

Le Bulletin

du CETECH

Bulletin d'information du Centre d'étude sur l'emploi et la technologie
Volume 2 • Numéro 2 • Novembre 2000

Moins de jeunes à l'école : une menace pour la disponibilité de main d'œuvre hautement qualifiée ?

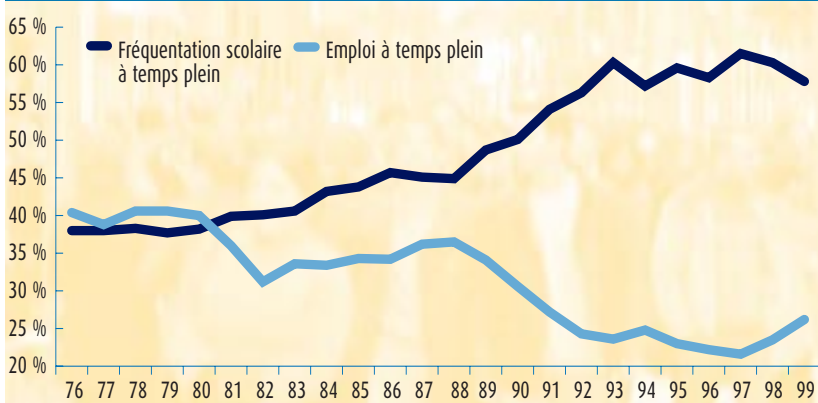
Le temps que les jeunes passent aux études a progressé très rapidement au cours du dernier quart de siècle, dans un contexte où les chances d'obtenir un premier emploi ne cessaient de diminuer.

La progression de la fréquentation scolaire s'est toutefois arrêtée au milieu des années 90 et on a même assisté à un léger recul ces dernières années. Doit-on s'en inquiéter, comme le suggérait récemment un grand quotidien de Montréal ?*

L'inquiétude au sujet de la récente diminution de la fréquentation scolaire est peut-être prématurée. D'abord parce qu'elle résulte clairement de l'amélioration la plus notable des conditions du marché du travail des jeunes à survenir depuis une trentaine d'années (voir graphique). Ensuite parce que, dans les tranches d'âge supérieures, des travailleurs plus scolarisés continueront de remplacer des travailleurs plus âgés et moins scolarisés pendant plusieurs années, même en l'absence d'augmentation de la scolarité des plus jeunes. Finalement, parce que l'offre globale de main-d'œuvre très scolarisée, stimulée par les conditions difficiles du début de la décennie, a vraisemblablement dépassé la demande pendant une bonne partie des années 90.

La question n'en est pas moins très importante, parce que la succession de générations de plus en plus instruites est à la base des transformations du marché du travail et des changements technologiques qui ont marqué les trente dernières années.

Taux de fréquentation scolaire et taux d'emploi à temps plein 15-24 ans, Québec, 1976-1999



Source: Statistique Canada, EPA (données du quatrième trimestre de chaque année).

Or, la reprise actuelle se caractérise non seulement par une très forte croissance des emplois liés aux nouvelles technologies, mais aussi par un retour important d'emplois plus traditionnels qui n'exigent pas toujours une scolarité élevée. Le recrutement de nouveaux travailleurs pourrait, si la croissance se poursuit, mener à une concurrence plus vive entre les entreprises – de la « nouvelle » comme de l'« ancienne » économie – dans un contexte où l'offre de nouvelle main-d'œuvre aura tendance à diminuer.

Comment évolueront la scolarité de la main-d'œuvre et l'emploi des travailleurs les plus qualifiés, dans les industries de haute technologie et ailleurs dans l'économie, alors que l'offre abondante de nouvelle main-d'œuvre résultant du baby boom deviendra chose du passé ? *Les Indicateurs du CETECH*, dont le premier numéro paraîtra sous peu, permettront de suivre ces aspects stratégiques du nouveau marché du travail deux fois par année.

* « L'accès aux études collégiales et universitaires demeure problématique », *La Presse*, 22 août 2000.

Dans ce numéro :

Moins de jeunes à l'école, plus de jeunes sur le marché du travail	1
Les Indicateurs du CETECH : le nouveau marché du travail deux fois par année	2
Le Québec et l'exode des cerveaux : une contribution à signaler	8

Québec 
Emploi-Québec

Direction de la planification
et de l'information
sur le marché du travail

Les Indicateurs du CETECH : le nouveau marché du travail deux fois par année

Yves Fortier

Les ressources humaines qualifiées, matière première de l'économie du savoir

On l'a souvent dit, les ressources humaines qualifiées sont à la « nouvelle » économie ce que les ressources naturelles étaient à l'« ancienne ». Le poids qu'occupent désormais sur le marché du travail les travailleurs les plus scolarisés et les plus qualifiés, tout comme l'identité des industries qui ont créé beaucoup d'emplois au cours des dernières années, sont des manifestations probantes de cette nouvelle réalité.

Les détenteurs d'un diplôme postsecondaire (métiers, cégep, université) occupaient par exemple 56% des emplois au Québec en 1999. Les professions qui exigent habituellement un diplôme d'études collégiales ou universitaires regroupaient alors plus du tiers des travailleurs. Les industries de haute technologie ont quant à elles contribué à une part significative de la création d'emplois des dernières années.

Ces caractéristiques fondamentales du nouveau marché du travail ont pris trop d'importance pour ne pas faire l'objet d'un suivi régulier. Le CETECH publiera sous peu, à cette fin, une série d'indicateurs clés du marché de l'emploi hautement qualifié. *Les Indicateurs du CETECH* passeront en revue, deux fois par année, les tendances récentes de l'emploi et de la rémunération selon la scolarité, et un ensemble de professions et de secteurs d'activité présentés de façon à mieux refléter les nouvelles réalités. La relation entre la fréquentation scolaire et l'état du marché du travail des jeunes, illustrée en première page, sera quant à elle couverte une fois par année.

La suite de cet article passe en revue les tendances de fond en matière d'emploi par niveau de scolarité, par profession et par secteur d'activité. Le CETECH s'est inspiré de ces tendances pour construire les tableaux d'indicateurs clés qui seront désormais publiés deux fois par année.

La scolarité, premier déterminant du succès sur le marché du travail

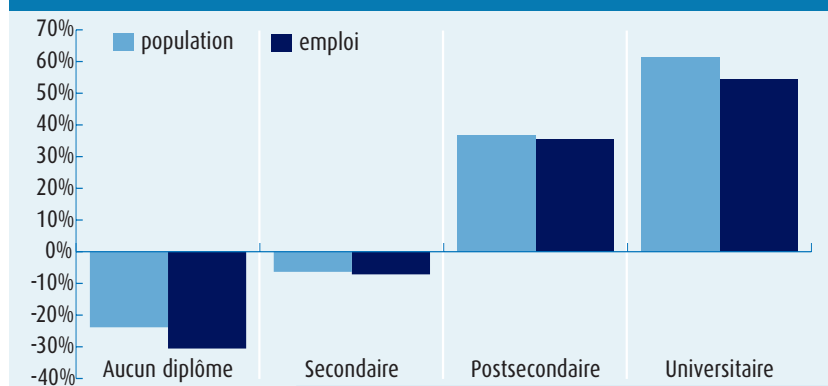
La scolarité des travailleurs est particulièrement importante parce qu'il s'agit, quoiqu'on en dise, du principal déterminant du succès sur le marché du travail. Les chances d'occuper un emploi et le revenu augmentent avec la scolarité. Le taux de chômage, inversement, diminue avec celle-ci. L'ampleur de ces écarts peut fluctuer, mais les écarts eux-mêmes ont persisté au fil des ans malgré l'augmentation très importante de l'offre de travailleurs scolarisés, au Québec comme dans la majorité des pays industrialisés.

« Les chances d'occuper un emploi et le revenu augmentent avec la scolarité. »

Entre 1990 et 1999 seulement, le nombre d'emplois occupés par les détenteurs d'un diplôme d'études postsecondaires (ou universitaires) a augmenté au Québec de 550 000, alors que le nombre d'emplois détenus par des personnes moins scolarisées diminuait de 330 000. La part des emplois occupés par des diplômés de niveau postsecondaire a bondi au cours de cette période de 40 % à 56 % au Québec, et de 40 % à 52 % en Ontario et au Canada.

Il faut toutefois considérer le rapport entre cette croissance de l'emploi et celle de la population pour savoir si le sort des personnes les plus scolarisées s'est vraiment amélioré. Dans le cas des diplômés universitaires par exemple, l'augmentation faramineuse de l'emploi (+54%) a été dépassée par celle encore plus importante de leur nombre (+61,4%). Malgré l'ampleur de la demande, l'abondance de l'offre de diplômés universitaires a donc fait en sorte que leurs chances d'occuper un emploi ont diminué depuis 1990, plus encore que celles des diplômés du secondaire pour lesquels la demande a pourtant baissé.

Croissance de la population et de l'emploi* selon le niveau de scolarité, Québec, 1990-1999



* 15-64 ans

Source: Statistique Canada, Enquête sur la population active.

Ces exemples montrent qu'il n'y a pas nécessairement de lien entre recul de l'emploi et surplus de main-d'œuvre et, à l'opposé, entre croissance rapide de l'emploi et insuffisance de main-d'œuvre. En offrant un suivi semestriel de la scolarité des travailleurs selon plusieurs points de vue (emploi, taux d'emploi, taux de chômage et rémunération), *Les Indicateurs du CETECH* permettront d'obtenir un portrait à la fois complet et à jour de cette réalité.

Scolarité et changement technologique sont étroitement liés

Scolarité et changement technologique sont étroitement liés. La diffusion à grande échelle des technologies de l'information et de la communication (TIC) a par exemple favorisé la demande pour des travailleurs davantage scolarisés dans plusieurs sphères d'activité.

Mais le choix d'une technique de production dépend lui-même des ressources disponibles, soit, lorsqu'il s'agit de l'évolution de la force de travail, de la disponibilité d'une main-d'œuvre de plus en plus scolarisée. Des experts de la question* considèrent, pour cette raison, que la succession de générations de plus en plus scolarisées depuis plusieurs années a elle-même favorisé la diffusion des TIC. La progression des études postsecondaires et les TIC seraient donc liées de la même manière que les études secondaires et la production de masse l'ont déjà été.

* C'est le cas notamment de Daron Acemoglu, du Massachusetts Institute of Technology (MIT), et de Paul Beaudry et David Green, de l'Université de la Colombie-Britannique.

L'évolution des salaires comme indicateur des tensions du marché

Les progrès dans le domaine des TIC sont reconnus comme la principale cause de la forte hausse de la *prime à la qualification* (le rapport entre les salaires des travailleurs les plus scolarisés et ceux qui le sont moins) survenue aux États-Unis dans les années 80. On attribue en effet cette hausse à un manque de main-d'œuvre suffisamment scolarisée pour satisfaire la demande provoquée par la diffusion rapide des TIC. Bien qu'ils aient été autant en demande qu'aux États-Unis, les travailleurs les plus scolarisés n'ont pas connu d'augmentation notable de leur rémunération relative au Québec et au Canada parce qu'ils auraient été suffisamment nombreux pour répondre à la demande¹.

Le plafonnement de la fréquentation scolaire pourrait toutefois changer ce tableau s'il se poursuit pendant plusieurs années. En suivant non seulement l'emploi mais aussi la rémunération, principal mécanisme d'ajustement entre l'offre et la demande de main-d'œuvre, *Les Indicateurs du CETECH* permettront désormais de jeter un regard éclairé sur l'évolution de la situation deux fois par année.

Professions : l'essor des travailleurs hautement qualifiés

La progression de la scolarité des travailleurs s'est bien entendu répercutée sur le genre de travail exercé. Au Québec, les professions de direction et d'administration et les professions libérales ont généré six nouveaux emplois sur dix entre 1976 et 1990, et plus d'emplois que l'ensemble des professions réunies entre 1990 et 1998. Des mouvements semblables ont été observés en Ontario et au Canada. Dans les trois cas, la part disproportionnée de ces travailleurs hautement qualifiés dans la création d'emplois a fait grimper leur poids sur le marché du travail d'un peu plus d'un travailleur sur cinq en 1976 à un sur trois en 1998.

Part de l'emploi et de la création nette d'emplois des travailleurs hautement qualifiés*, 1976-1998

	Part de l'emploi		Part de la création nette d'emplois	
	1976	1998	1976-1990	1990-1998
Québec	22,2%	34,3%	62,2%	121,1%
Ontario	22,8%	34,4%	50,7%	83,3%
Canada	22,0%	33,6%	53,4%	73,3%

* Direction et administration et professions libérales (professions intellectuelles et scientifiques et professions techniques apparentées).
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, données non révisées.

Les travailleurs hautement qualifiés ne sont pas uniquement ingénieurs, informaticiens, chimistes ou techniciens apparentés. Cette catégorie inclut tous les emplois qui exigent habituellement un diplôme collégial ou universitaire. Sans être nécessairement aux premières loges du progrès technique, les personnes qui répondent à ce critère jouent souvent un rôle important dans le développement, la diffusion et l'application de la technologie et, au bout du compte, dans l'amélioration des niveaux de vie.

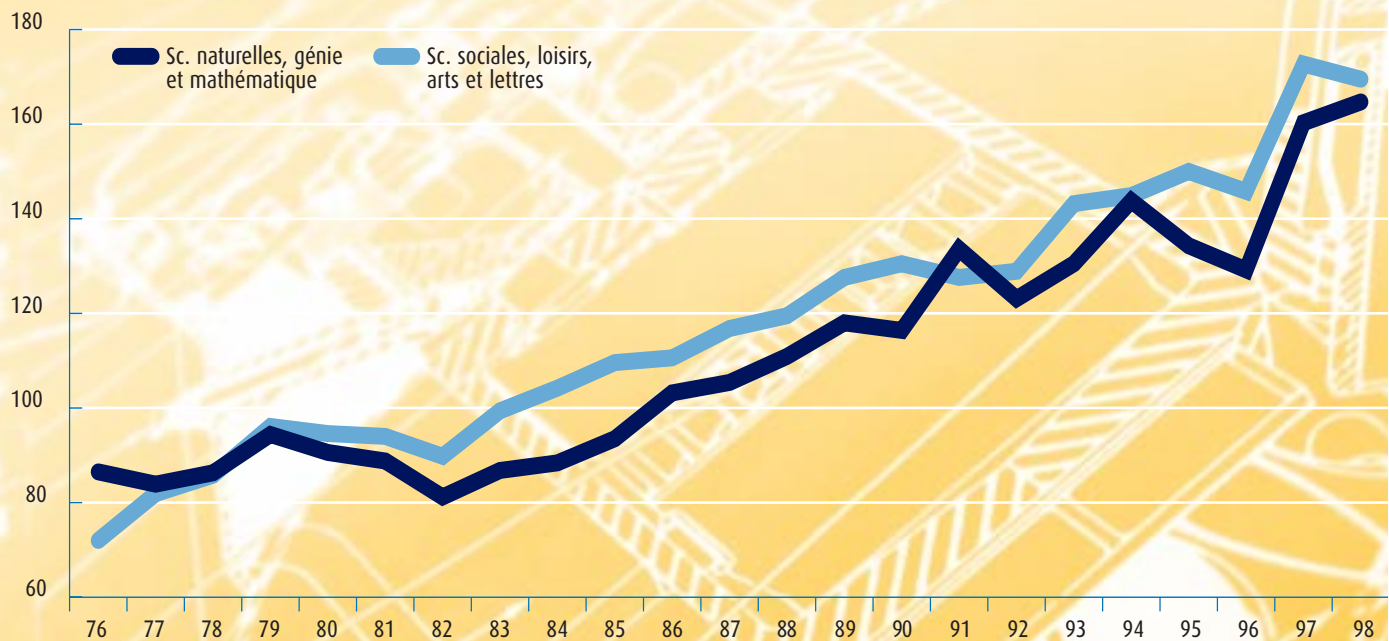
Cette définition de l'emploi hautement qualifié concorde d'ailleurs avec la diversité des domaines qui ont le plus contribué à la création d'emplois au fil des années². Jusqu'à récemment, l'emploi des travailleurs qu'on associe habituellement à la science et la technologie a en effet augmenté plus rapidement que la moyenne au Québec, mais pas de façon très différente des emplois exigeant un même niveau de scolarité. Cette croissance s'inscrivait essentiellement dans la tendance à la hausse de l'emploi hautement qualifié commune à la majorité des pays industrialisés.

Cette situation est peut-être sur le point de changer, non pas en raison d'un ralentissement chez les autres travailleurs hautement qualifiés, mais bien parce que l'emploi en sciences naturelles et appliquées a augmenté de façon exceptionnelle au cours des dernières années. La production de TIC a clairement joué un rôle dans cette croissance, mais la situation récente a aussi favorisé plusieurs autres domaines des sciences naturelles et appliquées.

On a souvent craint, à cet effet, que le nombre de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens apparentés soit insuffisant pour répondre aux exigences du progrès. Récemment, les travaux reliés au bogue de l'an 2000 ont suscité une demande d'informaticiens à travers le monde qu'il a souvent été difficile de combler. Au Québec, l'évolution de leur rémunération semble indiquer qu'il n'y a pas eu de manque généralisé de travailleurs spécialisés dans les sciences naturelles et appliquées au cours des dernières années. Cette situation pourrait elle aussi changer si la croissance se poursuit, dans un contexte où le nombre de nouveaux travailleurs devrait diminuer. *Les indicateurs du CETECH* permettront de suivre l'emploi et la rémunération des travailleurs des sciences naturelles et appliquées, et de les comparer aux travailleurs de même niveau et à ceux qui sont relativement moins qualifiés. Le tout sera présenté de manière à mettre en évidence les catégories professionnelles où la majorité des emplois sont créés.

«...l'emploi en sciences naturelles et appliquées a augmenté de façon exceptionnelle au cours des dernières années.»

Évolution de l'emploi hautement qualifié, certaines professions, Québec, 1976-1998 (milliers)



Source: Statistique Canada, EPA, données non révisées.

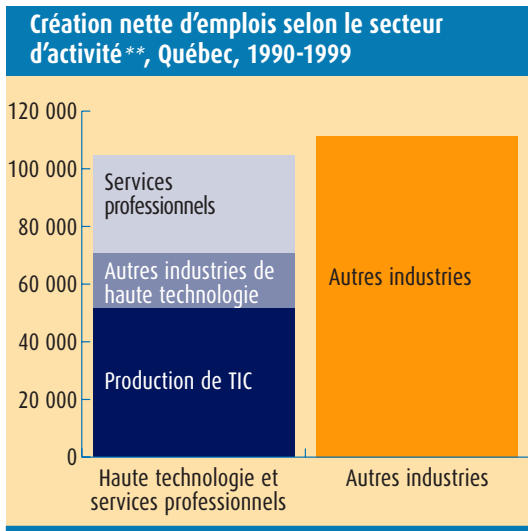
Secteurs d'activité : contribution majeure des industries de haute technologie

La progression de la scolarité des travailleurs a touché l'ensemble des secteurs d'activité. Mais certains secteurs emploient toujours des travailleurs plus scolarisés ou plus qualifiés que les autres. C'est notamment le cas des industries de haute technologie, mais aussi d'autres secteurs tels que les services professionnels, l'information et les industries culturelles, l'éducation et la santé, la finance et les assurances ainsi que l'administration publique.

Les industries de haute technologie n'emploient pas que des scientifiques, informaticiens et techniciens apparentés. Ces derniers, à l'inverse, peuvent exercer leur professions dans d'autres industries. L'administration publique constitue ici un bon exemple puisqu'elle compte, en raison de sa taille, parmi les principaux employeurs de personnel spécialisé en sciences naturelles et appliquées³.

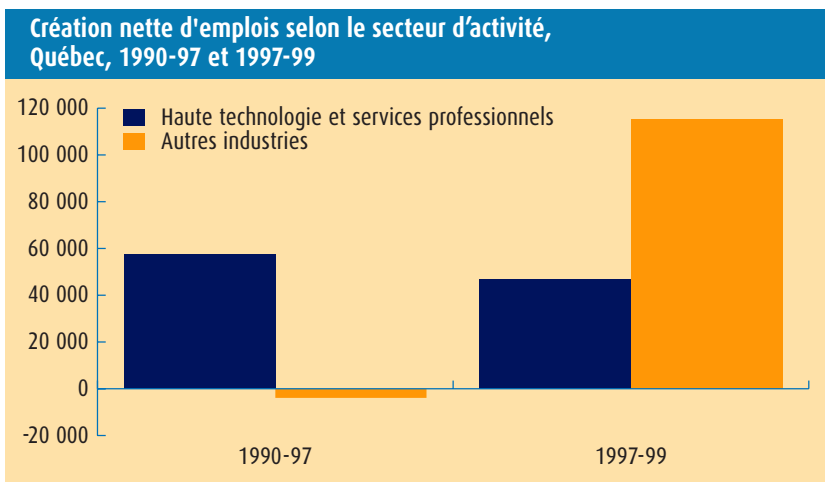
Parmi les industries de haute technologie, celles du secteur manufacturier (aéronautique, pharmaceutique, produits informatiques et électroniques) emploient une proportion importante d'ouvriers spécialisés (métiers) et non spécialisés. Plusieurs professionnels et techniciens des sciences naturelles et appliquées y travaillent également, mais ceux-ci sont davantage concentrés dans les industries qui offrent des services de haute technologie (conception de systèmes informatiques, bureaux d'architectes, d'ingénieurs et autres services scientifiques et techniques). Les services de haute technologie ont aussi beaucoup en commun avec les services professionnels (services juridiques et comptables, conseillers en gestion, agences de publicité, etc.), dont le fait de mener la création d'emplois hautement qualifiés dans les pays de l'OCDE depuis plusieurs années.

Dans l'ensemble, les industries de haute technologie ont offert une contribution majeure à la création d'emplois au cours de la décennie qui vient de s'écouler. Si l'emploi a augmenté de façon significative dans chacune de ces industries, plus des deux tiers des nouveaux emplois « high tech » ont toutefois été créés par les deux industries, l'une manufacturière et l'autre de services, qui produisent⁴ des TIC. Cette croissance est d'abord venue des services de conception de systèmes informatiques, où l'emploi a quintuplé entre 1990 et 1999. Les industries de fabrication informatique et électronique ont pris le relais au cours de la dernière année.



Source: Statistique Canada, EPA; compilation CÉTECH.
**Voir la note à cet effet à la fin de l'article.

Le graphique précédent regroupe cependant les données de deux périodes fort différentes sur le plan de la performance économique et de la création d'emplois, soit la plus longue récession depuis les années 30 et la très forte reprise des dernières années. La croissance des industries de haute technologie s'est nettement accélérée avec la reprise. Ces industries ont en effet créé presque autant d'emplois entre 1997 et 1999 qu'elles l'avaient fait au cours des sept premières années de la décennie. La grande différence entre ces deux périodes se trouve cependant ailleurs, dans les autres industries qui n'avaient pas créé d'emplois avant 1998⁵ et qui en ont créé plus de 100 000 depuis.



Source: Statistique Canada, EPA; compilation CÉTECH.

Si la croissance se poursuit, le recrutement de nouveaux travailleurs pourrait très bien mener à une concurrence plus vive entre les entreprises, de la «nouvelle» comme de l'«ancienne» économie. L'information nécessaire pour suivre ce dossier, présentée de façon à refléter la structure de la nouvelle économie, sera disponible dans *Les indicateurs du CETECH* deux fois par année.

Un nouveau régime équilibré ?

La transformation de la structure des qualifications est l'un des principaux changements survenus sur le marché du travail au cours des dernières décennies comme des dernières années. Cette transformation est commune au Québec, au Canada et à la majorité des pays industrialisés. L'envers de cette médaille est que les travailleurs moins qualifiés ont été grandement défavorisés, en termes d'accès à l'emploi au Québec et au Canada et en termes également de rémunération aux États-Unis.

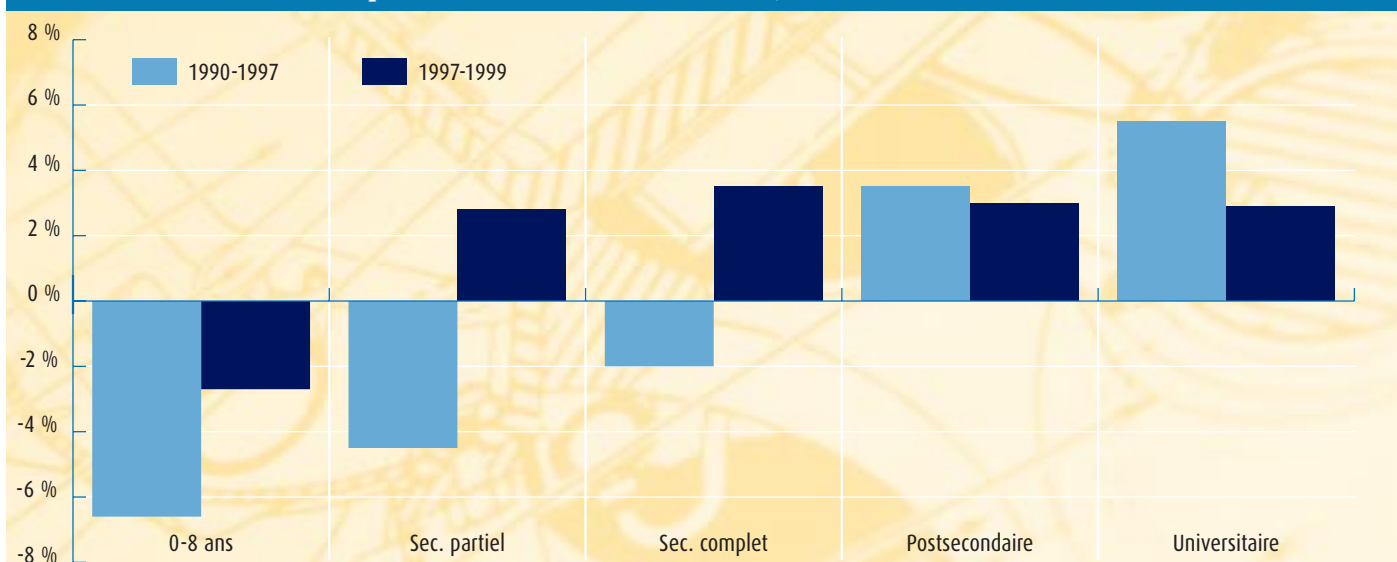
Ceci dit, le parcours des personnes les plus qualifiées n'a pas nécessairement été facile. Le marché du travail leur a fait de plus en plus de place, mais elles ont aussi été de plus en plus nombreuses. Dans les années 90, l'offre globale de travailleurs hautement qualifiés a vraisemblablement dépassé la demande au Québec et au Canada. Le nombre d'emplois a augmenté moins rapidement que le nombre de diplômés, mais plusieurs de ces emplois étaient également de niveau inférieur aux qualifications des personnes qui les ont comblés.

La transformation des qualifications porte aussi, dans une certaine mesure, la marque d'une époque, caractérisée par un affaiblissement de l'économie mondiale et une augmentation considérable de l'offre de main-d'œuvre très scolarisée. Les choses ont un peu changé avec la forte reprise des dernières années. Les industries et les professions associées à la science et à la technologie ont connu une croissance très rapide, mais les emplois plus traditionnels sont ceux qui ont le plus profité de la reprise. Les meilleures perspectives d'emploi depuis près de trente ans ont aussi constitué un frein naturel à la poursuite des études chez plusieurs jeunes.

L'effet de la reprise sur la nature des qualifications demandées est saisissant lorsqu'on observe de plus près l'évolution de l'emploi par niveau de scolarité. Alors que la création d'emplois augmentait considérablement avec la scolarité pendant une bonne partie de la décennie, elle s'est en effet répartie de façon relativement égale ces dernières années, quel que soit le niveau de scolarité.

Les indicateurs du CETECH permettront de suivre les aspects stratégiques du nouveau marché du travail deux fois par année.

Croissance annuelle de l'emploi selon le niveau de scolarité, Québec, 1990-1997 et 1997-1999



Les emplois exigeant une scolarité élevée sont en général beaucoup moins exposés que les autres aux soubresauts de la conjoncture économique.

Il est donc normal que l'avantage des travailleurs les plus qualifiés diminue en période de croissance et augmente en période de ralentissement économique. La même tendance, vers une plus grande égalité entre niveaux de qualifications, aurait d'ailleurs été observée aux États-Unis au cours des dernières années. Ce revirement spectaculaire pourrait n'être en fait que le résultat, comme le suggérait récemment le magazine *The Economist*, des conditions économiques tout aussi particulières qui ont marqué les dernières années.

Mais que se passera-t-il si la croissance se poursuit? On convient maintenant que les TIC ont produit des gains de productivité qui accroissent significativement le potentiel de croissance aux États-Unis⁶, un phénomène qui pourrait avoir gagné le Canada si l'on se fie à la l'évolution récente de la croissance.

Moins nombreux, les jeunes ne seront peut-être pas portés à aller à l'école plus longtemps que leurs aînés si la croissance se poursuit pendant plusieurs années, à moins bien sûr que les rapports entre les salaires ne soient modifiés. Peu importe la durée de la présente expansion, il sera toujours important de suivre leur réaction face aux nouvelles conditions démographiques qui devraient en principe les avantager.

Comment évolueront la scolarité de la main-d'œuvre et l'emploi des travailleurs les plus qualifiés, dans les industries de haute technologie et ailleurs dans l'économie, alors que l'offre abondante de nouvelle main-d'œuvre résultant du baby boom deviendra chose du passé? *Les Indicateurs du CETECH*, dont le premier numéro paraîtra sous peu, permettront de suivre ces aspects stratégiques du nouveau marché du travail deux fois par année.

NOTES

- 1 Murphy, Riddell et Romer (1998) fournissent une comparaison pour le Canada et les États-Unis.
- 2 Cette définition est en fait la plus fréquente. Elle correspond notamment à couverture complète des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie proposée par l'OCDE il y a quelques années. Statistique Canada utilise le même regroupement professionnel dans ses travaux récents sur l'émigration des travailleurs du savoir vers les États-Unis.
- 3 D'après les données du dernier recensement (1996).
- 4 À ne pas confondre avec les industries, telles que les communications ou la finance, qui utilisent les TIC.
- 5 On parle ici d'une moyenne pour l'ensemble des autres industries. Pris un à un, d'autres secteurs que la haute technologie et les services professionnels ont bien entendu créé des emplois avant 1998.
- 6 Cette question importante fera l'objet d'une revue de littérature dans la prochaine édition du Bulletin du CETECH.

**** Secteurs de haute technologie et services professionnels**
Production de TIC: fabrication informatique et électronique et services de conception de systèmes informatiques.
Autres HT: autres secteurs de haute technologie (aéronautique; pharmaceutique; architectes, ingénieurs et autres services scientifiques et techniques).
Services professionnels: composé pour l'essentiel de services professionnels (services juridiques et comptables, conseillers en gestion, publicité, etc.), auxquels s'ajoutent quelques petites industries de services scientifiques et techniques que les statistiques ne permettent pas de distinguer.

La bibliographie complète du présent article peut être téléchargée sans frais à l'adresse www.cetech.gouv.qc.ca



Le Québec, un importateur net de cerveaux

Gabriel Laroche

Dans les universités comme dans les entreprises : pas d'exode massif

Au printemps dernier, l'Observatoire des sciences et technologies rendait publique une intéressante étude portant sur la question de l'exode des cerveaux et intitulée : «Les flux migratoires du personnel hautement qualifié au Québec». Cette étude comporte un double volet. Un premier volet fait état des résultats d'une enquête auprès des directeurs de département des universités québécoises et auprès des directeurs de recherche des entreprises les plus importantes en matière de R-D au Québec, sur leur expérience en matière de perte de «cerveaux» durant les cinq dernières années (1994-1999). Durant cette période, les résultats font état d'un total de 441 professeurs d'université ayant quitté le Québec. Ramené sur une base annuelle, cela donne une moyenne de 87 départs par année, laquelle rapportée sur les effectifs totaux des professeurs d'université donne un taux d'émigration annuelle d'environ 1%. D'autre part, le recrutement de nouveaux professeurs provenant de l'extérieur, au nombre moyen de 79 par année compensait en grande partie les départs et laissait une perte totale annuelle équivalant à 0,1% du total des professeurs d'université. Comme on pouvait s'y attendre, l'émigration affecte surtout de jeunes professeurs (56% ont moins de 40 ans) et les

destinations principales sont les États-Unis (38%) et le reste du Canada (38%). En ce qui concerne les chercheurs de l'industrie, 465 d'entre eux auraient quitté le Québec durant la période de cinq ans, pour une moyenne annuelle de 93 départs. Le taux annuel d'émigration ainsi obtenu, soit 0,7% est encore moins élevé que celui des professeurs d'université, et est complètement effacé par un taux de recrutement extérieur équivalent. Ici aussi et encore d'avantage, les émigrants sont surtout des jeunes (82% ont moins de 40 ans) et les États-Unis constituent (à 71%) leur principale destination.

L'immigration : source de gain net en travailleurs hautement qualifiés

L'autre volet de l'étude élargit l'analyse pour inclure les gestionnaires et les professionnels de toutes sortes qui forment cette catégorie qu'on appelle les travailleurs hautement qualifiés. Cette partie de l'étude est réalisée en considérant les apports de l'immigration au Québec et les pertes globales issues de l'émigration vers le reste du monde. Les résultats établissent que les entrées annuelles moyennes d'immigrants ayant fait des études universitaires



res, pour la période 1991-96, se chiffrent à 0,84% des effectifs totaux des travailleurs hautement qualifiés du Québec. Elles dépassent largement le maximum des pertes possibles qui est de 0,53%, dans l'hypothèse la plus pessimiste.¹ Ce dernier pourcentage correspond en effet au taux d'émigration annuel total, portant sur l'ensemble de la population du Québec. Les nombres en cause sont une moyenne annuelle de 9583 immigrants ayant fait des études universitaires contre un niveau moyen d'émigration de 5943 individus, tous niveaux de scolarité confondus.

L'étude établit aussi que les immigrants admis au Québec sont proportionnellement plus nombreux à détenir une formation universitaire par rapport à ceux de l'ensemble du Canada. Également, pour ce qui concerne ce que les auteurs appellent « les domaines d'études valorisées » (i.e. administration, génie et sciences appliquées, informatique, mathématique et sciences physiques, sciences de la santé et sciences sociales), les immigrants du Québec y sont proportionnellement plus représentés.

Sur la base de ces résultats, les auteurs concluent que l'exode massif de cerveaux tant décrié par les médias n'est pas supporté par les faits. « Les chiffres ne démontrent pas un flux massif de départs, comme le laisse entendre le vocable « exode », ni même un flux unidirectionnel puisque des entrées compensent souvent ceux-ci » (p.55). Les auteurs préfèrent la notion de flux migratoires qu'il convient de replacer dans la dynamique normale des sociétés modernes et qui affectent plus particulièrement les individus les plus scolarisés et les plus qualifiés, du genre de ceux qu'on trouve précisément dans les officines de recherche. Quant aux discours dominant, considéré comme alarmiste, des médias en général et de certaines études en particulier, ils y voient le résultat d'une véritable campagne visant à dresser l'opinion publique contre le niveau de taxation présenté comme le principal facteur responsable de l'hémorragie présumée de matière grise qui menacerait, à terme, l'avenir du Canada.



Un éclairage spécifique pour le Québec

Le mérite et l'intérêt de cette étude résident dans l'éclairage qu'elle apporte sur la situation spécifique du Québec par rapport à l'une des questions les plus sensibles et les plus polémiques qui soient et qui n'a cessé d'accaparer l'actualité depuis les trois dernières années au moins. Jusqu'à présent, les principales études récentes traitant de l'exode des cerveaux, De Voretz et Laryea (1998², Fellegi (1999)³, Helliwell (1999)⁴, Iqbal (1999)⁵, Murray (2000)⁶, Zhao, Drew and Murray (2000)⁷ ont toutes abordé la question du point de vue de l'ensemble du Canada, ce qui est tout à fait compréhensible, par ailleurs. Et le débat suscité par ces études, lorsqu'il mettait en cause le Québec ou une autre région du Canada, prenait appui sur les conclusions tirées au niveau national, et en l'absence très souvent de données spécifiques à la région ou à la province en question. Or, on peut tout dire du Canada, sauf que c'est un pays homogène économiquement et sociologiquement. On se doute bien que la question de la fuite des cerveaux doit être bien différente vue de Terre-Neuve ou de Colombie-Britannique. Pour le Canada dans son ensemble, et par rapport aux positions souvent qualifiées d'alarmistes des De Voretz et des Iqbal, très vite d'autres voix comme celles de Helliwell, Fellegi, Murray, entre autres, se sont élevées pour remettre la question dans une perspective plus

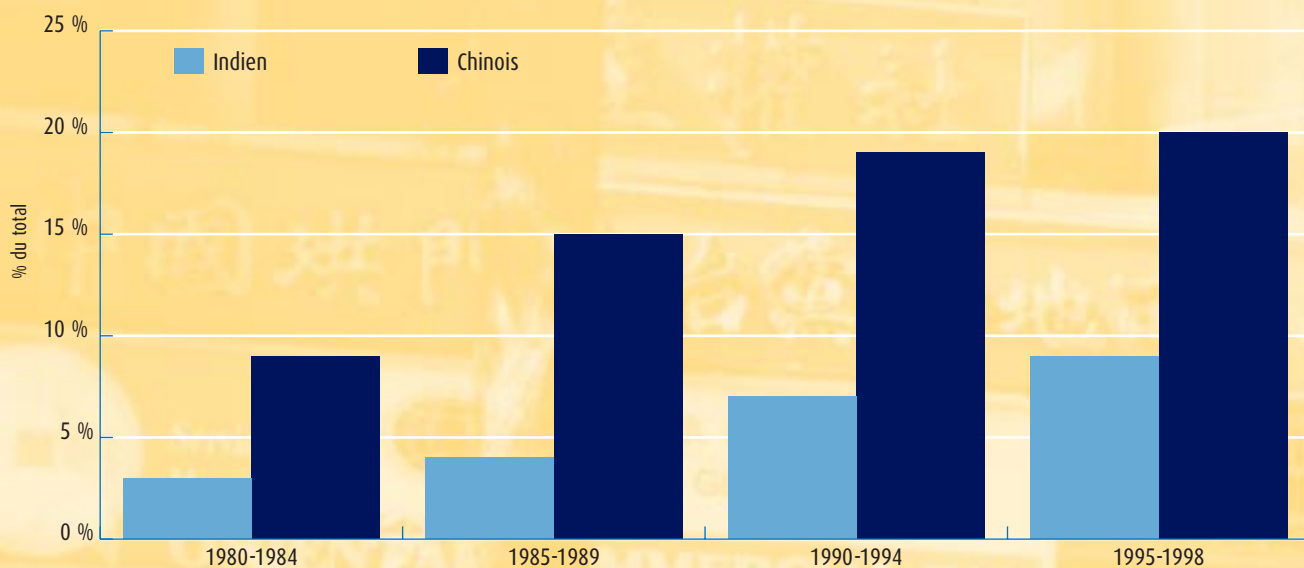
large en faisant valoir qu'essentiellement, les pertes des travailleurs hautement qualifiés (et particulièrement dans les professions reliées aux technologies d'information) vers les États-Unis, sont compensées largement par les entrées provenant du reste du monde. Par exemple, Felligi établit que le nombre de diplômés universitaires qui entrent au Canada par l'immigration régulière est quatre fois plus élevé que le nombre de diplômés universitaires qui quittent pour les États-Unis. Mais rien de semblable n'avait été fait pour le Québec. L'étude de l'OST vient donc combler un vide et, même si elle n'épuise pas le sujet, elle contribue à centrer le débat à partir de faits et de réalités incontournables et propres au Québec. Le Québec, tout comme le Canada, du reste, est une terre d'immigration et un « importateur net de cerveaux », comme le rappellent si bien les chercheurs de l'OST.

... les immigrants, après une certaine période de temps, finissent dans l'ensemble, par combler les écarts de revenu qui les distinguaient des Canadiens d'origine.

Les immigrants : un actif rentable pour les pays d'immigration

On n'exagère pas en disant qu'à la base de la tendance pessimiste à l'égard de la fuite des cerveaux se trouve une sous-estimation quelque peu exagérée de la qualité et de la valeur de la formation des immigrants admis au pays. Il est bien vrai que les nouveaux immigrants passent en général par une période de transition plus ou moins longue avant leur pleine intégration et leur pleine rentabilité professionnelles, mais cela ne devrait pas suffire pour les déqualifier au point qu'ils ne puissent compenser largement, de façon globale, pour les ressources qualifiées émigrées vers les États-Unis. Scott Murray, de Statistique Canada, dans un exposé récent auprès de l'IRPP (voir note 6), a montré la concordance globale étonnante entre la profession « souhaitée » (déclarée) des immigrants appartenant aux travailleurs du savoir, à leur entrée au pays, et la profession « réalisée » effectivement quelques années après. Notons que la période en question est assez courte puisque cette information provient du recensement de 1996 sur la cohorte d'immigrants arrivés au pays durant les années 1990-1994⁸. Une étude récente de l'OCDE (2000) sur les caractéristiques de la croissance économique souligne l'apport de l'immigration de personnel qualifié dans les pays d'immigration tels que les États-Unis et l'Australie et montre l'importance croissante des Chinois et des Indiens dans les créations d'entreprises dans la Silicon Valley (voir graphique).

Démarrage d'entreprises de la Silicon Valley selon l'origine ethnique



Source: Caractéristiques de la croissance économique dans les pays de l'OCDE, OCDE, 2000.

L'argument de la qualité souvent invoqué comme facteur de pondération de la valeur réelle des flux migratoires, en maximisant la valeur des pertes vers les États-Unis et en minimisant la valeur des entrées du reste du monde, ne résiste pas vraiment, dans l'ensemble, à l'analyse.⁹ Cet argument, pour l'essentiel, tient au fait que les immigrants sont présumés avoir fait leurs études dans des établissements universitaires de moindre qualité et avoir acquis leur expérience professionnelle dans des institutions et des entreprises de moindre envergure que celles de l'Amérique du Nord. Admettons que cela soit vrai pour ceux qui viennent de pays moins développés que le Canada; même dans ce cas, les nouveaux immigrants ne tardent pas à mettre à profit les nouvelles possibilités offertes par l'infrastructure sociale améliorée qui caractérise leur nouveau milieu de vie et de travail pour l'accroissement de leurs connaissances et de leurs capacités professionnelles. Parmi les composantes de cette infrastructure sociale, citons à titre d'exemple, les entreprises, les administrations publiques, les universités, les bibliothèques, les centres et les réseaux de recherche, les facilités de communication, l'accessibilité de l'information, etc...

Les études ne manquent pas, du reste, au Canada qui démontrent que les immigrants, après une certaine période de temps, finissent dans l'ensemble, par combler les écarts de revenu qui les distinguaient des Canadiens d'origine. Quant aux immigrants du Québec, une étude portant sur leur rémunération au début des années 90, concluait ainsi: « Les différences de revenus observées au début de la résidence au Québec s'estompent avec le temps aussi bien pour les hommes que pour les femmes. La période de temps nécessaire est du même ordre de grandeur que celle observée dans le cadre des études canadiennes »¹⁰. Les États-Unis eux-mêmes ne s'y sont pas trompés et comptent de plus en plus sur le recrutement de la main-d'œuvre qualifiée des pays moins développés, pour suppléer l'offre interne, afin de rencontrer les besoins croissants de leur économie dans le domaine des technologies d'information.

Remarques finales en vue de travaux complémentaires dans ce domaine

Il est donc tout à fait heureux que l'étude de l'OST ait contribué à faire progresser le débat en fournissant des indications empiriques sur l'importance des flux qui caractérisent des chercheurs universitaires et industriels du Québec et en faisant valoir, à juste titre, le rôle que l'immigration remplit de façon plus globale comme source d'appoint de travailleurs haute-

ment qualifiés. Cela étant, il convient de faire quelques remarques sur certains aspects de l'étude qui méritent d'être soulevés et sont susceptibles d'alimenter la réflexion en vue d'autres travaux qui viendraient compléter ou prolonger cette première percée. Disons tout d'abord, à propos du volet entreprise, qu'en se limitant aux chercheurs des départements de R-D, cela a pour effet de restreindre la portée de l'enquête. On peut regretter qu'on n'ait pas cru bon de l'élargir aux professionnels et gestionnaires d'entreprise de toutes sortes regroupés sous l'appellation des travailleurs hautement qualifiés. Dans nombre de secteurs de l'entreprise privée, l'attrait pour les États-Unis concerne autant, sinon plus, les cadres et les professionnels de différents domaines que les chercheurs purs. Il faut dire aussi que l'expertise dans l'application, l'adaptation et la gestion des nouvelles technologies joue un rôle de premier plan dans la création de richesse et la croissance économique des pays, qui sont loin de reposer uniquement sur le développement de la R-D directe.

Cette limitation de l'univers visé par l'enquête auprès des entreprises reflète sans doute une conception plutôt restrictive de la notion de cerveaux que semblent privilégier les auteurs. Nous sommes plutôt portés à favoriser, comme nombre d'analystes, et en accord avec la définition proposée par l'OCDE¹¹ des RHST (ressources humaines consacrées à la science et à la technologie), une conception plus élargie de la notion de cerveaux. Cette conception est d'ailleurs conforme aux racines historiques de l'expression « exode des cerveaux » qui, à l'origine, décrivait la saignée des ressources qualifiées des pays en développement vers les pays développés, et dont très peu d'entre elles menaient des activités scientifiques ou de recherche caractérisées (ce dont, de toute façon, les pays pauvres étaient peu pourvus), et qui étaient par ailleurs essentielles au développement économique et social de leurs pays.

La troisième remarque portera sur le fait que les données d'enquête donnent des résultats agrégés pour une période globale de cinq ans (1994-1999) dont on extrait une moyenne annuelle sans qu'on puisse avoir une idée sur l'évolution récente du phénomène. Or, la dimension conjoncturelle est très importante dans l'étude de cette question, parce qu'elle peut révéler les changements dans la tendance de base. Les chercheurs de l'OST ont démontré remarquablement bien combien l'intérêt sur la question de l'exode des cerveaux (tel que mesuré par le nombre d'articles de journaux) a connu une véritable explosion à partir de l'année 1997. Mais il est impossible de faire le lien avec

L'évolution annuelle des départs et des recrutements. Le fait que le Québec enregistre en général un compte très largement positif en matière de flux de main-d'œuvre hautement qualifiée, à cause des apports de l'immigration internationale, ne le dispense pas de s'intéresser aux évolutions récentes du phénomène et de maintenir une vigilance de bon aloi, surtout que l'immigration temporaire vers les USA a fait montre d'une augmentation réelle ces dernières années et que l'environnement ne cesse de se modifier et de s'adapter sous l'impact de puissantes forces telles que l'intégration croissante de l'économie nord-américaine dans la foulée de l'ALÉNA, la poussée de la globalisation, la performance exceptionnelle de l'économie américaine et l'explosion des technologies d'information. Tout cela, pour dire qu'il aurait été souhaitable de disposer des données d'enquête sur une base annuelle, de façon à avoir quelques indications sur les tendances les plus récentes en matière de flux de « cerveaux ».

Ces considérations renforcent finalement l'intérêt de maintenir un suivi régulier d'un phénomène susceptible d'être très sensible aux évolutions de l'environnement socio-économique global, ainsi que les auteurs le recommandent par ailleurs. Sensible à cette problématique, le CETECH a déjà entrepris d'examiner les possibilités de mettre en place un instrument d'observation continu des flux migratoires des travailleurs hautement qualifiés afin de renseigner à intervalles réguliers les pouvoirs publics et les autres acteurs sociaux sur leur évolution.

- 1 Contrairement aux données sur l'immigration pour lesquelles il est possible d'avoir les caractéristiques pour la scolarité et la profession, les auteurs signalent l'inexistence de telles informations pour les données sur l'émigration.
- 2 Don J. De Voretz and Samuel Laryea, Canadian Human Capital Transfer : The USA and beyond, Toronto, C.D. Howe Institute, octobre 1998
- 3 Ivan P. Fellegi, Statisticien en chef du Canada : Brain Drain or Brain Gain, What Do the Data Say, communication présentée à Ottawa Economic Association, Ottawa, Juin 1999.
- 4 John F. Helliwell, Checking Brain Drain : Evidence and Implications produit pour Advisory Council on Science and Technology's Expert Panel on Skills, Juillet 1999.
- 5 Mahmood Iqbal, Are we Losing our Mind? Trends , Determinants and the Role of taxation in Brain Drain to the United States, Ottawa, Conference Board of Canada, Juillet 1999.
- 6 Scott, Murray, L'exode des cerveaux: Mythe ou réalité, présentée à la conférence de l'Institut de recherche en politiques publiques, Ottawa, mai 2000.
- 7 John Zhao, Doug Drew, T. Scott Murray : Exode et afflux des cerveaux : migration des travailleurs du savoir en provenance et à destination du Canada, revue trimestrielle de l'éducation, 2000 vol 6, n°3.
- 8 Ces données concernent l'ensemble du Canada.
- 9 Nous disons bien « dans l'ensemble », parce qu'on pourra toujours trouver des cas d'exception, où la perte d'une sommité ou d'un spécialiste dans un domaine pointu soit pratiquement irremplaçable.
- 10 Voir Michel Salvail et François Vaillancourt : Revenus de travail des natifs et non-natifs, Québec, 1985 une analyse économique, C.R.D.E, Université de Montréal, avril 1991.
- 11 Voir OCDE, Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science à la technologie : Manuel de Canberra, Paris 1995.

