons.

Les résultats en ce qui concerne les variables sur les antécédents des élèves — les conditions démographiques à la maison, la participation à des activités parascolaires, l'attitude envers les mathématiques et les sciences et d'autres renseignements fournis par les élèves — étaient mitigés. Les filles qui pensaient qu'il fallait un don ou des aptitudes naturelles pour réussir en sciences étaient moins susceptibles d'étudier la physique, mais pas les autres matières scientifiques. Les filles qui pensaient qu'il fallait beaucoup travailler pour obtenir de bons résultats en sciences étaient moins susceptibles d'étudier la chimie, mais plus susceptibles que les autres filles de choisir la biologie.

Ces données ne comportent malheureusement pas d'information sur les compétences et l'attitude des enseignants envers les différentes matières scientifiques. Il est clair que les anciens professeurs et les professeurs éventuels influenceront les élèves dans leurs choix de cours, et il est possible que les professeurs influencent différemment les garçons et les filles.

La nature transversale des données empêche une étude directe de l'impact des résultats antérieurs sur le choix des cours futurs. Cependant, la présente étude fournit certaines indications selon lesquelles les filles pourraient être davantage découragées que les garçons par leurs échecs en sciences. Malgré ces inquiétudes, les données indiquent que leur milieu de vie risque davantage d'influencer le choix de cours des filles que le choix de cours des garçons. Ces données soulignent aussi l'importance des ressources scolaires pour le rendement des élèves en mathématiques et en sciences.

Rendement

Dans le cadre de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (EIAA), on a fait passer des tests de capacité de lecture à des Canadiens adultes dans trois domaines : la compréhension de textes au contenu quantitatif (la capacité de tenir à jour un chéquier, de calculer un pourboire ou de remplir un bon de commande), la compréhension de textes schématiques (la capacité de comprendre les demandes d'emploi, les horaires de services de transport et les cartes) et la compréhension de textes suivis (la capacité de comprendre des textes écrits comme des histoires et des articles rédactionnels). L'analyse des données de l'EIAA indique que la compréhension de textes au contenu quantitatif est un élément important de l'alphabétisation globale des adultes (Statistique Canada, 1998). Les chercheurs ont découvert un lien important entre l'alphabétisation en général et la sécurité économique, mais

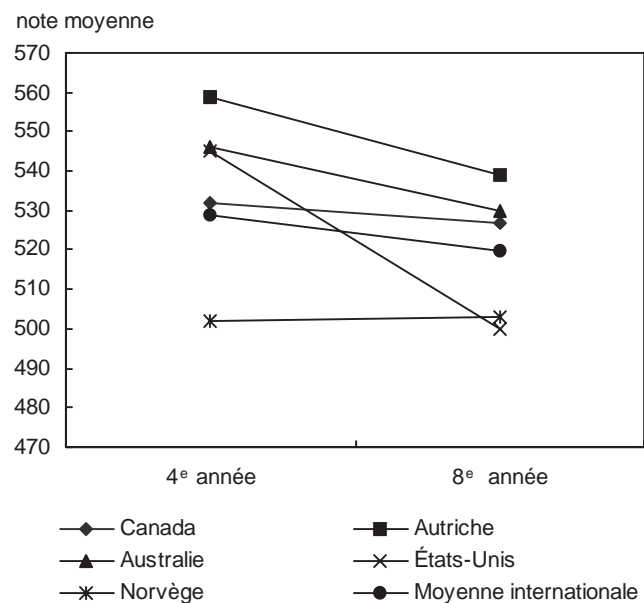
ils n'ont pas séparé l'importance de la compréhension de textes au contenu quantitatif des autres capacités de lecture testées.

Lars Osberg a trouvé un lien statistiquement significatif entre les résultats des tests de l'EIAA visant à évaluer l'alphabétisme des adultes et le revenu personnel des hommes (Statistique Canada, 2000). Il soutient aussi que l'alphabétisation est un concept complexe de par sa nature et que les mesures utilisées actuellement dans ce domaine sont souvent assujetties à des procédures statistiques inappropriées pour faire face à cette complexité. Il faut donc être prudent quand on mesure l'alphabétisation et quand on interprète les résultats obtenus dans le cadre de l'EIAA.

Dans un récent article, Green et Riddell (Statistique Canada, 2001) concluent que chaque année supplémentaire d'études augmente le revenu annuel de 8,3 %. L'alphabétisation représente environ 3 points de pourcentage de ce taux en raison des effets conjugués de l'éducation sur l'alphabétisation et de l'alphabétisation sur le revenu.

Dans l'ensemble, les élèves canadiens se classent bien quand on compare leurs compétences en mathématiques et en sciences à l'échelle internationale. En 1995, les élèves du primaire se classaient nettement au-dessus de la moyenne internationale (tableau 8, graphique 6). Pour le secondaire, le Canada se classait au 8^e rang en mathématiques et au 4^e rang en sciences (tableau 9, graphique 7).

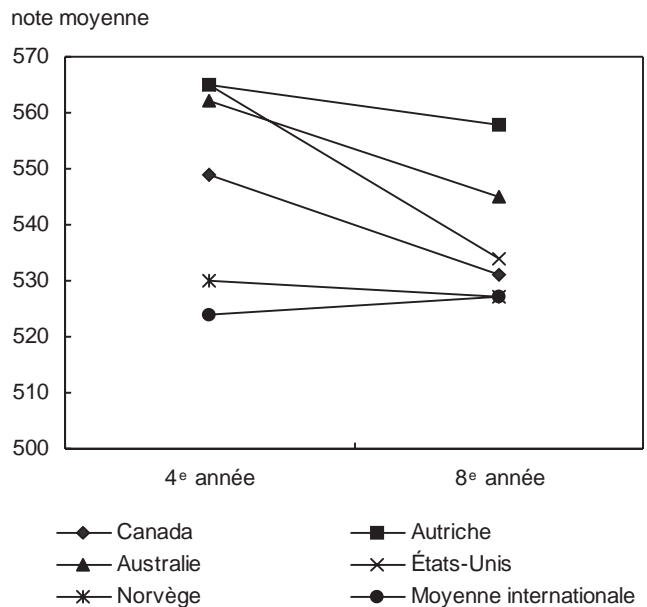
Graphique 6
Rendement en mathématiques en 4^e et en 8^e année, pays choisis, 1995



Sources : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1997a et 1997b.



Graphique 7
Rendement en sciences en 4^e et en 8^e année, pays choisis, 1995



Sources : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1997a et 1997b.

École primaire

Les élèves canadiens ont obtenu des résultats supérieurs à la moyenne internationale dans toutes les catégories : les mathématiques de la 4^e année, les sciences de la 4^e année, les mathématiques de la 8^e année et les sciences de la 8^e année. Il est à noter que, dans tous les pays participants, les résultats en mathématiques et en sciences ont chuté entre la 4^e et la 8^e année. Au Canada, la baisse du rendement était plus prononcée en sciences.

Zhang (2000) a examiné le rendement en mathématiques des élèves de la 8^e année et a conclu que les conditions socioéconomiques et le milieu scolaire (les ressources éducatives, l'expérience des professeurs de mathématiques et la sécurité en milieu scolaire) représentaient des facteurs importants.



Tableau 8
Notes moyennes aux tests de mathématiques et de sciences au primaire, pays choisis, 1995

Pays	Mathématiques		Sciences	
	4 ^e année	8 ^e année	4 ^e année	8 ^e année
	note moyenne			
Autriche	559	539	565	558
Australie	546	530	562	545
États-Unis	545	500	565	534
Canada	532	527	549	531
Norvège	502	503	530	527
Moyenne internationale	529	520	524	527

Sources : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1997a et 1997b.



Tableau 9
Résultats aux tests de mathématiques et de sciences en dernière année d'études secondaires, 1994-1995

Pays ¹	Mathématiques		Sciences		Mathématiques et sciences regroupées	
	Note moyenne	Rang	Note moyenne	Rang	Note moyenne	Rang
Suède	552	1	559	1	555	1
Suisse	540	2	523	7	531	4
Islande ²	534	3	549	2	541	2
Norvège ²	528	4	544	3	536	3
France ²	523	5	487	10	505	9
Nouvelle-Zélande	522	6	529	5	525	6
Australie ²	522	7	527	6	525	6
Canada²	519	8	532	4	526	5
Autriche ²	518	9	520	8	519	8
Hongrie	483	10	471	14	477	10
Italie ²	476	11	475	13	475	13
Fédération de Russie	471	12	481	11	476	11
Lituanie	469	13	461	15	465	15
République tchèque	466	14	487	9	476	11
États-Unis ²	461	15	480	12	471	14
Chypre	446	16	448	16	447	16

Notes :

1. Exclut cinq pays (l'Allemagne, le Danemark, les Pays-Bas, la Slovénie et l'Afrique du Sud) pour lesquels l'échantillon n'a pas été approuvé ou pour lesquels le taux de participation était faible.

2. N'a pas satisfait aux directives sur les taux de participation pour l'échantillon.

Source : Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire, 1998.

Incidence de l'environnement scientifique et technologique sur le rendement et la participation

Les élèves des pays participants vivent dans des cultures différentes qui peuvent avoir des politiques et des approches particulières en matière de sciences et technologie. Plusieurs indicateurs nationaux ont été choisis pour tester l'importance de leur lien avec les résultats aux tests de rendement.

École secondaire

Comme dans le cas des écoles primaires, le Canada a obtenu également des résultats supérieurs à la moyenne internationale aux tests de mathématiques et de sciences administrés aux élèves du secondaire (tableau 9). Ces résultats comprennent ceux des élèves qui ont choisi de ne pas étudier les mathématiques et les sciences durant le cycle supérieur. Étant donné le bon classement du Canada à l'échelle internationale, il est possible que de nombreux élèves qui choisissent de ne pas continuer à étudier les mathématiques et les sciences obtiendraient de bons résultats s'ils choisissaient d'étudier ces matières.

L'analyse factorielle principale a donné lieu à cinq facteurs indépendants :

- les dépenses publiques du secteur de l'éducation en pourcentage du produit intérieur brut (PIB);
- les dépenses brutes en R et D en pourcentage du PIB;
- le pourcentage de la population de 24 à 64 ans ayant fait des études universitaires;
- le nombre de chercheurs pour 1 000 employés au gouvernement;
- le nombre de chercheurs pour 1 000 employés dans le secteur de l'éducation.

Il semble qu'aucun lien d'importance ne s'est manifesté entre les résultats aux tests de rendement moyen et les indicateurs d'un pays en ce qui concerne les sciences et les mathématiques au primaire et au secondaire. Cela laisse entendre que l'on ne peut pas expliquer le rendement par l'environnement scientifique et technologique général d'un pays.

Bien que l'étude de Phipps (1999) portait sur un ensemble de résultats qui dépassait le rendement scolaire, elle a suggéré que les conditions macroéconomiques générales et le contexte social (tels le taux de chômage régional et la proportion d'immigrants) pourraient avoir des répercussions sur les résultats aussi importantes que les dépenses sociales. L'examen de ces autres facteurs dépasse le cadre de la présente étude.

Source de données : La Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences (TEIMS)

La TEIMS consiste en un projet de recherche pédagogique parrainé par l'Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire (AIE) dont le siège social est à Boston. En 1994-1995, la TEIMS a été réalisée dans plus de 40 pays, dont le Canada. On a testé les connaissances en mathématiques et en sciences des élèves des classes de 3^e, 4^e, 7^e et 8^e année et de la dernière année d'études secondaires. De plus, on a recueilli de l'information détaillée sur l'enseignement et l'apprentissage de ces matières auprès des élèves, des enseignants et des directeurs d'école. Les résultats de la TEIMS ont été publiés dans une série de rapports en 1996 et en 1997 (AIE, 1998).

En 1998-1999, on a de nouveau réalisé la TEIMS. Cette fois, seuls des élèves de 8^e année ont passé des tests dans plus de 40 pays, dont le Canada. Cette étude est connue sous le nom de TEIMS-R (pour TEIMS-Reprise). Les résultats devraient être publiés en 2001.

Statistique Canada a mis au point les procédures d'échantillonnage pour tous les pays participant à la TEIMS de 1995 et la TEIMS-R.

Le questionnaire des élèves de la TEIMS de 1995 a servi à recueillir de l'information détaillée et variée, tels le nombre de livres dans une maison (par tranches), le niveau de scolarité de la mère et du père, le temps que l'élève passait les jours de classe à regarder la télévision ou à jouer à des jeux vidéo, à lire un livre pour se divertir et à faire des devoirs en sciences et en mathématiques, ainsi que le nombre de fois où l'élève avait été absent à un cours durant le mois précédent.

Le questionnaire principal pour l'étude de 1995 a également permis de recueillir de nombreux renseignements, tels que le lieu de l'école (zone rurale ou urbaine), le pourcentage d'enseignants en mathématiques en dernière année d'études secondaires détenant une attestation universitaire en mathématiques, le nombre d'ordinateurs disponibles pour l'enseignement des mathématiques (s'il y avait pénurie ou non) et le nombre de jours d'enseignement en mathématiques et en sciences pendant l'année scolaire.

Beaucoup de ces facteurs ou combinaisons de facteurs peuvent expliquer le rendement des élèves aux tests de mathématiques et de sciences, et les causes et effets sont souvent difficiles à établir avec précision à partir des données sur l'éducation. Par exemple, les élèves qui aiment les mathématiques ont tendance à obtenir de meilleurs résultats que ceux qui ne les aiment pas. Mais sont-ils bons parce qu'ils aiment les mathématiques ou aiment-ils les mathématiques parce qu'ils sont bons? L'exploitation de données longitudinales, où l'on suit dans le temps les conditions et le rendement des mêmes élèves, peut fournir des réponses à ces questions.

Notes

1. Les tests de rendement de la TEIMS sont administrés à un échantillon d'élèves, qu'ils étudient ou non les mathématiques ou les sciences.
2. Les tests de dernière année d'études secondaires de la TEIMS ont été administrés aux élèves de 11^e année au Québec et de 12^e année dans les autres provinces.
3. Les questions portant sur les mathématiques et les sciences sont généralement analysées en tenant compte du rendement; les résultats aux tests ne sont pas examinés individuellement. Le fichier de données original pour chaque élève contenait quatre coefficients de pondération distincts. Chacun d'entre eux représentait le coefficient de pondération de l'élève par rapport à une note finale pour un « volet » précis de questions : connaissances générales, connaissances avancées en sciences, connaissances avancées en physique ou une combinaison de ces éléments. Étant donné que la plupart des élèves n'ont complété qu'un

volet, il n'y avait pas de coefficient de pondération pour situer les élèves dans l'ensemble de l'échantillon. Bien qu'il soit nécessaire d'examiner davantage cet aspect, un coefficient de pondération de type synthétique a été calculé en utilisant le coefficient de pondération maximum pour les quatre volets possibles.

4. Les données utilisées étaient, autant que possible, celles de 1995. Dans certains cas, on a utilisé les données de l'année la plus récente. Les pays participants étaient les suivants : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, le Canada, le Danemark, les États-Unis, la France, l'Italie, la Norvège et la Suède. Plusieurs autres facteurs, en plus de ceux cités, ont été examinés, mais n'ont pas été inclus dans l'analyse parce que des données manquaient ou parce qu'il n'existait aucune corrélation avec les autres facteurs.

Références

ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR L'ÉVALUATION DU RENDEMENT SCOLAIRE. 1997a. *Mathematics Achievement in the Primary School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Albert E. Beaton, Eugenio J. Gonzalez, Dana L. Kelly et Teresa A. Smith. Chestnut Hill, Mass., TIMSS International Study Center, Boston College.

_____. 1997b. *Science Achievement in the Primary School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Michael O. Martin, Ina V.S. Mullis, Albert E. Beaton, Eugenio J. Gonzalez, Teresa A. Smith et Dana L. Kelly. Chestnut Hill, Mass., TIMSS International Study Center, Boston College.

_____. 1998. *Mathematics and Science Achievement in the Final year of Secondary School: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin, Albert E. Beaton, Eugenio J. Gonzalez, Dana L. Kelly and Teresa A. Smith. Chestnut Hill, Mass., TIMSS International Study Center, Boston College.

_____. 1999. *School Contexts for Learning and Instruction: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Michael O. Martin, Ina V.S. Mullis, Eugenio J. Gonzalez, Teresa A. Smith et Dana L. Kelly. Chestnut Hill, Mass., TIMSS International Study Center, Boston College.

LAUZON, DARREN. 2000. *A Note on Science Participation in the Final year of Secondary School: The Role of Households, School resources and Attributions of Success*, Ottawa, Centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada. Document de travail.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE). 1999. *Principaux indicateurs de la science et de la technologie, 1999*. Paris, OCDE.

PHIPPS, SHELLY. 1999. *Does Policy Affect Outcomes for Young Children? An Analysis with International Microdata*, Ottawa, Direction générale de la recherche appliquée, Développement des ressources humaines. Document de travail W-00-1E.

STATISTIQUE CANADA. 1998. *La valeur des mots : alphabétisme et sécurité économique au Canada*, Vivian Shalla et Grant Schellenberg, produit n° 89-552-MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, n° 3.

_____. 2000. *Scolarité, alphabétisme et revenus personnels*, Lars Osberg, produit n° 89-552-MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, n° 7.

_____. 2001. *Les capacités de lecture et de calcul et la situation sur le marché du travail au Canada*, David A. Green et W. Craig Riddell, produit n° 89-552-MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, n° 8.

ZHANG, YANHONG. 2000. *Math Achievement, Family SES and Schooling Processes for 8th Graders: Findings from TIMSS Data*, Ottawa, Centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada. Document de travail non publié.



Compétences en sciences et technologie : participation et rendement à l'université et sur le marché du travail

Diplômes conférés

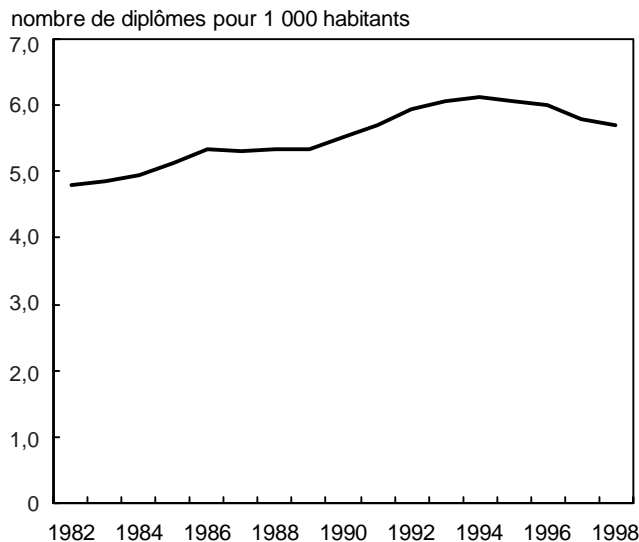
Tout au long des années 1990, l'obtention d'un diplôme universitaire a de plus en plus été considéré comme nécessaire pour réussir sur le marché du travail. Selon Lavoie et Roy (1998), l'économie canadienne s'est transformée pendant les années 1980 et 1990 pour devenir une économie de plus en plus basée sur les connaissances. Ils concluent qu'en 1991, au Canada, seulement la moitié des emplois exigeaient moins de 13 années d'études. Gingras et Roy (1998) appuient ces dires en déclarant que le niveau de scolarité minimal exigé, même pour les postes peu spécialisés, devrait être un certificat d'études secondaires. D'ailleurs, Boothby et Gingras (1998) soutiennent que même s'il n'y a pas de preuves de la détérioration des conditions du marché du travail pour les travailleurs peu spécialisés, si la récente croissance rapide de main-d'œuvre hautement spécialisée se maintient, la demande de la main-d'œuvre peu spécialisée s'en trouvera réduite.

Finnie (1999a, b, c et d) a démontré que les taux de chômage chez les diplômés des universités sont généralement plus faibles que ceux des non-diplômés. Par ailleurs, leur revenu augmente et l'écart entre les sexes s'amenuise considérablement au cours des cinq années qui suivent l'obtention d'un diplôme. Il a aussi trouvé que les emplois dans beaucoup des domaines scientifiques (professions de la santé, génie et informatique) figuraient parmi les mieux rémunérés, mais que, même si d'un domaine scientifique, ceux en agronomie et sciences biologiques, figuraient parmi les moins bien rémunérés.

Le nombre de diplômes par habitant conférés par les universités canadiennes a augmenté régulièrement depuis 1982, puis a fléchi en 1997 (graphique 1). En 1997, près de 174 000 diplômes ont été conférés (tableau 1).



Graphique 1
Diplômes¹ conférés par les universités
canadiennes pour 1 000 habitants,
1982 à 1998



Note :

1. Inclut tous les grades universitaires dans toutes les disciplines.

Source : Statistique Canada, Éducation au Canada, 2000.

Les premiers grades professionnels sont des baccalauréats dans des domaines tels que le droit, la dentisterie, la médecine et la médecine vétérinaire, pour lesquels les conditions préalables sont un autre baccalauréat. On les compte habituellement avec les baccalauréats.

Diplômes en sciences

De 1993 à 1997, le nombre de diplômes en sciences conférés par les universités canadiennes a augmenté de 14,3 %, tandis que dans l'ensemble des autres domaines, ce nombre a chuté de 2,4 % (tableau 2). Les domaines suivants ont vu le nombre de leurs diplômés augmenter considérablement : biologie (+1 575), soins infirmiers (+756), génie (+644) et informatique (+635).

Le nombre de diplômés en informatique a augmenté de 27 % entre 1993 et 1997, tandis que le nombre de diplômés en mathématiques a diminué de 14 % pendant la même période. Étant donné le recoupement entre ces deux matières et la croissance rapide du marché du travail en informatique à la fin des années 1990, il semble que des élèves qui pourraient avoir choisi les mathématiques ont opté pour l'informatique. Par conséquent, l'offre nette de nouveaux diplômés en mathématiques et en informatique a augmenté de seulement 6 % entre 1993 et 1997.



Tableau 1
Nombre de diplômes universitaires conférés¹, 1982 à 1998

	Baccalauréat et premier grade professionnel	Certificat de premier cycle	Maîtrise	Certificat de cycle supérieur	Doctorat	Total	Nombre de diplômes pour 1 000 habitants
	nombre de diplômes						
1982	87 106	16 711	13 110	1 504	1 715	120 146	4,8
1983	89 770	16 115	13 925	1 654	1 821	123 285	4,9
1984	92 586	16 190	14 568	1 796	1 878	127 018	5,0
1985	97 551	16 521	15 208	1 615	2 004	132 899	5,1
1986	101 670	18 288	15 948	1 642	2 220	139 768	5,4
1987	103 078	17 568	15 968	1 673	2 375	140 662	5,3
1988	103 606	19 235	16 320	1 635	2 418	143 214	5,3
1989	104 981	19 922	16 750	1 883	2 573	146 109	5,4
1990	109 777	20 815	17 653	1 877	2 673	152 795	5,5
1991	114 820	21 791	18 033	2 215	2 947	159 806	5,7
1992	120 745	23 316	19 435	2 240	3 136	168 872	6,0
1993	123 202	24 044	20 818	2 430	3 356	173 850	6,1
1994	126 538	24 341	21 292	2 351	3 552	178 074	6,1
1995	127 331	23 472	21 356	2 191	3 716	178 066	6,1
1996	127 989	22 293	21 558	2 348	3 928	178 116	6,0
1997	125 796	20 501	21 319	2 355	3 966	173 937	5,8
1998	124 861	18 821	22 206	2 392	3 976	172 256	5,7

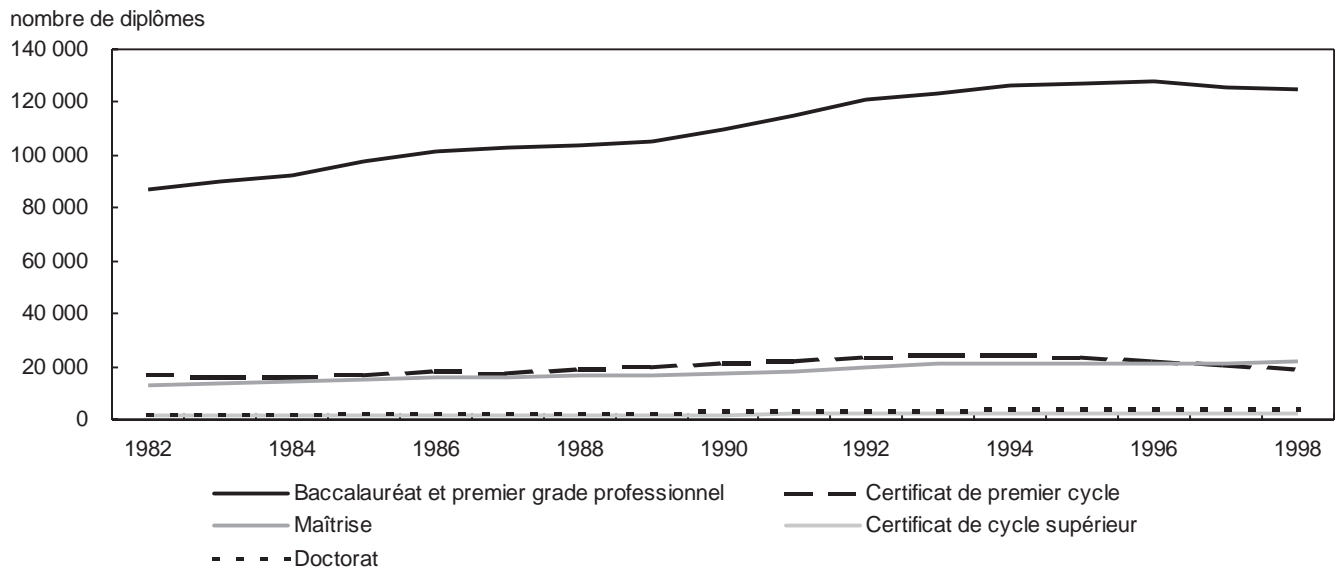
Note :

1. Toutes les disciplines.

Source : Statistique Canada, Éducation au Canada, 2000.



Graphique 2
Diplômes¹ conférés par les universités canadiennes, 1982 à 1998



Note :

1. Toutes les disciplines.

Source : Statistique Canada, Éducation au Canada, 2000.

Il existe un autre problème qui nuit à l'offre de diplômés en sciences au pays. Il s'agit des nombreux programmes scientifiques qui exigent un haut niveau de spécialisation et qui limitent la migration entre les carrières scientifiques. Par exemple, un bachelier en soins infirmiers insatisfait ou en chômage peut devenir programmeur en suivant quelques cours supplémentaires mais, pour devenir infirmier ou infirmière, un diplômé en informatique devra pratiquement recommencer ses études. Par conséquent, on ne peut considérer les diplômés en sciences ou en sciences et technologie (S et T) comme un groupe homogène. Cela s'applique également à l'analyse du phénomène appelé « exode des cerveaux » (entrées et sorties nettes de travailleurs scolarisés).

En général, les universités confèrent un plus grand nombre de maîtrises et de doctorats qu'avant. De 1993 à 1997, en sciences, le nombre de maîtrises a augmenté de 5,1 % et le nombre de doctorats, de 19,5 % (tableau 3).

Changements du champ d'études pendant les études universitaires

Il y a deux principaux moments auxquels les étudiants changent de champ d'études quand ils sont à l'université :

- à la moitié du programme;
- après avoir obtenu un diplôme.

Cela soulève plusieurs questions. Combien d'étudiants commencent un baccalauréat en sciences et changent pour un autre domaine quand ils arrivent à la moitié du programme, ou vice versa? Combien d'étudiants abandonnent complètement leurs études ou les abandonnent pour poursuivre des études en S et T dans des collèges communautaires? Statistique Canada ne dispose pas actuellement de données sur le cheminement des étudiants pendant qu'ils sont à l'université et sur les mouvements d'un champ d'études à l'autre. Ces données seront disponibles au cours des prochaines années, quand le Système d'information amélioré sur l'éducation (SIAE) sera en place.

Dans le cadre du SIAE, une seule enquête remplace plusieurs enquêtes sur l'effectif étudiant dans les établissements postsecondaires et sur les diplômés des universités, des collèges communautaires et des établissements de formation professionnelle. Les établissements postsecondaires déclarent des renseignements sur l'effectif étudiant pour chaque période de 12 mois, ainsi que des renseignements sur les programmes et les cours qu'ils offrent.



Tableau 2

Baccalauréats et premiers grades professionnels conférés par les universités canadiennes, 1993 et 1997

Groupe	Champ d'études	1993	1997	Variation
		nombre		%
Agronomie et sciences biologiques	Agronomie	529	612	15,7
	Biologie	4 508	6 083	34,9
	Sciences domestiques	1 144	989	-13,5
	Médecine vétérinaire	288	296	2,8
	Zoologie	318	367	15,4
	Autre	935	1 317	40,9
	Total	7 722	9 664	25,1
Génie et sciences appliquées	Architecture	485	573	18,1
	Architecture paysagiste	86	81	-5,8
	Génie	7 476	8 120	8,6
	Foresterie	262	364	38,9
	Total	8 309	9 138	10,0
Professions de la santé	Études et recherches dentaires	437	432	-1,1
	Études et recherches médicales	2 170	2 193	1,1
	Soins infirmiers	2 975	3 731	25,4
	Pharmacie	772	689	-10,8
	Médecine physique et réadaptation	1 143	1 328	16,2
	Autre	281	464	65,1
	Total	7 778	8 837	13,6
Mathématiques et sciences physiques	Chimie	921	1 066	15,7
	Géologie	346	402	16,2
	Mathématiques	2 286	1 957	-14,4
	Informatique	2 377	3 012	26,7
	Physique	631	633	0,3
	Autre	19	21	10,5
	Total	6 580	7 091	7,8
Sciences	Total	30 389	34 730	14,3
Tous les autres champs	Sciences sociales	47 844	47 751	-0,2
	Lettres et sciences humaines	16 721	15 014	-10,2
	Éducation (incluant l'éducation physique)	21 064	20 638	-2,0
	Beaux-arts et arts appliqués	4 049	4 105	1,4
	Total	89 678	87 508	-2,4
Non déclaré		3 135	3 558	13,5
Total général		123 202	125 796	2,1

Source : Statistique Canada, Éducation au Canada, 1999.

Le SIAE permettra à Statistique Canada de suivre le cheminement des étudiants tout au long de leurs études et de dresser un tableau complet de leurs mouvements dans les établissements d'enseignement canadiens et entre les établissements et les provinces. Les données fourniront une image globale de l'enseignement postsecondaire, y compris de l'éducation permanente ne donnant pas droit à des crédits et de la formation continue. Il servira aussi de base de sondage pour l'Enquête nationale auprès des diplômés (END). Cependant, le SIAE n'établira pas de lien entre les renseignements recueillis sur les élèves des

ordres d'enseignement primaire, secondaire et postsecondaire.

Nous avons utilisé des données de l'END pour tracer un portrait de l'étendue des changements d'orientation à l'université. Dans cette enquête, les diplômés indiquent leur dernier champ d'études et tous les diplômes qu'ils ont obtenus.

La plupart des bacheliers en sciences en 1995 obtenaient alors un premier diplôme universitaire. Il y a une exception dans les professions de la santé où un premier grade professionnel (un baccalauréat) en médecine suit généralement un autre baccalauréat en sciences.



Tableau 3
Maîtrises et doctorats conférés au Canada, 1993 et 1997

Groupe	Maîtrise		Doctorat	
	1993	1997	1993	1997
	nombre			
Agronomie et sciences biologiques	993	993	397	475
Génie et sciences appliquées	2 111	2 167	552	686
Professions de la santé	1 399	1 602	400	492
Mathématiques et sciences physiques	1 301	1 340	615	694
Sous-total pour les sciences	5 804	6 102	1 964	2 347
Tous les autres champs (arts, sciences sociales, etc.)	15 014	15 217	1 392	1 619
Total général (incluant les sciences sociales, etc.)	20 818	21 319	3 356	3 966

Source : Statistique Canada, Éducation au Canada, 1999.

Généralement une maîtrise en sciences fait suite à un baccalauréat en sciences (tableau 5). Toutefois, au niveau de la maîtrise, il semble être plus facile de passer d'un champ d'études non scientifique aux sciences de la santé.

Plus intéressant encore, 30 % des personnes titulaires d'une maîtrise en administration des affaires avaient obtenu auparavant un diplôme en sciences et était passées d'un domaine scientifique à un domaine non scientifique.

Il semble également être plus facile de passer d'un domaine non scientifique aux sciences de la santé au troisième cycle. Toutefois, en général, les données indiquent peu de changement d'un champ d'études à un autre pour le cycle suivant, une fois que quelqu'un a choisi un cheminement de carrière particulier.

Tous les étudiants en sciences ne poursuivent pas des études avancées. Dans le cas des bacheliers, ils pourraient ne pas s'inscrire à la maîtrise en raison d'une mention insuffisante, par exemple. Lors de l'END, les titulaires d'une maîtrise ont expliqué pourquoi ils avaient choisi de ne pas s'inscrire au doctorat (tableau 7).

On peut voir un autre type d'usure des effectifs dans les emplois scientifiques quand les diplômés en sciences des universités ne trouvent pas un emploi ou ne poursuivent pas une carrière qui exige un diplôme en sciences. Dans la section suivante, on examine cette tendance et on traite des carrières qui conviennent aux diplômés en sciences de tous les cycles.

Après l'obtention du diplôme

Chômage et salaires

L'obtention d'un diplôme universitaire n'est que la première étape d'une carrière scientifique. Afin de consolider et de compléter leurs compétences en S et T, les diplômés doivent trouver un emploi qui leur convienne. La voie vers une carrière scientifique peut aussi prendre fin quand le diplômé ne trouve pas d'emploi à temps plein ou pas d'emploi du tout.

Mis à part les diplômés en agronomie ou en sciences biologiques, les diplômés en sciences étaient davantage susceptibles d'avoir un emploi cinq ans après l'obtention de leur diplôme que l'ensemble de la cohorte de diplômés en 1990 (tableau 8). En 1995, le taux de chômage national était de 9,5 % en moyenne (Statistique Canada, 1997).

Les étudiants à la recherche d'un emploi, titulaires d'une maîtrise, ont généralement moins bien réussi que les étudiants ayant un baccalauréat (tableau 9). Le niveau élevé de surqualification des titulaires de maîtrise était une des raisons de cet état de fait traitées dans *Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada* (Statistique Canada, 1998). Les postes de débutants exigent un baccalauréat et l'employeur s'attend à former le nouvel employé. Les titulaires de doctorats sont embauchés pour l'expertise qu'ils peuvent apporter à l'entreprise. Les étudiants titulaires d'une maîtrise se situent entre les deux et acceptent souvent des emplois pour lesquels un baccalauréat suffit.

Les titulaires de doctorat en sciences ont plus de chance d'avoir un emploi — à temps plein et dans l'ensemble — que leurs homologues ayant un baccalauréat ou une maîtrise (tableau 10).



Tableau 4
Diplômes antérieurs des bacheliers de 1995

Spécialisation des bacheliers de 1995	Diplôme universitaire antérieur en sciences	Diplôme universitaire antérieur dans un seul autre champ d'études	Diplôme universitaire antérieur dans un champ interdisciplinaire ou sans spécialisation, ou dont la spécialisation n'est pas connue	Pas de diplôme universitaire antérieur
			%	
Agronomie et sciences biologiques	2	1	1	96
Génie et sciences appliquées	6	2	1	91
Professions de la santé	14	5	7	75
Mathématiques et sciences physiques	5	3	1	91
Tous les autres champs	2	12	2	84
Éducation	4	34	5	56
Administration	1	3	1	95
Droit	4	55	6	35

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.



Tableau 5
Diplômes antérieurs des étudiants qui ont obtenu une maîtrise en 1995

Spécialisation des étudiants ayant obtenu une maîtrise en 1995	Diplôme universitaire antérieur en sciences	Diplôme universitaire antérieur dans un seul autre champ d'études	Diplôme universitaire antérieur dans un champ interdisciplinaire ou sans spécialisation, ou dont la spécialisation n'est pas connue	Pas de diplôme universitaire antérieur
			%	
Agronomie et sciences biologiques	78	7	13	2
Génie et sciences appliquées	88	6	5	1
Professions de la santé	68	15	12	6
Mathématiques et sciences physiques	84	7	9	1
Tous les autres champs	13	77	6	3
Éducation	10	77	5	8
Administration	30	59	8	3
Droit	1	90	1	8

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.



Tableau 6
Diplômes antérieurs des étudiants qui ont obtenu un doctorat en 1995

Spécialisation des étudiants qui ont obtenu un doctorat en 1995	Diplôme universitaire antérieur en sciences	Diplôme universitaire antérieur dans un seul autre champ d'études	Diplôme universitaire antérieur dans un champ interdisciplinaire ou sans spécialisation, ou dont la spécialisation n'est pas connue	Pas de diplôme universitaire antérieur
			%	
Agronomie et sciences biologiques	91	3	6	-
Génie et sciences appliquées	89	3	8	-
Professions de la santé	78	10	8	4
Mathématiques et sciences physiques	90	3	7	1
Tous les autres champs	6	90	3	1

Note :


- Néant ou zéro.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

De même, les revenus des diplômés en sciences, sauf en agronomie et en sciences biologiques, sont supérieurs à la moyenne de la cohorte et affichent les mêmes tendances que l'emploi (tableau 11). En outre, les salaires ont tendance à augmenter avec le niveau de scolarité. Il y a certaines anomalies intéressantes dans les profils salariaux. Par exemple, le salaire moyen des femmes ayant un doctorat en agronomie et en sciences biologiques est inférieur à celui des titulaires de maîtrise dans ces domaines.

Pertinence de l'emploi par rapport au champ d'études

Il se peut également que les diplômés ne poursuivent pas une carrière scientifique parce qu'ils trouvent un emploi qui ne correspond pas à leur formation. En général, 77 % de la cohorte de diplômés de 1995 ont trouvé des emplois qui avaient un rapport étroit ou un rapport quelconque avec leur champ d'études (tableau 12). Là encore, les diplômés en agronomie ou en sciences biologiques se singularisaient, 36 % des diplômés occupant des emplois sans rapport avec leur champ d'études. Les ingénieurs et les professionnels de la santé nouvellement diplômés (tels les médecins et les infirmiers) trouvaient un emploi dans un domaine approprié plus rapidement que les autres diplômés en sciences. Cela peut être dû au fait que les programmes d'études en santé préparent les étudiants à des emplois spécialisés où il y a une forte demande de diplômés.

 Tableau 7
Raisons pour lesquelles les étudiants ayant obtenu une maîtrise en sciences en 1995 ne se sont pas inscrits aux programmes de doctorat

Raisons	%
Ne voient pas l'utilité d'un doctorat	22
N'ont pas besoin d'un doctorat pour leur travail	18
Le temps exigé est trop long	16
Les coûts financiers sont trop élevés	12
Raisons personnelles ou familiales	10
Autres raisons	23

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

Plus de 55 % des diplômés titulaires d'une maîtrise occupaient des postes pour lesquels ils avaient l'impression d'être surqualifiés, illustrant le phénomène, relevé par Lavoie et Finnie (1997), du sous-emploi des diplômés titulaires d'une maîtrise (tableau 13).

Exemples de compétences en S et T

Afin de mieux saisir la pertinence des emplois obtenus par les diplômés en sciences, nous avons examiné les emplois occupés par des diplômés de 1995 dans quelques champs d'études.

Études dentaires

La dentisterie fait partie des champs d'études en sciences de la santé (comme la médecine, les soins infirmiers et l'optométrie) que l'on pourrait considérer comme menant à une seule profession, dans ce cas, la profession de dentiste.

Les codes d'emploi utilisés dans le cadre de l'END sont fondés sur la Classification type des professions de 1980 (CTP) (tableau 14). Ce tableau porte sur un échantillon très réduit et les pourcentages qui y figurent affichent une variance importante. Les données révèlent au moins deux types de diplômés en études dentaires qui sont sous-employés :

- les titulaires d'un baccalauréat travaillant comme hygiénistes dentaires ou assistants;
- les titulaires d'un doctorat travaillant comme dentistes.

Il faut cependant tenir compte que deux ans représentent un délai très court dans l'évaluation des résultats professionnels de ces personnes.

D'après les données, la carrière visée par les diplômés titulaires d'un doctorat en dentisterie — ou dans tout autre champ d'études — serait l'enseignement universitaire.

Géologie

La géologie est différente de la dentisterie, car elle n'est pas étroitement liée à une profession en particulier.

Bien qu'il puisse sembler que les diplômés en géologie visent à faire carrière comme géologues, le tableau 15 indique que plusieurs emplois peuvent leur convenir, tels des postes de gestionnaire, chimiste, ingénieur et enseignant.

Notons aussi que l'emploi de géologue inclut des diplômés ayant un baccalauréat, une maîtrise ou un doctorat.

Bien que le tableau 15 ne traite pas expressément du secteur d'activité, il est clair que les diplômés en géologie sont employés dans divers secteurs, y compris la recherche et développement (R et D), l'éducation et l'exploitation minière.



Tableau 8

Situation d'activité en juin 1995 des étudiants ayant obtenu un baccalauréat en sciences¹ en 1990

Groupe	Occupés ²	Occupés à temps plein	En chômage	Ne font pas partie de la population active	Taux de chômage ³
Agronomie et sciences biologiques	79	71	8	13	10
Génie et sciences appliquées	93	91	4	**	4
Professions de la santé	95	81	**	**	**
Mathématiques et sciences physiques	89	85	5	6	6
Total général (incluant les sciences sociales, etc.)	89	80	6	5	6

Notes :

** Ces chiffres ont un coefficient de variation supérieur à 25 % et ne sont donc pas assez fiables pour être divulgués.

1. Inclut les titulaires de premiers degrés professionnels, de diplômes et de certificats de premier cycle.

2. Inclut les personnes occupées travaillant à temps plein et à temps partiel.

3. La proportion des personnes qui font partie de la population active et qui n'ont pas d'emploi au moment de l'Enquête.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.



Tableau 9

Situation d'activité en juin 1995 des étudiants ayant obtenu une maîtrise en sciences en 1990

Groupe	Occupés ¹	Occupés à temps plein	En chômage	Ne font pas partie de la population active	Taux de chômage ²
Agronomie et sciences biologiques	79	72	9	12	10
Génie et sciences appliquées	87	84	9	**	9
Professions de la santé	85	75	**	10	**
Mathématiques et sciences physiques	78	72	11	12	12
Total général (incluant les sciences sociales, etc.)	88	79	6	6	7

Notes :

** Ces chiffres ont un coefficient de variation supérieur à 25 % et ne sont donc pas assez fiables pour être divulgués.

1. Inclut les personnes occupées travaillant à temps plein et à temps partiel.

2. La proportion des personnes qui font partie de la population active et qui n'ont pas d'emploi au moment de l'Enquête.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.



Tableau 10

Situation d'activité en juin 1995 des étudiants ayant obtenu un doctorat en sciences en 1990

Groupe	Actifs ¹	Actifs à temps plein	En chômage	Ne font pas partie de la population active	Taux de chômage ²
Agronomie et sciences biologiques	95	92	**	**	**
Génie et sciences appliquées	94	92	**	**	**
Professions de la santé	95	91	**	**	**
Mathématiques et sciences physiques	96	94	**	**	**
Total général (incluant les sciences sociales, etc.)	94	88	5	**	5

Notes :

** Ces chiffres ont un coefficient de variation supérieur et ne sont donc pas assez fiables pour être divulgués.

1. Inclut les personnes occupées travaillant à temps plein et à temps partiel.

2. La proportion des personnes qui font partie de la population active et qui n'ont pas d'emploi au moment de l'Enquête.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.



Tableau 11
Revenus annuels médians estimés des diplômés d'université de 1990 travaillant à temps plein en juin 1995

Groupe		Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
				\$
Agronomie et sciences biologiques	Hommes	35 000	42 000	50 000
	Femmes	35 000	40 000	38 000
	Total	35 000	40 000	48 000
Génie et sciences appliquées	Hommes	45 000	50 000	59 000
	Femmes	42 000	48 000	..
	Total	45 000	50 000	58 000
Professions de la santé	Hommes	52 000	49 000	54 000
	Femmes	43 000	50 000	56 000
	Total	45 000	50 000	55 000
Mathématiques et sciences physiques	Hommes	42 000	46 000	50 000
	Femmes	40 000	45 000	51 000
	Total	41 000	46 000	50 000
Total général (incluant les sciences sociales, etc.)	Hommes	40 000	52 000	55 000
	Femmes	37 000	50 000	53 000
	Total	38 000	50 000	54 000

Note :

.. Nombres indisponibles.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

Deux ans après l'obtention de leur diplôme, la majorité des diplômés en géologie semblent travailler dans des emplois qui nécessitent un ou plusieurs diplômes universitaires (tableau 15). La CTP de Statistique Canada n'est pas structurée de manière à indiquer les diplômes multiples, en partie en raison de la nature de la classification professionnelle. Certains emplois, comme la dentisterie, exigent un diplôme universitaire précis, ainsi que l'appartenance à une association professionnelle. D'autres emplois, comme celui de chimiste, peuvent nécessiter un diplôme mais pas nécessairement une spécialisation particulière — par exemple, un diplômé en géologie peut devenir chimiste. De même, il est souvent difficile d'associer un niveau de scolarité (baccalauréat, maîtrise, doctorat) à des titres de profession de la CTP. Enfin, pour des emplois tels que ceux de gestionnaire ou d'administrateur, un diplôme universitaire peut être utile, mais n'est pas nécessairement exigé ou même le facteur décisif. Par exemple, des compétences interpersonnelles et des compétences en gestion peuvent être plus importantes qu'un diplôme universitaire.



Tableau 12
Correspondance entre l'emploi et le champ d'études juin 1997 chez les diplômés d'université de 1995 travaillant à temps plein

Groupe	Emploi en rapport étroit avec le champ d'études	Emploi ayant plus ou moins un rapport avec le champ d'études	Emploi n'ayant aucun rapport avec le champ d'études
	% de diplômés		
Agronomie et sciences biologiques	38	27	36
Génie et sciences appliquées	58	32	9
Professions de la santé	79	16	6
Mathématiques et sciences physiques	59	28	13
Total général (incluant les sciences sociales, etc.)	53	24	23

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.



Tableau 13
Correspondance entre les qualités requises pour un emploi et le niveau de scolarité des diplômés en sciences, deux ans après l'obtention de leur diplôme, 1997

Correspondance entre les qualités requises pour un emploi et le niveau de scolarité	Niveau de scolarité		
	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
	% de diplômés		
Aucune exigence précisée en matière de scolarité	7,4	4,8	1,4
Le diplômé avait plus de scolarité que ne l'exigeait son emploi	26,4	55,5	34,6
Le diplômé avait le niveau de scolarité exigé par son emploi	59,1	38,7	64,0
Le diplômé avait moins de scolarité que ne l'exigeait son emploi	7,1	0,9	0,0
Total	100,0	100,0	100,0

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

Programmation informatique

Nous avons procédé de la manière inverse en ce qui concerne la programmation informatique afin de déterminer quels champs d'études peuvent conduire à cette compétence en S et T.

La programmation informatique est un domaine où les conditions d'accès à la profession varient (tableau 16). Cela démontre aussi un des problèmes inhérents au codage des titres de profession, qui sont imprécis. Par exemple, les diplômés des écoles de métier sont-ils effectivement des techniciens en informatique?

Tableau 17 montre qu'au moins une des compétences en S et T, la programmation informatique, peut être acquise dans divers champs d'études au premier cycle et pas seulement en informatique ou en sciences. La programmation informatique est probablement une exception à la règle à cet égard.

Reprendre des études scientifiques

Après avoir été dans la population active, les gens peuvent ressentir le besoin d'améliorer leurs compétences de base ou de retourner à l'université pour obtenir des compétences scientifiques particulières. En général, les Canadiens sont moins susceptibles de s'inscrire à des programmes d'éducation des adultes que les habitants de la plupart des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (Baran et al., 2000). De plus, Boothy et



Tableau 14
Répartition par profession des diplômés de 1995 en dentisterie, 1997

Emploi (CTP de 1980)	Niveau de scolarité		
	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
	% des diplômés		
Enseignement universitaire et emplois connexes	-	-	67
Médecins et chirurgiens	-	4	-
Dentistes	86	75	33
Superviseurs : soins infirmiers et personnel de soutien	5	-	-
Hygiénistes dentaires et assistants dentaires	1	4	-
Emplois non mentionnés ailleurs (p. ex. qui n'ont pas de code)	8	17	-
Total	100	100	100

Note :

- Néant ou zéro.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

Gingras (1998) remarquent que la probabilité de participer à des programmes d'enseignement ou de formation réguliers diminue avec l'âge.

Tandis que la majorité des bacheliers sont âgés de moins de 25 ans au moment où ils obtiennent leur diplôme (excepté dans les professions de la santé), un petit nombre de personnes reprennent des cours plus tard. Une proportion plus élevée de diplômés plus âgés dans un champ d'études ou un autre indiquerait une préférence pour des domaines scientifiques ou non scientifiques de la part de ces étudiants adultes. Il n'y a pas de différence d'âge importante entre les diplômés en sciences et les diplômés en d'autres disciplines (tableau 18), sauf dans les professions de la santé, où la proportion de diplômés plus âgés est élevée. Une étude plus approfondie serait nécessaire pour expliquer ce phénomène, mais le perfectionnement des infirmiers et infirmières pourrait en être une raison.

L'exode des cerveaux

L'émigration des travailleurs hautement qualifiés constitue une autre explication de la perte des diplômés au Canada. En fait, le Canada connaît une faible perte nette de travailleurs du savoir (environ, 0,1 % des déclarants) qui vont aux États-Unis (Drew, Murray et Zhao, 2000). Bien que la perte soit plus évidente dans certaines professions intellectuelles, ce taux n'excède jamais 1 % de l'effectif des travailleurs dans aucune profession. L'exode le plus


Tableau 15
Répartition par profession des diplômés de 1995 en géologie, 1997

Emploi	CTP de 1980 Groupe	Baccalauréat	% des diplômés	
			Maîtrise	Doctorat
Gestionnaires, administrateurs et emplois connexes (vérificateurs, gouvernement, entreprises, etc.)	Grand group 11	8	8	3
Géologues	2112	21	51	33
Chimistes et physiciens	2111, 2113	1	-	3
Technologues et techniciens en sciences physiques (aide aux spécialistes des sciences physiques)	2117	8	1	3
Ingénieurs (civils, en électricité, en exploitation minière, du pétrole, etc.)	2143-5, 2153-9	7	9	3
Emplois dans les domaines des mathématiques et de l'analyse de systèmes, et dans d'autres domaines connexes	218	3	3	3
Enseignement universitaire et emplois connexes	271	3	3	32
Autre type d'enseignement (primaire, secondaire, technique, etc.) et emplois connexes	273	9	3	4
Extraction minière et exploitation de carrières, incluant les emplois dans les secteurs du pétrole et du gaz	771	5	-	3
Emplois non précisés	9999	-	2	-
Tous les autres emplois	Divers	9	3	6
Diplômés ne travaillant pas au cours de la semaine précédente (raison non précisée dans cette variable)	9996	27	17	9
Total		100	100	100

Note :


- Néant ou zéro.

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

Tableau 16
**Niveau de scolarité des diplômés d'études postsecondaires de 1995 travaillant
comme programmeurs, 1997**

École de métiers	Collège communautaire	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	Total
% de tous les programmeurs					
6	34	50	9	1	100

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

 **Tableau 17**
Champ d'études des bacheliers de 1995 travaillant comme programmeurs, 1997

Champ d'études	%
Informatique	46
Génie (tous les types)	19
Mathématiques	8
Toutes les autres sciences (chimie, géologie, physique, biologie, soins infirmiers, etc.)	5
Commerce, administration, gestion	9
Enseignement, sciences sociales, et lettres et sciences humaines	13
Total	100

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

frappant est celui des médecins, (0,78 % de la main-d'œuvre a émigré en 1996-1997), des travailleurs scientifiques dans le domaine des sciences naturelles (0,39 %), des infirmiers et infirmières (0,33 %), des ingénieurs (0,27 %), des enseignants du postsecondaire (0,13 %), des administrateurs (0,12 %), des informaticiens et des mathématiciens (0,07 %).

L'afflux de diplômés universitaires d'autres pays compense ces pertes. Pour chaque diplômé universitaire canadien qui émigre aux États-Unis, le Canada accueille quatre diplômés universitaires en provenance de l'étranger.

Statistique Canada travaille activement à améliorer les données utilisées pour estimer l'émigration et l'immigration. Les projets prévus ou en cours incluent :

- l'amélioration de la contre-vérification des dossiers (le suivi des non-répondants au Recensement de la population de 2001);
- une étude comparative des Canadiens vivant aux États-Unis et des Américains vivant au Canada;
- une vérification plus détaillée des données de l'impôt sur le revenu et d'autres données.

Une grande partie de ce travail pourrait aussi être utile à l'étude des compétences.

Source de données : Enquête nationale auprès des diplômés

L'END, réalisée par Statistique Canada en partenariat avec Développement des ressources humaines Canada (DRHC), est spécialement conçue pour obtenir des renseignements sur le lien qui existe entre l'enseignement

 **Tableau 18**
Âge des bacheliers de 1995 au moment de l'obtention de leur diplôme

Champ d'études	25 ans et moins	25 à 29 ans	30 à 39 ans	40 ans et plus	Total
% des diplômés					
Agronomie et sciences biologiques	82	12	4	2	100
Génie	67	21	11	1	100
Professions de la santé	42	26	18	14	100
Mathématiques et sciences physiques	66	18	11	5	100
Éducation	52	21	15	12	100
Tous les autres champs (arts, etc.)	62	18	12	8	100

Source : Enquête nationale auprès des diplômés de 1995.

et la formation, et les activités sur le marché du travail. On y trouve des renseignements sur les expériences à long terme sur le marché du travail, l'emploi, les revenus, les professions, ainsi que sur les autres titres professionnels et grades des diplômés. Tous les quatre ans, une cohorte de nouveaux diplômés est interrogée. Chaque cohorte compte en moyenne 40 000 diplômés.

En 1978, Statistique Canada a réalisé la première enquête sur l'expérience du marché du travail des diplômés de 1976. Ces derniers venaient des universités et des collèges communautaires canadiens. En 1984, une enquête semblable, l'END de 1982, commanditée par le Secrétariat d'État et Emploi et Immigration Canada, a été réalisée par Statistique Canada. On ajoutait au champ d'observation les diplômés des programmes de formation professionnelle et technique en plus des diplômés des collèges communautaires et des universités.

À ce jour, quatre cohortes de diplômés ont été interviewés. Chaque enquête a une dimension longitudinale :

Année d'obtention du diplôme	Années des enquêtes
1982	1984, 1987
1986	1988, 1991
1990	1992, 1995
1995	1997, 2000

Voici les principaux objectifs de l'Enquête :

- obtenir des renseignements pour analyser les expériences du marché du travail d'un groupe de jeunes gens donné à un moment donné, en se concentrant sur la scolarité, la formation, l'emploi, les professions et la mobilité géographique; les données et l'analyse seront



Tableau 19

Émigration annuelle vers les États-Unis en pourcentage de l'effectif canadien dans des emplois sélectionnés, axés sur le savoir, 1996-1997

Emplois axés sur le savoir	Émigrants	Main	Émigrants en pourcentage de
		d'œuvre occupée	la main d'œuvre occupée
		nombre	%
Enseignants — sauf le postsecondaire	267	416 970	0,06
Informaticiens et mathématiciens	124	168 385	0,07
Gestionnaires	2 263	1927 760	0,12
Enseignants — postsecondaire	192	146 235	0,13
Ingénieurs	458	172 415	0,27
Infirmiers et infirmières	825	246 800	0,33
Travailleurs scientifiques dans le domaine des sciences naturelles	174	44 630	0,39
Médecins	460	59 340	0,78

Source : Drew, Murray et Zhao, 2000.



Tableau 20

Ratio des immigrants récents aux personnes nées au Canada, par niveau de scolarité le plus élevé, 1996

Niveau de scolarité le plus élevé	Immigrants récents	Personnes nées	Ratio des immigrants récents
		au Canada	aux personnes nées au Canada
		%	ratio
Études primaires	35,8	35,0	1,0
Diplôme d'études secondaires	14,2	14,9	1,0
Études non universitaires complètes	16,6	24,8	0,7
Études postsecondaires partielles	10,4	11,0	0,9
Baccalauréat ou grade plus élevé	23,2	14,3	1,6
Baccalauréat	18,0	12,2	1,5
Maîtrise	4,0	1,9	2,2
Doctorat	1,2	0,3	4,3

Source : Drew, Murray et Zhao, 2000.

utiles pour l'élaboration de politiques sur l'éducation, la formation et le marché du travail;

- obtenir des renseignements sur la correspondance qui existe entre la scolarité, la formation et les expériences du marché du travail, ainsi que sur l'accès des diplômés à des possibilités d'apprentissage supplémentaires;
- recueillir davantage d'information nécessaire à l'amélioration des modèles de projection concernant l'offre et la demande pour diverses catégories professionnelles et réaliser des études connexes sur les déséquilibres entre l'offre et la demande sur le marché du travail;
- obtenir des données concernant les expériences du marché du travail à long terme des diplômés, en insistant sur l'emploi et les professions, qui serviront à l'orientation professionnelle et à la sélection des cours d'enseignement postsecondaire;
- obtenir de l'information sur les expériences du marché du travail de groupes cibles (p. ex. les femmes, les minorités visibles, les Autochtones et les personnes handicapées), ce qui permettra de réaliser une analyse

longitudinale et comparative utile dans l'élaboration de politiques sur l'équité en matière d'emploi;

- mieux comprendre la transition de l'école au travail et le rendement du capital humain;
- mieux comprendre le financement de l'enseignement postsecondaire;
- obtenir de l'information plus détaillée sur les connaissances et les compétences.

DRHC utilise les données de l'Enquête pour déterminer les éventuelles pénuries de main-d'œuvre par profession et pour fournir des données de base en matière d'orientation professionnelle aux clients des centres de ressources humaines du Canada. Ces programmes profiteront aussi des analyses des données recueillies sur les expériences du marché du travail en rapport avec le déroulement des carrières des répondants et leur évaluation subjective de leurs emplois et de la pertinence de leur formation. Dans de telles analyses, il sera possible de comparer les sortants des programmes de formation professionnelle et technique avec les autres diplômés

pendant les deux années qui suivent l'obtention de leur diplôme. En outre, les programmes d'équité en matière d'emploi bénéficieront de données longitudinales sur les expériences du marché du travail de groupes désignés comme les femmes, les Autochtones, les personnes handicapées et les minorités visibles.

En particulier, DRHC utilisera les données pour mettre à jour le modèle de l'offre et de la demande par profession et le sous-modèle de l'offre d'étudiants. Ces modèles projettent l'offre de main-d'œuvre par emploi et par industrie, en particulier dans les catégories exigeant des travailleurs hautement spécialisés et hautement qualifiés. DRHC utilise ces modèles en consultation avec les gouvernements provinciaux pour élaborer et mettre en œuvre des politiques et programmes du marché du travail.

L'Enquête facilitera les choix de cours pour les études postsecondaires et l'orientation professionnelle en fournissant des renseignements concrets sur les expériences du marché du travail et le déroulement de la carrière des diplômés durant les deux années qui suivent l'obtention de leur diplôme. Les données sont utilisées par tous les ordres de gouvernement et dans le système éducatif afin d'aider les jeunes Canadiens à faire les choix de carrière et d'emploi qui leur conviennent.

Bibliographie

- BARAN, Joni, Gilles BÉRUBÉ, Richard ROY et Wendy SALMON. 2000. *Éducation et formation des adultes au Canada : les principales lacunes en matière de connaissances*, Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-00-6F.
- BOOTHBY, Daniel et Yves GINGRAS. 1998. *Have the Labour Market Conditions of Low-skilled workers Worsened in Canada?* Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-99-1E.
- DREW, Doug, T. Scott MURRAY et John ZHAO. 2000. « Exode et afflux de cerveaux : migration des travailleurs du savoir en provenance et à destination du Canada », *Revue trimestrielle de l'éducation*, produit n° 81-003-XPB au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, vol. 6, n° 3, p. 8 à 37.
- FINNIE, ROSS. 1999a. *Rémunération des diplômés de niveau postsecondaire au Canada. Tendances des taux d'emploi et des niveaux de rémunération*, Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-99-12F(a).
- . 1999b. *Earnings of Postsecondary Graduates in Canada: Changes in the Structure of Earnings in the 1980s and the 1990s*, Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-99-12E(b).
- . 1999c. *Earnings of University graduates in Canada by Discipline: Fields of Plenty, Fields of Lean—A Cross-Cohort Longitudinal Analysis of Early Labour Market Outcomes*, Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-99-13E(a).
- . 1999d. *Earnings of University Graduates in Canada by Discipline: What You Study Matters—An Econometric Analysis of Earnings Differences of Bachelor's Level Graduates*, Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-99-13E(b).
- GINGRAS, Yves et Richard ROY. 1998. *Y a-t-il une pénurie de main-d'œuvre qualifiée au Canada?* Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-98-9F.
- LAVOIE, Marie et ROSS FINNIE. 1997. *Is it Worth Doing a Science or Technology Degree in Canada? Empirical Evidence and Policy implications*, Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-97-16E.
- LAVOIE, Marie et Richard ROY. 1998. *Emploi dans l'économie du savoir : un exercice de comptabilité de croissance pour le Canada*. Ottawa, Développement des ressources humaines Canada, Direction générale de la recherche appliquée. Document de travail R-98-8F.

STATISTIQUE CANADA. 1997. *L'observateur économique canadien*, produit n° 11-010-XPB au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, vol.10, n° 6.

STATISTIQUE CANADA. 1998. *Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada*, Ross Finnie, et Marie Lavoie, produit n° 88F006XIB98005 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

STATISTIQUE CANADA. 1999. *Éducation au Canada, 1999*, produit n° 81-229 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

STATISTIQUE CANADA. 2000. *Éducation au Canada, 2000*, produit n° 81-229 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

Données

disponibles

Données parues

Veillez noter que dans la section « Données parues » nous publions les titres des données qui étaient diffusées depuis le dernier numéro de la Revue trimestrielle de l'éducation. Les détails sur ces données parues sont disponibles gratuitement sur le site Internet de Statistique Canada à www.statcan.ca. Cliquez sur « Le Quotidien » et « Parutions précédentes ».

- Participation aux études postsecondaires et revenu familial, 1998 (4 décembre 2001)
- À la hauteur : la performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences (4 décembre 2001)
- Connaissances et compétences : des atouts pour la vie, premiers résultats de PISA 2000 (4 décembre 2001)
- Inscriptions à l'université, 1999–2000 (8 novembre 2001)
- Indice des prix à l'enseignement, 1999 (10 septembre 2001)
- La participation à l'éducation des adultes en Amérique du Nord, 1994–1998 (7 septembre 2001)
- Frais de scolarité à l'université, 2001–2002 (27 août 2001)

RTE



Données récentes

Séries de données	Données les plus récentes	
	Définitives ¹	Provisoires ou estimées ²
A. Primaire ou secondaire		
Inscriptions dans les écoles publiques	1998-1999	1999-2000 ^e 2000-2001 ^e
Inscriptions dans les écoles privées	1998-1999	1999-2000 ^e
Inscriptions aux programmes d'enseignement dans la langue de la minorité et la langue seconde	1998-1999	
Diplomation au secondaire	1998-1999	
Enseignants dans les écoles publiques	1998-1999	1999-2000 ^e 2000-2001 ^e
Enseignants dans les écoles privées	1997-1998	1998-1999 ^e 1999-2000 ^e
Caractéristiques des écoles primaires et secondaires	1998-1999	1999-2000 ^e
Statistiques financières des conseils scolaires	1998-1999	
Statistiques financières des écoles générales privées	1995-1996	1996-1997 ^P
Dépenses du gouvernement fédéral au chapitre de l'enseignement primaire ou secondaire	1998-1999	1999-2000 ^P
Dépenses consolidées au chapitre de l'enseignement primaire ou secondaire	1998-1999	1999-2000 ^P
Indice des prix de l'enseignement	1999	
B. Postsecondaire		
Inscriptions dans les universités	1999-2000	révolues
Grades universitaires décernés	1998	révolues
Inscriptions aux cours des programmes universitaires de formation continue	1996-1997	révolues
Enseignants dans les universités	1998-1999	1999-2000 ^e
Traitements et échelles de traitement des enseignants à temps plein des universités canadiennes	1999-2000	
Frais de scolarité et de subsistance dans les universités canadiennes	2001-2002	
Statistiques financières des universités	1998-1999	1999-2000 ^P
Statistiques financières des collèges	1998-1999	1999-2000 ^P
Dépenses du gouvernement fédéral au chapitre de l'enseignement postsecondaire	1997-1998	1998-1999 ^P 1999-2000 ^e
Dépenses consolidées au chapitre de l'enseignement postsecondaire	1997-1998	1998-1999 ^P 1999-2000 ^e
Collèges communautaires et établissements analogues : effectifs et diplômés postsecondaires	1998-1999	1999-2000 ^e
Effectifs des programmes de formation professionnelle axée sur les métiers	1998-1999	1999-2000 ^e
Personnel enseignant des collèges communautaires et des écoles de métiers	1997-1998	1998-1999 ^P
Participation des étudiants étrangers aux universités canadiennes	1998-1999	

¹ Voir les notes à la fin du tableau.



Données récentes (fin)

Données les plus récentes

Séries de données

Définitives¹Provisoires
ou estimées²**C. Publications³**

- L'éducation au Canada* (2000)
- Cap vers le sud : les diplômés de la promotion de 1995 qui ont déménagé aux États-Unis* (1999)
- Après le secondaire : les premières années* (1996)
- Participation aux études postsecondaires et revenu familial* (1998)
- Un rapport sur l'éducation et la formation des adultes au Canada : apprentissage et réussite* (1998)
- Participation des étudiants étrangers à l'éducation canadienne* (1993-1995)
- Indice des prix de l'enseignement—rapport méthodologique*
- Manuel de terminologie de l'éducation : niveaux primaire et secondaire* (1994)
- Guide des données sur l'enseignement des niveaux primaire et secondaire au Canada* (1995)
- Guide des sources d'information et de données de Statistique Canada sur l'éducation et la formation des adultes* (1996)
- Portrait statistique de l'enseignement primaire et secondaire au Canada—Troisième édition* (1996)
- Portrait statistique de l'enseignement au niveau universitaire au Canada—Première édition* (1996)
- La promotion de 1990 : compendium des résultats* (1996)
- La promotion de 1990 : second regard* (1997)
- La promotion de 1995 : rapport de l'Enquête nationale de 1997 auprès des diplômés de 1995* (1999)
- Indicateurs de l'éducation au Canada : rapport du programme d'indicateurs pancanadiens de l'éducation* (1999)
- Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE* (2000)
- « *In Pursuit of Equity in Education: Using International Indicators to Compare Equity Policies* » (2001)
- Littératie, économie et société* (1995)
- Littératie et société du savoir* (1997)
- La littératie à l'ère de l'information* (2000)
- Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, série de monographies*
- Évaluation de la littératie des adultes en Amérique du Nord : Étude comparative internationale* (2001)
- À la hauteur : la performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences* (2000)
- Grandir au Canada : Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes* (1996)
- L'enfance et la jeunesse à risque : rapport du colloque*

Notes :

1. Indique l'année civile (p. ex. 1993) ou l'année scolaire ou financière la plus récente (p. ex. 1993-1994) pour lesquelles les données définitives sont disponibles pour toutes les provinces et tous les territoires.
2. Indique l'année civile (p. ex. 1995) ou l'année scolaire ou financière la plus récente (p. ex. 1995-1996) pour lesquelles des données sont disponibles.
Les données peuvent être provisoires (p. ex. 1995^p), estimées (p. ex. 1995^e) ou partielles (p. ex. données non disponibles pour toutes les provinces et tous les territoires).
3. L'année entre parenthèses indique l'année de publication. Certaines de ces publications ont été préparées avec la coopération d'autres ministères ou organismes. Pour obtenir des renseignements sur la façon de vous procurer des exemplaires de ces rapports, veuillez communiquer avec le Service à la clientèle du Culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation. Téléphone : (613) 951-7608; sans frais au 1 800 307-3382; télécopieur : (613) 951-9040; courrier électronique : educationstats@statcan.ca.

Coup d'œil sur l'éducation

La présente section fournit une série d'indicateurs sociaux, économiques et de l'éducation pour le Canada, les provinces et les territoires. Y est présentée une série de statistiques sur les caractéristiques des populations d'élèves et de membres du personnel scolaire, le niveau de scolarité, les dépenses publiques au chapitre de l'éducation, la population active du secteur de l'éducation et les résultats de l'éducation.



Tableau 1
Indicateurs de l'éducation, Canada, 1981 à 1999

Indicateur ¹	1981	1986	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	en milliers										
Situation sociale											
Population de 0 à 3 ans	1 448,7	1 475,0	1 573,4	1 601,7	1 610,6	1 596,1	1 595,1	1 578,6	1 560,7	1 550,7	1 453,9
Population de 4 à 17 ans	5 480,3	5 204,7	5 395,4	5 437,7	5 484,7	5 536,4	5 620,7	5 691,4	5 754,0	5 795,7	5 725,6
Population de 18 à 24 ans	3 493,1	3 286,3	2 886,1	2 869,2	2 869,6	2 852,0	2 823,4	2 816,8	2 833,0	2 865,4	2 895,9
Population totale	24 900,0	26 203,8	28 120,1	28 542,2	28 940,6	29 248,1	29 562,5	29 963,7	30 358,5	30 747,0	30 553,8
Jeunes immigrants ^f	42,8	25,9	61,2	61,2	73,1	68,3	65,9	66,3	70,4	61,2	..
	%										
Familles monoparentales	16,6	18,8	15,3	14,4	14,8	14,9	15,1	14,8	14,9	..	..
Situation économique											
PIB : variation réelle annuelle en pourcentage	4,0	3,1	-1,8	-0,6	2,2	4,1	2,3	1,5	..	..	..
IPC : variation annuelle en pourcentage	12,4	4,2	5,6	1,5	1,8	0,2	2,2	1,7	1,7	1,0	1,9
Taux d'emploi	60,0	59,6	59,7	58,4	58,0	58,4	58,8	58,5	59,0	59,7	60,6
Taux de chômage	7,6	9,7	10,3	11,2	11,4	10,4	9,4	9,7	9,1	8,3	7,6
Taux d'emploi des élèves	..	34,4	38,0	35,1	34,0	34,2	33,3	34,8	32,5 ²	..	..
Familles sous les seuils de faible revenu :											
Familles biparentales	10,2	10,9	10,8	10,6	12,2	11,5	12,8	11,8	12,0	..	..
Familles monoparentales	48,4	52,5	55,4	52,3	55,0	53,0	53,0	56,8	51,1	..	..
Effectifs	en milliers										
Écoles primaires et secondaires	5 024,2	4 938,0	5 218,2	5 284,1	5 327,8	5 362,8	5 441,4	5 414,6	5 386,3	5 483,9 ^e	5 524,9 ^e
	%										
Pourcentage dans les écoles privées	4,3	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,3 ^e	..

Voir les notes à la fin du tableau.



Tableau 1
Indicateurs de l'éducation, Canada, 1981 à 1999 (fin)

Indicateur ¹	1981	1986	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	en milliers										
Collèges — formation professionnelle, à temps plein ³	..	238,1	275,9	266,7	306,5	298,5	269,1	266,4 ^e	264,5 ^e	..	..
Collèges — formation postsecondaire, à temps plein	273,4	321,5	349,1	364,6	369,2 ^r	380,0 ^r	391,3 ^r	397,3 ^r	398,6	403,5 ^r	409,4 ^e
Collèges — formation postsecondaire, à temps partiel ⁴	..	96,4 ^e	125,7 ^e	106,6 ^e	98,4	90,8	87,7	87,1	91,6	91,4	..
Universités, à temps plein	401,9	475,4	554,0	569,5	574,3	575,7	573,2	573,6	573,1 ^r	580,4	..
Universités, à temps partiel	251,9	287,5	313,3	316,2	300,3	283,3	273,2	256,1	249,7	246,0	..
Éducation et formation des adultes	..	..	5 504	..	5 842	..	..	..	6 069	..	..
	%										
Taux de participation	..	..	27	..	28	..	..	..	26	..	..
Diplômés	en milliers										
Écoles secondaires ⁵	..	..	260,7	272,9	281,4	280,4	295,3	300,2 ^r	296,4 ^r	300,8 ^e	..
Collèges — formation professionnelle ⁶	..	145,0	159,7	158,8	163,9	151,1	144,2	141,5 ^e	138,7 ^e	..	..
Collèges — formation postsecondaire	71,8	82,4	85,9	92,5	95,2	97,2	100,9	105,0	105,9 ^e	..	..
Universités — baccalauréat	84,9	101,7	114,8	120,7	123,2	126,5	127,3	128,0	125,8	124,9	..
Universités — maîtrise	12,9	15,9	18,0	19,4	20,8	21,3	21,4	21,6	21,3	22,0	..
Universités — doctorat	1,8	2,2	2,9	3,1	3,4 ^e	3,6	3,7	3,9	4,0	4,0	..
Personnel scolaire à temps plein	rapport										
Écoles primaires et secondaires	274,6	269,9	302,6	301,8	295,4	295,7 ^e	298,7 ^e	294,4 ^e	296,8 ^e	295,9 ^e	295,9 ^e
Collèges — formation postsecondaire, professionnelle ou formation	26,8 ⁷	30,6 ⁷	31,7 ⁷	31,8 ⁷	32,2 ⁷	31,0 ⁷	30,9 ^r	31,5 ^r	31,0 ^r	32,1 ^e	..
Universités	33,6	35,4	36,8	37,3	36,9	36,4	36,0	34,6	33,7	33,7 ^e	..
Rapport élèves-personnel scolaire dans les écoles primaires et secondaires	17,0	16,5	15,5	15,7 ^e	16,1 ^e	16,1 ^e	16,1 ^e	16,3 ^e	16,3 ^e	16,5 ^e	16,6 ^e
Dépenses au chapitre de l'éducation	millions de dollars										
Enseignement primaire et secondaire	16 703,2	22 968,0	33 444,9	34 774,5	35 582,3	35 936,0	36 424,7	36 744,7	36 973,1 ^p	37 453,8 ^e	37 498,9 ^e
Formation professionnelle	1 601,2	3 275,1	4 573,8	5 380,9	5 631,2	6 559,0	6 185,2	5 301,8	5 896,9 ^p	5 903,4 ^e	6 229,6 ^e
Enseignement collégial	2 088,1	2 999,0	3 870,7	4 075,3	4 105,9	4 207,1	4 531,8	4 477,9	4 642,0 ^p	4 808,9 ^e	5 261,7 ^e
Enseignement universitaire	4 980,7	7 368,7	11 254,8	11 569,8	11 736,8	11 857,9	11 802,0	11 600,7	12 255,4 ^p	12 660,5	12 874,9 ^e
Dépenses totales au chapitre de l'éducation	25 373,2	36 610,8	53 144,2	55 800,5	57 056,2	58 560,0	58 943,7	58 125,1	59 767,4 ^p	60 826,6	61 865,1
	%										
En pourcentage du PIB	7,1	7,3	7,9	8,1	8,0	7,8	7,6	7,1	6,9	6,8	..

Notes :

.. Nombres indisponibles.

^r Nombres rectifiés.^e Nombres estimés.

1. Voir « Définitions » à la suite du tableau 2.

2. Le chiffre donné est celui du mois d'avril 1997.

3. Les effectifs ont tous été déclarés comme des effectifs à temps plein en fonction d'un programme d'une « journée entière », même si la durée des programmes était comprise entre 1 et 48 semaines.

4. Exclut l'effectif des programmes de formation continue qui était auparavant inclus.

5. Source : Conseil des statistiques canadiennes de l'éducation. (Ne comprend pas les adultes du Québec ni les équivalences de l'Ontario et de l'Alberta.)

6. Les programmes menant à l'obtention d'un diplôme sont généralement d'une durée de deux à trois ans. Par contraste, la majorité des programmes de formation professionnelle sont des programmes courts ou de simples cours qui peuvent ne s'étendre que sur quelques semaines. Une personne qui termine avec succès ce type de programme ou de cours est considérée comme une personne ayant terminé le programme et non comme un diplômé. Ces personnes ne comprennent pas celles inscrites aux programmes à temps partiel.

7. Les chiffres ont été révisés pour inclure dans le total les enseignants des programmes de formation professionnelle.



Tableau 2
Indicateurs de l'éducation, provinces et territoires

Indicateur ¹	Canada	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario
	%						
Situation sociale et économique							
Niveau de scolarité ² , 1999 :							
Pas de diplôme d'études secondaires	26,8	38,4	35,7	30,8	32,9	33,0	24,1
Études secondaires terminées	19,3	14,1	15,1	14,0	19,9	15,8	21,0
Études postsecondaires partielles	6,9	4,8	5,5	5,6	4,5	5,4	7,2
Certificat d'études postsecondaires, diplôme ou grade universitaire	47,0	42,6	43,8	49,5	42,8	45,7	47,6
Taux d'activité selon le niveau de scolarité, 1999 :							
Total	66,0	58,5	65,7	60,8	60,8	63,4	66,9
Pas de diplôme d'études secondaires	40,0	34,5	47,0	36,2	36,2	37,5	40,2
Études secondaires terminées	69,6	64,4	73,7	66,8	69,1	70,1	68,8
Études postsecondaires partielles	71,8	63,0	71,4	70,0	67,9	70,3	72,1
Certificat d'études postsecondaires, diplôme ou grade universitaire	78,5	77,8	77,0	73,4	75,1	79,0	78,9
Taux de chômage, 1999	6,3	15,1	13,4	7,8	8,9	8,1	5,0
Coûts							
Dépenses publiques et privées au chapitre de l'éducation en pourcentage du PIB, 1994-1995							
	7,0	9,9	7,6	7,6	7,4	7,6	6,8
Dépenses publiques au chapitre de l'éducation en pourcentage de l'ensemble des dépenses publiques, 1994-1995							
	13,6	16,9	10,8	9,7	11,2	13,8	14,2
Rapport élèves-personnel scolaire dans les écoles primaires et secondaires, 1997-1998							
	16,4 ^r	14,6	17,2	17,5	17,6	14,6 ^r	16,7 ^r
Résultats de l'éducation							
Taux de diplomation au secondaire, 1996-1997							
	73,4	80,2	85,6	80,7	86,0	75,9 ^{3,4}	72,0
Taux de diplomation à l'université, 1997-1998							
	35,2 ^r	31,4 ^r	21,0 ^r	53,5 ^r	32,9 ^r	41,8 ^r	36,7
Taux de chômage selon le niveau de scolarité, 1999 :							
Pas de diplôme d'études secondaires	10,4	25,4	23,6	13,0	15,7	12,7	7,7
Études secondaires terminées	6,3	16,7	15,3	6,6	8,9	8,4	5,1
Études postsecondaires partielles	7,1	9,2	5,7	5,8	5,9	9,8	6,6
Certificat d'études postsecondaires, diplôme ou grade universitaire	5,0	10,7	8,1	6,6	6,5	6,2	4,1

Voir les notes à la fin du tableau.



Tableau 2
Indicateurs de l'éducation, provinces et territoires (fin)

Indicateur ¹	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Yukon	Territoires du Nord-Ouest
	%					
Situation sociale et économique						
Niveau de scolarité ² , 1999 :						
Pas de diplôme d'études secondaires	30,9	31,4	21,6	20,5	..	..
Études secondaires terminées	18,3	18,8	19,9	22,6	..	..
Études postsecondaires partielles	6,8	7,9	8,2	8,8	..	..
Certificat d'études postsecondaires, diplôme ou grade universitaire	44,0	41,9	50,3	48,1	..	..
Taux d'activité selon le niveau de scolarité, 1999 :						
Total	66,8	67,5	73,1	65,8	..	..
Pas de diplôme d'études secondaires	44,5	44,6	50,4	39,8	..	..
Études secondaires terminées	72,1	77,5	75,4	66,5	..	..
Études postsecondaires partielles	75,9	73,5	77,5	69,0	..	..
Certificat d'études postsecondaires, diplôme ou grade universitaire	78,9	79,1	81,2	76,0	..	..
Taux de chômage, 1999	4,6	4,8	4,4	7,2	..	..
Coûts						
Dépenses publiques et privées au chapitre de l'éducation en pourcentage du PIB, 1994-1995	7,8	7,4	5,4	6,5	11,3	16,6
Dépenses publiques au chapitre de l'éducation en pourcentage de l'ensemble des dépenses publiques, 1994-1995	12,9	13,8	13,2	12,2	10,4	12,0
Rapport élèves-personnel scolaire dans les écoles primaires et secondaires, 1997-1998	16,3	17,3	17,8 ^r	17,5	13,2	13,1
Résultats de l'éducation						
Taux de diplomation au secondaire, 1996-1997	78,1	78,8	64,7	70,5	37,3	24,6
Taux de diplomation à l'université, 1997-1998	31,3 ^r	34,1 ^r	26,8 ^r	24,5 ^r	..	..
Taux de chômage selon le niveau de scolarité, 1999 :						
Pas de diplôme d'études secondaires	6,8	7,9	5,6	12,8	..	..
Études secondaires terminées	4,2	3,9	3,9	8,1	..	..
Études postsecondaires partielles	4,7	5,6	5,2	7,3	..	..
Certificat d'études postsecondaires, diplôme ou grade universitaire	3,8	3,7	3,9	5,6	..	..

Notes :

.. Nombres indisponibles.

^r Nombres rectifiés.

1. Voir « Définitions » à la suite du tableau 2.

2. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre à 100 %.

3. Depuis 1995, les données pour les diplômés du Québec des programmes de jours réguliers comprennent les personnes de plus de 20 ans qui ont terminé un programme de jours réguliers.

4. Les diplômés du Québec ne comprennent pas ceux de la formation professionnelle.

Définitions

Indicateurs de l'éducation, Canada

Tableau 1.

L'année fait référence (1) au mois de juillet d'une année donnée pour la population; (2) à l'année scolaire débutant en septembre d'une année donnée pour l'effectif et le personnel; (3) au printemps ou à l'été de l'année où le diplôme a été décerné pour le nombre de diplômés; (4) à l'exercice commençant en avril d'une année donnée pour les dépenses.

1. Jeunes immigrants

Le nombre de personnes âgées de 0 à 19 ans qui sont, ou ont été, des immigrants ayant obtenu le droit de s'établir au Canada. Un immigrant ayant obtenu le droit d'établissement est une personne qui n'est pas citoyen canadien de naissance, mais qui a obtenu des autorités canadiennes en matière d'immigration le droit d'établir sa résidence permanente au pays.

2. Familles monoparentales

Le nombre de familles monoparentales exprimé en pourcentage du nombre total de familles avec enfants. Par parent seul, on entend une mère ou un père, sans époux ou épouse ni conjoint ou conjointe en union libre, qui habite un logement avec au moins un de ses fils ou une de ses filles n'ayant jamais été marié(e). Sources : 1971 à 1986 : Statistique Canada, *Les familles monoparentales au Canada*, produit n° 89-522-XPB au catalogue; 1991 jusqu'à présent : Division des données régionales et administratives.

3. Produit intérieur brut (PIB)

Valeur sans double compte de la production réalisée à l'intérieur des frontières du Canada sans égard à la propriété des facteurs de production. Le PIB peut être calculé de trois façons, soit la somme des revenus gagnés dans la production courante, la somme des ventes finales de la production courante ou la somme des valeurs ajoutées nettes dans la production courante, et peut être évalué au coût des facteurs ou aux prix du marché. Source : Statistique Canada, Division des mesures et de l'analyse des industries.

4. Indice des prix à la consommation

L'indice des prix à la consommation (IPC) est un indicateur de l'évolution des prix à la consommation. Il se définit comme une mesure des variations de prix obtenue par comparaison dans le temps du coût d'un

panier de produits donnés. Les chiffres sont des moyennes annuelles.

5. Taux d'emploi

Le nombre de personnes occupées exprimé en pourcentage de la population de 15 ans et plus à l'exception des personnes vivant dans des établissements. Les chiffres sont des moyennes annuelles.

6. Taux de chômage

Le nombre de chômeurs exprimé en pourcentage de la population active.

7. Taux d'emploi des élèves

Le nombre de personnes de 15 à 24 ans qui fréquentent l'école à temps plein et qui ont un emploi durant l'année civile (sauf durant la période de mai à août), exprimé en pourcentage du nombre total d'élèves à temps plein de 15 à 24 ans.

8. Familles sous les seuils de faible revenu

Les seuils de faible revenu sont des mesures relatives de la suffisance du revenu des familles. On estime qu'une famille qui gagne moins qu'une demie de la médiane du revenu de l'unité familiale ajusté est dans une situation financière difficile. La série de seuils de faible revenu est rajustée en fonction de la taille de la région de résidence et de la taille de la famille. Source : Statistique Canada, *Personnes à faible revenu, 1980 à 1995*, produit n° 13-569-XPB/XIB au catalogue, décembre 1996.

9. Taux de participation à la formation continue

Le nombre de personnes de 17 ans et plus inscrites à la formation continue ou à des activités de formation exprimé en pourcentage de l'ensemble de la population de 17 ans et plus. Ce taux ne comprend pas les élèves réguliers à temps plein qui poursuivent leur formation scolaire initiale.

10. Rapport élèves-personnel scolaire dans les écoles primaires et secondaires

Effectif en équivalents temps plein (effectif de la 1^{re} à la 12^e année [y compris les cours préuniversitaires de l'Ontario] et des programmes à progrès continu, effectif de l'enseignement préscolaire dans les provinces où la fréquentation est à temps plein et la moitié de l'effectif du préscolaire dans les autres provinces) divisé par l'ensemble du personnel scolaire en équivalents temps plein.

11. Dépenses au chapitre de l'éducation

Ces dépenses comprennent les dépenses des administrations publiques et de tous les établissements offrant un enseignement primaire, secondaire et postsecondaire ainsi que les dépenses associées aux programmes de formation professionnelle offerts dans les écoles privées et publiques de formation professionnelle et dans les collèges communautaires.

Indicateurs de l'éducation, provinces et territoires

Tableau 2.

Les méthodes ayant servi au calcul des indicateurs du tableau 2 peuvent être différentes de celles utilisées pour les autres tableaux statistiques de la section.

12. Niveau de scolarité et taux d'activité

Il s'agit de la population de 25 ans et plus. Source : Statistique Canada, Division de la statistique du travail.

13. Taux de diplomation à l'école secondaire

Source : *L'éducation au Canada, 2000*, n° 81-229-XPB au catalogue, Centre de la statistique de l'éducation, 2001.

14. Taux de diplomation à l'université

Il s'agit du nombre de grades de premier cycle décernés en pourcentage de la population âgée de 22 ans.

15. Taux de chômage selon le niveau de scolarité

Il s'agit du nombre de chômeurs ayant atteint un certain niveau de scolarité en pourcentage de la population active ayant atteint le même niveau de scolarité. La population est celle de 25 ans et plus. Le second cycle du secondaire comprend la dernière année d'études secondaires. RTE

Dans les

numéros à venir

Les articles suivants devraient paraître dans les prochains numéros de la *Revue trimestrielle de l'éducation* :

Les qualifications d'ordinateur d'étude

La représentation des femmes en informatique d'université programme au Canada diminuée d'une dans quatre étudiants en 1982 environ à une dans cinq de 1999. Les femmes et les hommes apprennent-ils leurs qualifications de calcul dans différentes voies? Cette étude examine pourquoi les hommes et les femmes terminent souvent vers le haut isolé dans les zones quelque peu distinctes de l'étude et du travail payé ultérieur.

Le rendement sur le marché du travail des titulaires d'un diplôme universitaire en arts libéraux et sciences

Les expériences sur le marché du travail des diplômés universitaires en arts libéraux et sciences sont étudiées à l'aide des données tirées de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu. L'article sert à examiner les enjeux dynamiques, notamment la mobilité de l'emploi et la croissance des salaires. On y présente des données probantes qui laissent entendre que les compétences acquises par le groupe des diplômés en arts libéraux et sciences sont plus facilement transférables entre les divers secteurs économiques et professionnels.

Revenu familial et participation aux études postsecondaires

L'objet de cette analyse est d'étudier le revenu familial et son incidence sur la participation aux études postsecondaires. Elle donne à penser que l'éducation des parents a un effet plus prononcé que le revenu sur la probabilité que leurs enfants poursuivent des études postsecondaires. En plus du rôle que jouent les parents dans l'éducation de leurs enfants, les aspirations, les valeurs et les motivations sont au nombre des autres facteurs importants qui contribuent au niveau de scolarité.

Perspectives de revenu des bacheliers de la Colombie-Britannique

Le revenu des bacheliers de la Colombie-Britannique est étudié à l'aide de leurs dossiers d'impôt et de leurs dossiers administratifs. L'étude porte surtout sur les variations du revenu au fil du temps et sur les différences entre les principaux domaines d'études.

Les ingénieures diplômées de l'Ontario connaissent beaucoup de succès sur le marché du travail

Au moyen des données du Système d'information statistique sur la clientèle universitaire et du Fichier sur la famille (T1) de Statistique Canada, cet article permet d'explorer un ensemble de questions d'intérêt pour les élèves se préparant aux études postsecondaires ainsi que pour les enseignants, les conseillers pédagogiques et les entreprises du secteur de la technologie. Quelles sont les possibilités dans le domaine du génie quant au revenu et à l'avancement professionnel? Comment la proportion d'ingénieures diplômées a-t-elle varié au fil du temps? Quelle est la différence entre le revenu des ingénieurs et celui des diplômés d'autres domaines d'étude? RTE

cumulatif

Cet index contient, par domaine principal, la liste de tous les rapports analytiques parus dans la Revue trimestrielle de l'éducation. Des descriptions d'enquêtes sur l'éducation ainsi que d'enquêtes liées à l'éducation menées par Statistique Canada, les gouvernements provinciaux et les établissements sont inclus.

Étudiants

Hausse des effectifs universitaires : accès accru ou plus grande persévérance?

Vol. 1, n° 1 (avril 1994)

Évolution des effectifs des programmes de formation professionnelle au niveau des métiers et des programmes de formation préparatoire, 1983-84 à 1990-91

Vol. 1, n° 1 (avril 1994)

Deux décennies de changements : Effectifs de l'enseignement postsecondaire collégial, 1971 à 1991

Vol. 1, n° 2 (juillet 1994)

Tendances des effectifs universitaires

Vol. 2, n° 1 (mars 1995)

Élèves étrangers au Canada

Vol. 3, n° 3 (octobre 1996)

Diplômés

Prédire l'abandon scolaire ou l'obtention du diplôme

Vol. 1, n° 2 (juillet 1994)

Attitudes des diplômés du baccalauréat envers leur programme

Vol. 1, n° 2 (juillet 1994)

Écart salarial entre les hommes et les femmes diplômés de l'enseignement postsecondaire

Vol. 2, n° 1 (mars 1995)

Enquête sur les effectifs et les diplômés des collèges et des établissements d'enseignement postsecondaire analogues

Vol. 2, n° 4 (janvier 1996)

Perspectives d'emploi des diplômés du secondaire

Vol. 3, n° 1 (mai 1996)

Taux d'obtention de diplôme et nombre d'années avant l'obtention du diplôme pour les programmes de doctorat au Canada

Vol. 3, n° 2 (juillet 1996)

Lien entre les études des diplômés de l'enseignement postsecondaire et leur emploi

Vol. 3, n° 2 (juillet 1996)

Carrières en sciences et en technologie au Canada : une analyse portant sur de nouveaux diplômés universitaires

Vol. 4, n° 3 (février 1998)

La promotion de 1990 second regard : Enquête de suivi (1995) auprès des diplômés de 1990

Vol. 4, n° 4 (mai 1998)

Qui sont les jeunes non-répondants? Une analyse des non-répondants à l'enquête de suivi auprès des sortants, 1995

Vol. 6, n° 4 (août 2000)

Facteurs déterminants du décrochage dans les universités et les collègues communautaires

Vol. 6, n° 4 (août 2000)

Les employés surqualifiés? Les diplômés récents et les besoins de leurs employeurs

Vol. 7, n° 1 (novembre 2000)

Ils s'en tirent bien : l'emploi et les gains des diplômés de l'enseignement postsecondaire

Vol. 7, n° 1 (novembre 2000)

Gains des diplômés et concordance entre les compétences professionnelles et les études

Vol. 7, n° 2 (février 2001)

Les bacheliers qui poursuivent des études postsecondaires

Vol. 7, n° 2 (février 2001)

Transition école-travail : perspective sur les diplômés des arts et de la culture

Vol. 7, n° 3 (mai 2001)

Personnel enseignant

Les enseignants à temps partiel dans les universités canadiennes, un groupe en croissance

Vol. 1, n° 3 (octobre 1994)

La charge de travail des enseignants dans les écoles primaires et secondaires

Vol. 1, n° 3 (octobre 1994)

Revenu d'emploi des enseignants du primaire et du secondaire et des travailleurs d'autres professions retenues

Vol. 2, n° 2 (juin 1995)

Données démographiques sur le corps professoral, les coûts et le renouvellement de l'effectif

Vol. 2, n° 3 (septembre 1995)

Charge de travail et vie professionnelle des enseignants en Saskatchewan

Vol. 2, n° 4 (janvier 1996)

Se dirige-t-on vers un surplus ou une pénurie d'enseignants?

Vol. 4, n° 1 (mai 1997)

Situation du corps professoral féminin dans les universités canadiennes

Vol. 5, n° 2 (décembre 1998)

Finance

Indice des prix de l'enseignement : certains intrants, enseignement élémentaire et secondaire

Vol. 1, n° 3 (octobre 1994)

Le Canada investit-il suffisamment dans l'éducation? Un aperçu de la structure des coûts en éducation au Canada

Vol. 1, n° 4 (avril 1994)

Les coûts de transport scolaire

Vol. 2, n° 4 (janvier 1996)

Participation du gouvernement fédéral à l'éducation au Canada

Vol. 3, n° 1 (mai 1996)

Le financement des écoles publiques : les 25 dernières années

Vol. 4, n° 2 (septembre 1997)

Mobilité et transition

Évolution intergénérationnelle de la scolarité des Canadiens

Vol. 2, n° 2 (juin 1995)

Mesure des résultats de l'enseignement du point de vue des connaissances, des compétences et des valeurs

Vol. 3, n° 1 (mai 1996)

Modèles des mouvements interprovinciaux d'étudiants

Vol. 3, n° 3 (octobre 1996)

Les différents itinéraires des étudiants de premier cycle en Ontario

Vol. 4, n° 3 (février 1998)

La mobilité intergénérationnelle en matière d'éducation : comparaison internationale

Vol. 5, n° 2 (décembre 1998)

L'éducation : Un trésor est caché dedans

Vol. 6, n° 1 (octobre 1999)

Exode et afflux de cerveaux : Migration des travailleurs du savoir en provenance à destination du Canada

Vol. 6, n° 3 (mai 2000)

Les chemins vers les États-Unis : Enquête auprès des diplômés de 1995

Vol. 6, n° 3 (mai 2000)

Cent ans d'éducation scolaire

Vol. 7, n° 3 (mai 2001)

Transition de l'école au travail : ce qui motive les diplômés à changer d'emploi?

Vol. 7, n° 4 (septembre 2001)

Accessibilité

La hausse des frais de scolarité : comment joindre les deux bouts?

Vol. 1, n° 1 (avril 1994)

Effectifs universitaires et droits de scolarité

Vol. 1, n° 4 (décembre 1994)

Aide financière aux élèves de l'enseignement postsecondaire

Vol. 2, n° 1 (mars 1995)

Emprunts des diplômés des études postsecondaires

Vol. 3, n° 2 (juillet 1996)

Éducation et formation liées à l'emploi — qui y a accès?

Vol. 4, n° 1 (mai 1997)

Financement des universités : pourquoi les étudiants doivent-ils payer davantage?

Vol. 4, n° 2 (septembre 1997)

Déterminants de la poursuite d'études postsecondaires

Vol. 5, n° 3 (mars 1999)

La dette étudiante de 1990-91 à 1995-96 : une analyse des données du Programme canadien de prêts aux étudiants

Vol. 5, n° 4 (juillet 1999)

La formation universitaire : tendances récentes quant à la participation, l'accessibilité et les avantages

Vol. 6, n° 4 (août 2000)

Les femmes en génie : le chaînon manquant de l'économie du savoir au Canada

Vol. 7, n° 3 (mai 2001)

Réussite scolaire et connaissances

Connaissances en informatique — une exigence de plus en plus répandue

Vol. 3, n° 3 (octobre 1996)

Le niveau de scolarité : la clé de l'autonomie et du pouvoir en milieu de travail

Vol. 4, n° 1 (mai 1997)

Troisième enquête internationale sur l'enseignement des mathématiques et des sciences : rapport du Canada, 8^e année

Vol. 4, n° 3 (février 1998)

Réussir dans la vie : l'influence de la scolarité des parents

Vol. 5, n° 1 (août 1998)

Profil des écoles de l'ELNEJ

Vol. 5, n° 4 (juillet 1999)

Les parents et l'école : la participation et les attentes des parents en ce qui a trait à l'éducation de leurs enfants

Vol. 5, n° 4 (juillet 1999)

La réussite scolaire au début de l'adolescence : les attitudes à l'égard de l'école sont-elles déterminantes?

Vol. 6, n° 1 (octobre 1999)

Quelle est l'incidence des familles sur le succès scolaire des enfants?

Vol. 6, n° 1 (octobre 1999)

Les quartiers aisés et la maturité scolaire

Vol. 6, n° 1 (octobre 1999)

La diversité en classe : les caractéristiques des élèves du primaire qui suivent un programme d'enseignement à l'enfance en difficulté

Vol. 6, n° 2 (mars 2000)

Le vécu scolaire des enfants : résultats tirés de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes de 1994-1995

Vol. 6, n° 2 (mars 2000)

Intervention parentale et rendement scolaire des enfants d'après l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes de 1994-1995

Vol. 6, n° 2 (mars 2000)

De la maison à l'école : comment les enfants canadiens se débrouillent

Vol. 6, n° 2 (mars 2000)

Troisième étude internationale de mathématiques et des sciences : rapport du Canada

Vol. 7, n° 4 (septembre 2001)

Facteurs qui influent sur le rendement des élèves de 3^e année en Ontario : une analyse à niveaux multiples

Vol. 7, n° 4 (septembre 2001)

Facteurs déterminants des compétences en sciences et technologie : aperçu de l'étude

Vol. 8, n° 1 (décembre 2001)

Compétences en sciences et technologie : participation et rendement au primaire et au secondaire

Vol. 8, n° 1 (décembre 2001)

Compétences en sciences et technologie : participation et rendement à l'université et sur le marché du travail

Vol. 8, n° 1 (décembre 2001)

Le marché du travail

Le retour aux études à temps plein

Vol. 1, n° 2 (juillet 1994)

Tendances de l'emploi dans le secteur de l'éducation

Vol. 1, n° 3 (octobre 1994)

Gains et situation vis-à-vis de l'activité des diplômés de 1990

Vol. 2, n° 3 (septembre 1995)

Les abeilles ouvrières : avantages des programmes coopératifs au chapitre des études et de l'emploi

Vol. 2, n° 4 (janvier 1996)

L'association travail-études chez les jeunes

Vol. 2, n° 4 (janvier 1996)

La dynamique du marché du travail dans la profession d'enseignant

Vol. 3, n° 4 (janvier 1997)

L'emploi des jeunes : une leçon sur son recul

Vol. 5, n° 3 (mars 1999)

Les nouvelles embauches et les cessations d'emploi permanentes

Vol. 7, n° 2 (février 2001)

Formation

La formation professionnelle chez les chômeurs

Vol. 1, n° 1 (avril 1994)

Aperçu de la formation professionnelle au niveau des métiers et de la formation préparatoire au Canada

Vol. 1, n° 1 (avril 1994)

Les femmes et les programmes d'apprentissage enregistrés

Vol. 1, n° 4 (décembre 1994)

Enquête sur les écoles privées de formation professionnelle au Canada, 1992

Vol. 2, n° 3 (septembre 1995)

Changements dans les caractéristiques socioéconomiques de la population et participation aux activités de formation

Vol. 7, n° 4 (septembre 2001)

Enseignement privé, à distance et à la maison

Écoles primaires et secondaires privées

Vol. 1, n° 1 (avril 1994)

Étudier à distance, une idée qui fait son chemin

Vol. 2, n° 3 (septembre 1995)

Les écoles privées de formation professionnelle au Canada

Vol. 3, n° 1 (mai 1996)

Profil de l'enseignement à domicile par les parents au Canada

Vol. 4, n° 4 (mai 1998)

L'enseignement à distance : Réduire les obstacles

Vol. 5, n° 1 (août 1998)

Indicateurs

Indicateurs de l'éducation : comparaisons interprovinciales et internationales

Vol. 1, n° 2 (juillet 1994)

À la recherche d'indicateurs de l'enseignement

Vol. 1, n° 4 (décembre 1994)

Participation à l'éducation préscolaire et à l'enseignement primaire et secondaire au Canada : un regard sur les indicateurs

Vol. 2, n° 3 (septembre 1995)

Enquêtes et sources de données

Un aperçu des sources de données sur l'enseignement primaire et secondaire

Vol. 1, n° 2 (juillet 1994)

Aperçu de l'Enquête sur l'éducation et sur la formation des adultes

Vol. 1, n° 3 (octobre 1994)

Manuel de terminologie de l'éducation : niveaux primaire et secondaire

Vol. 1, n° 4 (décembre 1994)

Formation continue : une définition pratique

Vol. 2, n° 1 (mars 1995)

Enquête sur le personnel enseignant des collèges et établissements analogues

Vol. 2, n° 1 (mars 1995)

Aperçu de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu

Vol. 2, n° 2 (juin 1995)

Dépistage des répondants : l'exemple du Suivi de l'Enquête auprès des sortants

Vol. 2, n° 2 (juin 1995)

La composante éducation de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes

Vol. 3, n° 2 (juillet 1996)

Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes

Vol. 3, n° 4 (janvier 1997)

Après le secondaire... Premiers résultats de l'Enquête de suivi auprès des sortants, 1995

Vol. 3, n° 4 (janvier 1997)

L'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes, 1994-95 : premiers résultats de la composante scolaire

Vol. 4, n° 2 (septembre 1997)