

APPENDICES

L'ÉTAT DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE AU CANADA, 2012

Le comité d'experts sur l'état de la science
et de la technologie au Canada



Table des matières

Appendice 1	Description des données et indicateurs bibliométriques	3
Appendice 2	Classification des domaines et sous-domaines de recherche définie par Science-Metrix.....	12
Appendice 3	Comparaisons d'indicateurs bibliométriques clés pour chaque domaine à l'échelle des pays	15
Appendice 4	Analyse des atouts des provinces en S-T	36
Appendice 5	Enquête internationale auprès des chercheurs les plus cités.....	46
Appendice 6	Enquête auprès d'experts canadiens de la S-T.....	61
Appendice 7	Description des variables technométriques	108
Appendice 8	Personnel hautement qualifié	111
Appendice 9	Stratégies de recherche, à l'étranger et au Canada	137

Appendice 1
Description des données et
indicateurs bibliométriques

Appendice 1 Description des données et indicateurs bibliométriques

Cet appendice donne des détails supplémentaires sur les données et indicateurs bibliométriques utilisés dans la présente évaluation. Sauf mention contraire, les indicateurs décrits ci-après ont été produits pour le Canada, ses provinces et des pays parmi les premiers au monde, par domaine, par sous-domaine et pour une période de temps (cumulés pour les périodes 1999-2004 et 2005-2010; par année de 1997 à 2010). Pour tous les indicateurs, les données n'ont été produites que si c'était approprié compte tenu des seuils minimums en dessous desquels elles auraient été non fiables ou non instructives. D'une manière générale, aucune statistique n'a été calculée lorsque la taille de l'échantillon était inférieure à 30 articles.

Source des données

Le comité d'experts a choisi d'utiliser la base de données *Scopus* d'Elsevier pour produire les données bibliométriques utilisées dans cette évaluation. *Scopus* a été préférée à la base de données *Web of Science* (WoS) de Thompson Reuters, principalement en raison de sa couverture plus complète de la littérature spécialisée en sciences humaines et en arts. Dans ces domaines, les chercheurs publient davantage dans leur propre langue et dans des revues à diffusion nationale que ne le font les chercheurs en sciences naturelles. Comme le biais linguistique en faveur des articles scientifiques en anglais est moins prononcé dans *Scopus* que dans WoS, *Scopus* convient davantage à l'évaluation de la recherche en sciences humaines et en arts. De plus, contrairement à WoS, *Scopus* relie les auteurs des articles à l'adresse de leur établissement d'affiliation, ce qui diminue de manière importante le temps nécessaire pour établir le portefeuille de publications des chercheurs, ainsi que le risque de faussement attribuer un article à un chercheur. En outre, l'étude des flux migratoires des chercheurs est plus facile et beaucoup plus fiable avec *Scopus* qu'avec WoS. Enfin, les actes de conférence sont largement couverts dans *Scopus*, ce qui n'est pas le cas avec WoS.

Seuls les documents revus par des pairs avant d'être publiés ont été retenus pour le calcul des indicateurs bibliométriques utilisés dans ce rapport. Le processus d'examen par des pairs assure que la recherche est de bonne qualité et constitue une contribution originale aux connaissances scientifiques. Ces documents sont surtout des articles, des communications présentées à des conférences et des synthèses critiques, collectivement appelés *articles* dans ce rapport.

Nombre de publications

Il s'agit du nombre de publications scientifiques (articles de revues spécialisées) établi sur la base d'un décompte entier. Dans un décompte entier, chaque article est compté une fois pour chaque *entité* énumérée dans la zone d'adresse des auteurs.

Par exemple, si un article a pour auteurs deux chercheurs de l'Université Complutense de Madrid, un du Collège universitaire de Londres et un de l'Université de Liverpool, l'article sera compté une fois pour l'Université Complutense de Madrid, une fois pour le Collège universitaire de Londres et une fois pour l'Université de Liverpool. D'autre part, il sera compté une fois pour l'Espagne et une fois pour le Royaume-Uni (on évite de compter un même article en double pour un pays). Les données peuvent être présentées sous forme d'une proportion du nombre total de publications (p. ex. la part canadienne des publications mondiales dans la discipline X ou la part de la discipline X dans l'ensemble des publications du Canada). (On a également produit les nombres bruts d'articles, nécessaires pour calculer des indices de spécialisation exacts).

Moyenne des citations relatives (MCR)

Il s'agit d'un indicateur de l'*impact* scientifique (mesuré par les citations) des articles produits par une entité donnée (p. ex. le monde entier, un pays ou une institution) par rapport à la moyenne mondiale (c.-à-d. le nombre de citations auquel on pourrait s'attendre étant donné la part de l'entité dans les publications mondiales). Le nombre de citations dont chaque publication fait l'objet est compté pour l'année de publication et les années suivantes. Par exemple, dans le cas d'un article publié en 2000, on compte les citations dont il fait l'objet de 2000 à 2010. Pour tenir compte des différentes habitudes de citation entre les divers domaines et sous-domaines de la science (p. ex. il y a davantage de citations en recherche biomédicale qu'en mathématiques) et des différences d'ancienneté des publications (un article plus ancien a accumulé des citations sur une plus longue période), le nombre de citations de chaque publication est divisé par le nombre moyen de citations de toutes les publications de documents du même type (une synthèse critique est comparée aux autres synthèses critiques, un article publié dans une revue spécialisée est comparé aux autres articles publiés dans des revues spécialisées) parus au cours de la même année et dans le même sous-domaine, ce qui donne un nombre de citations relatives (CR). En général, les articles en sciences humaines atteignent leur pointe de citations (le plus grand nombre de citations d'un article au cours d'une année) quatre ans après leur publication. Pour faire en sorte que tous les articles en sciences humaines de nos échantillons aient pu accumuler des citations jusqu'à ce point, cet indicateur ne peut être calculé que pour les articles en sciences humaines parus jusqu'en 2006 inclusivement. En sciences naturelles, en génie et en sciences de la santé, une fenêtre de deux ans est généralement suffisante, ce qui permet de calculer la MCR pour une période plus longue (articles publiés jusqu'en 2008).

La MCR d'une entité donnée est la moyenne des CR des articles qui lui appartient. Une MCR supérieure à 1,0 signifie que les articles d'une entité sont cités plus souvent que la moyenne mondiale, alors qu'une MCR inférieure à 1,0 signifie le contraire.

Indice de spécialisation (IS)

L'IS est un indicateur de l'intensité de recherche à l'intérieur d'une entité donnée (p. ex. un pays) dans un domaine donné, par rapport à son intensité dans une entité de référence (p. ex. le monde entier, ou l'ensemble de la production répertoriée dans une base de données) pour le même domaine de recherche. Autrement dit, lorsqu'un pays est spécialisé dans un domaine, il met davantage l'accent sur ce domaine aux dépens d'autres domaines de recherche. La spécialisation est donc un indicateur à somme nulle : plus une entité se spécialise dans certains domaines, moins elle se spécialise dans d'autres. Pour faire en sorte que ce soit réellement un indicateur à somme nulle, les nombres de publications utilisés pour calculer l'IS sont fondés sur des décomptes fractionnaires.

On utilise des décomptes fractionnaires afin qu'aucun article ne soit compté plus d'une fois. Ainsi, le nombre total d'articles comptés pour une entité (p. ex. chercheur, institution, région, pays) ne dépasse pas le nombre total d'articles publiés, comme ce serait le cas avec des décomptes entiers. Idéalement, chacun des auteurs d'un article devrait se voir attribuer une fraction de l'article correspondant à son degré de participation à la recherche par rapport aux autres auteurs. Malheureusement, il n'existe aucun moyen fiable de tenir compte de l'effort relatif des auteurs pour le calcul de l'IS.

Ce dernier se calcule comme suit :

$$IS = \frac{(X_S/X_T)}{(N_S/N_T)}$$

Où :

X_S = Publications de l'entité X dans un domaine de recherche donné
(p. ex. articles du Canada en biologie);

X_T = Publications de l'entité X dans un ensemble de référence d'articles
(p. ex. tous les articles du Canada);

N_S = Publications de l'entité de référence N dans un domaine de recherche donné (p. ex. articles du monde entier en biologie);

N_T = Publications de l'entité de référence N dans un ensemble de référence d'articles (p. ex. tous les articles du monde entier en biologie);

Un IS supérieur à 1,0 signifie qu'une entité donnée est plus spécialisée que l'entité de référence dans le domaine en question, alors qu'un IS inférieur à 1,0 signifie le contraire.

Nombre de publications conjointes

Une publication conjointe est une publication écrite conjointement par plus d'un auteur. Lorsque l'on compte le nombre de publications conjointes d'un pays dont les co-auteurs sont d'au moins deux pays différents, on obtient le nombre de publications conjointes internationales de ce pays. Lorsque l'on compte le nombre de publications conjointes d'une province dont les co-auteurs sont d'au moins deux provinces différentes, on obtient le nombre de publications conjointes interprovinciales de cette province. On a ainsi calculé le nombre de publications conjointes internationales du Canada et d'autres pays parmi les premiers au monde, ainsi que le nombre de publications conjointes interprovinciales des provinces canadiennes.

Enfin, la rédaction conjointe par des chercheurs affiliés à des départements différents permet d'étudier des modèles de recherche pluridisciplinaire (p. ex. tendances quant au nombre d'articles qui supposent une collaboration interdépartementale par domaine et sous-domaine, tendances quant au nombre moyen de départements qui interviennent dans des publications scientifiques par domaine et sous-domaine). Lorsque cela était indiqué, on a effectué ces analyses par domaine et sous-domaine pour le Canada et ses provinces. Lorsque l'on compte le nombre de publications conjointes d'une entité dont les co-auteurs appartiennent à au moins deux départements universitaires différents, on obtient le nombre de publications conjointes interdépartementales. Les analystes de Science-Metrix ont passé un temps appréciable à épurer l'affiliation départementale des chercheurs canadiens enregistrée dans *Scopus*, rendant la production de ces données d'autant plus facile et moins coûteuse. Le nombre de publications conjointes d'une entité peut s'exprimer en nombre absolu ou en pourcentage de la production scientifique totale de cette entité. On utilise des décomptes entiers.

Indice de collaboration (ICo)

Cet indicateur permet d'analyser les modèles de collaboration scientifique. Il y a souvent une relation exponentielle entre le nombre d'articles d'une entité (p. ex. un pays) et le nombre de ses publications conjointes (ou collaborations). Lorsqu'il y a une relation exponentielle entre deux variables, des indicateurs indépendants de l'échelle sont préférables à des pourcentages simples pour tenir compte correctement de la taille relative des entités comparées. Les pourcentages, par exemple le pourcentage de publications rédigées en collaboration, supposent l'existence d'une relation linéaire. Lorsque les deux grandeurs subissent une transformation logarithmique, on peut analyser des relations exponentielles à l'aide de modèles de régression linéaire. Par conséquent, la méthode utilisée pour calculer l'ICo consiste à faire une analyse

de régression linéaire log-log entre le nombre de publications rédigées en collaboration et le nombre de publications d'une entité donnée (p. ex. un pays), afin d'obtenir une valeur estimative des constantes (« a » et « k ») dans la relation exponentielle :

$$\text{Prv} (M) = a \cdot (M^k)$$

Où :

Prv = le nombre prévu de publications d'une entité (p. ex. un pays) rédigées en collaboration, d'après le modèle de régression;

M = le nombre observé de publications de l'entité (p. ex. un pays) qui fait l'objet des mesures.

L'analyse de régression linéaire log-log s'effectue par l'axe majeur réduit (ou par la droite des moindres rectangles), afin d'obtenir une valeur estimative des constantes (« a » et « k ») du modèle de régression. L'indice de collaboration donne simplement le rapport observé/prévu du nombre de publications rédigées en collaboration.

Lorsque cet indice est supérieur à 1,0, cela signifie que l'entité produit davantage de publications en collaboration que ce à quoi l'on pourrait s'attendre étant donné le volume de sa production scientifique, et une valeur inférieure à 1,0 signifie le contraire. L'ICo a été calculé pour le Canada et d'autres pays à l'échelle des domaines (avec regroupement des données de 2005 à 2010). Il a également été calculé de manière asymétrique pour le Canada, afin d'identifier les pays envers lesquels le Canada a les plus fortes affinités positives et négatives de collaboration par domaine (avec regroupement des données de 2005 à 2010).

Indice de croissance (ICr)

Le calcul d'un indice de croissance (ICr) a servi à déterminer les domaines de croissance des activités de recherche au Canada et dans ses provinces. L'ICr est le rapport de la production (nombre de publications) d'une entité donnée (p. ex. un pays) de 2005 à 2010 sur la production de la même entité de 1999 à 2004. Autrement dit, l'ICr est une mesure de l'augmentation du nombre de publications, ce nombre étant établi par des décomptes entiers. *Un ICr supérieur à 1,0 signifie que l'entité a produit davantage d'articles dans le domaine de recherche en question au cours de la seconde période étudiée par rapport à la première, et un ICr inférieur à 1,0 signifie le contraire.* On peut également comparer l'ICr d'une entité donnée avec celui du monde entier dans le domaine de recherche en question, afin de déterminer si

l'entité a connu un rythme de croissance comparable à celui du reste du monde dans ce domaine. Un Icr peut être calculé à partir de décomptes entiers ou fractionnaires. Pour la présente évaluation, on a utilisé des décomptes entiers.

Flux migratoires de chercheurs

Pour analyser les flux migratoires de chercheurs au Canada, on a examiné le pays d'affiliation des auteurs selon leurs publications scientifiques indexées dans *Scopus* de 1997 à 2010. Les changements d'institution d'affiliation des auteurs peuvent permettre d'analyser les flux migratoires de chercheurs. Cependant, comme le nom d'un auteur figure souvent sous différentes formes dans *Scopus* (p. ex. Rogers D., Rogers D.M. et Rogers Daniel M. correspondent tous à Daniel Michael Rogers) et qu'un même nom peut correspondre à plusieurs auteurs (p. ex. Rogers D. peut désigner Daniel Michael Rogers ou David Rogers), on ne peut pas utiliser les noms tels qu'ils figurent dans la base de données pour examiner les flux migratoires, à moins de bien vérifier la correspondance entre un auteur et ses articles.

Pour obtenir un échantillon de la population canadienne de chercheurs, Science-Metrix a utilisé les marqueurs d'identification contenus dans la base de données *Scopus*. Elsevier a produit ces marqueurs (appelés AUID pour *author identification*), afin de lever les ambiguïtés concernant les noms d'auteur dans *Scopus*. Cependant, la procédure utilisée par Elsevier pour produire les AUID est imparfaite. Elle crée un grand nombre d'isolats (en isolant un ou quelques articles d'un auteur sous un nouvel AUID), ce qui a pour effet de sous-estimer les flux migratoires. Elle produit également une quantité modérée de fausses affectations (c.-à-d. d'articles erronément attribués à un AUID donné), ce qui pourrait résulter en une surestimation des flux migratoires.

Trois éléments ont permis d'atténuer ces sources potentielles d'erreur dans l'analyse effectuée pour cette évaluation : (1) élimination des articles où il y avait plus d'une adresse pour un même AUID, afin de ne pas fausser les flux migratoires (p. ex. il est difficile de classer un article dont un auteur a une adresse au Canada et une autre aux États-Unis); (2) élimination des AUID pour lesquels il y avait moins de 10 articles, afin de ne pas sous-estimer les flux migratoires; (3) prise en considération uniquement des auteurs (AUID) ayant publié au moins trois années différentes de 1997 à 2010, afin d'observer les mouvements migratoires dans le temps.

L'échantillon retenu comportait 22 000 auteurs (AUID) ayant publié au moins un article au Canada. Pour chaque chercheur, on a calculé les proportions de ses articles canadiens et étrangers au cours de chacune des années de la période étudiée.

Un chercheur est considéré comme canadien si la différence entre ces proportions (proportion de ses articles canadiens au cours d'une année moins proportion de ses articles étrangers au cours de la même année) est positive. Un changement de signe de cette différence indique un mouvement migratoire de cet auteur (p. ex. si la différence est positive en 1997 et négative en 2001 pour un même auteur, cela signifie que l'auteur était canadien et qu'il a émigré). L'analyse des changements de signe de cette différence permet de déduire tous les mouvements migratoires pour chaque AUID de l'échantillon.

À partir de ces mouvements migratoires, on peut calculer les taux d'immigration, d'émigration et de deux types de migration temporaire ayant un résultat neutre : celui de Canadiens qui ont émigré temporairement et qui sont revenus au Canada, et celui d'étrangers qui ont immigré temporairement au Canada et qui ont ensuite quitté le pays. On calcule enfin un taux net de migration : un taux net positif signifie qu'il y a eu davantage d'immigration que d'émigration, et un taux net négatif indique le contraire.

On a également analysé les flux migratoires à l'échelle des domaines, afin de détecter des tendances dans divers domaines de recherche. La méthode employée pour cette analyse est semblable à celle décrite ci-dessus. Elle exige toutefois d'associer un AUID à un domaine de recherche précis. Pour ce faire, on a utilisé une combinaison de la distribution des articles d'un auteur dans les divers domaines et une mesure de l'aplatissement (ou kurtosis) de sa production scientifique vers un domaine. En construisant des vecteurs de la proportion de la production des auteurs dans chaque domaine et en calculant l'aplatissement de chacun de ces vecteurs, on a retenu les AUID pour lesquels la production scientifique présentait un pic autour d'un seul domaine. Cette technique a permis d'affecter un domaine de recherche précis à un grand nombre des chercheurs qui avaient fait l'objet de l'analyse générale présentée plus haut. On a ensuite utilisé cet échantillon pour calculer les flux migratoires à l'échelle des domaines. Ce processus a donné un moins grand nombre d'AUID utilisables, à cause des AUID auxquels on n'avait pas pu affecter un domaine de recherche précis. Seuls les domaines pour lesquels il y avait au moins 1000 AUID ont été retenus pour l'analyse, afin que cette dernière soit suffisamment solide. Il est donc resté sept domaines pour lesquels des données sur les flux migratoires des chercheurs étaient disponibles : technologies de l'information et des communications; génie; chimie; médecine clinique; physique et astronomie; recherche biomédicale; technologies habilitantes et stratégiques.

Analyse des grappes de recherche

La présente évaluation a également donné lieu à une étude des grappes d'activités de recherche scientifique connexes, qui fournit une approche différente de celle des systèmes traditionnels de classification des disciplines. Une analyse des modèles

de citation a permis de produire une classification des sujets de recherche fondée sur des grappes, afin de compléter les classifications plus traditionnelles de la science, établies à partir des revues spécialisées et employées pour la plus grande partie des analyses bibliométriques de ce rapport. À l'aide d'un algorithme permettant de dégager rapidement des groupes de chercheurs au sein de grands réseaux, Science-Metrix a regroupé en grappes 86 % des articles contenus dans la base de données *Scopus* (16,1 millions d'articles sur 18,8 millions). Ces articles ont été répartis en quelque 48 000 grappes d'activités de recherche connexes, dont la majorité (98 %) comporte moins de 1000 articles.

Ensuite, pour déterminer quelles grappes sont interdisciplinaires, les chercheurs de Science-Metrix ont calculé le degré d'interdisciplinarité de chaque article de ces grappes, à partir de la répartition de toutes les références contenues dans ces articles entre les sous-domaines (ou disciplines) de la classification traditionnelle fondée sur les revues et employée dans cette étude. Le degré d'interdisciplinarité se mesure en définissant un réseau de référence et en le comparant à un vecteur pour tous les sous-domaines scientifiques. (Dans la présente étude, le réseau de référence est le réseau de citations de tous les articles contenus dans *Scopus* et publiés de 1996 à 2010). Le vecteur d'une grappe donnée est formé du nombre d'articles dans chaque sous-domaine de la classification employée, parmi les listes de références de tous les articles de la grappe. Le résultat de ce calcul est un indicateur d'interdisciplinarité attribué à chaque grappe. Plus cet indicateur a une valeur voisine de 1,0, plus la grappe est considérée comme interdisciplinaire, à cause de la diversité des disciplines dans les listes de références de ses articles. À l'inverse, plus l'indicateur a une valeur voisine de 0, moins la grappe est considérée comme interdisciplinaire. Par la suite, en utilisant les mêmes indicateurs de rendement que pour l'étude bibliométrique (nombre d'articles, MCR, ICr et IS), Science-Metrix a déterminé les sujets de recherche pluridisciplinaires qui sont des atouts du Canada.

Pour nommer les grappes du réseau, il a fallu effectuer une analyse du contenu sémantique de chaque grappe. Cette analyse a permis de déterminer les termes scientifiques (un terme est un mot ou un groupe nominal, par exemple *nanotubes de carbone*, qui décrit un concept ou objet unique) très spécifiques à une grappe, et donc l'information nécessaire pour la nommer. Cette analyse a consisté à repérer les mots-clés généraux employés par les auteurs des articles de chaque grappe pour décrire leurs travaux, ainsi que les termes spécifiques présents à une fréquence élevée dans les articles en question.

Appendice 2
Classification des domaines et
sous-domaines de recherche
définie par Science-Metrix

Appendice 2 Classification des domaines et sous-domaines de recherche définie par Science-Metrix

De nombreux systèmes de classification des sciences ainsi que de leurs domaines et sous-domaines ont été mis au point pour l'extraction et l'analyse d'articles scientifiques contenus dans des bases de données bibliographiques et pour la production de statistiques sur les sciences. Le rapport de 2006 du Conseil des académies canadiennes intitulé *L'État de la science et de la technologie au Canada* reposait sur un système bien connu de classification des disciplines utilisé par la Fondation nationale des sciences des États-Unis (*National Science Foundation – NSF*) dans ses indicateurs de science et de génie. Après une discussion approfondie, le comité d'experts a décidé de fonder les analyses bibliométriques effectuées pour la présente évaluation sur une classification des domaines de recherche récemment mise au point par Science-Metrix. Cette nouvelle classification en domaines et sous-domaines correspond mieux à l'état actuel de la recherche scientifique que le système de la NSF qui date maintenant de plusieurs décennies.

ÉLABORATION DE L'ONTOLOGIE DE SCIENCE-METRIX

L'ontologie de Science-Metrix s'est inspirée de trois sources principales : (1) la classification utilisée par la NSF dans ses indicateurs de science et de génie, conçue à l'origine par CHI Research et actuellement maintenue par l'entreprise The Patent Board; (2) la classification des revues spécialisées mise au point par l'Institut d'information scientifique (*Institute for Scientific Information – ISI*), qui fait maintenant partie de Thomson Reuters; (3) la liste classée des revues spécialisées produite dans le cadre de l'initiative *Excellence in Research for Australia* (Excellence en recherche pour l'Australie) du Conseil de recherches de l'Australie. Tout comme dans l'approche privilégiée par la NSF, l'ontologie des revues scientifiques de Science-Metrix constitue une classification en catégories mutuellement exclusives, et comme les classifications de Thomson Reuters et du Conseil de recherches de l'Australie, cette ontologie couvre les domaines traditionnels et nouveaux de la recherche scientifique.

Science-Metrix a élaboré une taxinomie à trois niveaux des publications scientifiques, en se fondant sur les analyses scientométriques, de même que sur une étude algorithmique des citations entre domaines, ce qui a aidé à consolider des sous-domaines en considérant non seulement leur structure logique, mais aussi la dynamique de la science. Plus de 34 000 revues et actes de conférence ont fait l'objet d'une étude attentive à l'aide de la base de données *Scopus* d'Elsevier et de la base de données *Web of Science* de Thomson Reuters. Chacune de ces deux bases de données compte un demi-milliard de références indexées à partir de 20 millions d'éléments (articles scientifiques, actes de conférence et un nombre plus réduit

de séries de livres). Ces données ont servi à affecter les revues à des sous-domaines précis au cours d'un processus itératif en six étapes. Après chaque étape, des experts ont examiné les affectations proposées.

Certaines revues ont été manuellement affectées à des catégories. À titre d'exemple, la nanotechnologie et la biotechnologie constituent des sous-domaines en grande partie à cause d'une sélection manuelle de revues. De nombreuses revues en éducation et en soins infirmiers ont aussi été systématiquement affectées à leurs sous-domaines respectifs. D'autres domaines, qui avaient une grande cohérence interne et un grand nombre de revues, contenant à leur tour un grand nombre de références, se sont remplis davantage par eux-mêmes selon les affectations suggérées par l'algorithme de Science-Metrix. (Une communication examinée par des pairs, qui donne une description complète des méthodes employées, est parue dans les actes de la 13^e conférence de l'ISSI en 2011.) Le tableau 2.1 du rapport donne la liste complète des domaines et sous-domaines définis pour cette ontologie.

Tableau A2.1

Nombre de revues dans chaque domaine pour l'analyse bibliométrique

Domaine	Nombre de revues
Agriculture, pêcheries et foresterie	565
Arts et sciences humaines, général*	43
Arts visuels et arts de la scène	51
Biologie	791
Chimie	669
Communication et étude des textes	233
Économie et sciences de la gestion	815
Environnement construit et design	158
Étude de l'histoire	375
Génie	955
Mathématiques et statistiques	476
Médecine clinique	3 810
Philosophie et théologie	148
Physique et astronomie	594
Psychologie et sciences cognitives	535
Recherche biomédicale	987
Santé publique et soins de santé	654
Science et technologie, général*	75
Sciences environnementales et de la Terre	477
Sciences sociales	1 225
Technologies de l'information et des communications	567
Technologies habilitantes et stratégiques	804
Nombre total de revues incluses dans l'étude	15 007

*Les domaines « Science et technologie, général » et « Arts et sciences humaines, général » ont été définis pour permettre de classer des articles publiés dans des revues générales telles que *Nature* ou *Science*.

Appendice 3
Comparaisons d'indicateurs bibliométriques
clés pour chaque domaine à l'échelle
des pays

Appendice 3 Comparaisons d'indicateurs bibliométriques clés pour chaque domaine à l'échelle des pays

Les tableaux qui suivent présentent par domaine les valeurs d'indicateurs bibliométriques clés (nombre d'articles, moyenne des citations relatives (MCR), indice de spécialisation (IS) et indice de collaboration (ICo)) de certains pays. Seuls les 19 premiers pays pour le nombre total d'articles produits, ainsi que les totaux pour le monde entier, figurent dans le tableau correspondant à un domaine. Les pays sont classés par ordre décroissant de leur MCR de 2005 à 2010. Les nombres d'articles publiés ont été établis par décompte entier (voir la définition complète de toutes les variables à l'appendice 1.)

Agriculture, pêcheries et foresterie

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Pays-Bas	5 387	1,59	0,81	4 369	1,54	0,92	1,50
Belgique	4 621	1,50	1,41	3 149	1,27	1,33	1,30
Royaume-Uni	14 197	1,49	0,63	12 888	1,49	0,73	1,54
Espagne	13 560	1,45	1,53	7 651	1,36	1,35	0,99
Suède	4 010	1,37	0,99	3 773	1,43	1,10	1,28
France	11 343	1,31	0,77	9 469	1,23	0,83	1,37
Australie	11 061	1,31	1,39	9 293	1,18	1,83	1,13
Canada	15 880	1,25	1,38	13 094	1,25	1,69	1,20
États-Unis	64 452	1,24	0,83	55 334	1,25	0,88	0,97
Allemagne	13 826	1,19	0,68	11 730	0,99	0,73	1,24
Italie	9 616	1,18	0,90	5 107	1,23	0,64	0,92
Corée du Sud	5 829	0,92	0,69	2 367	0,86	0,52	0,90
Chine	28 400	0,80	0,57	7 727	0,79	0,45	0,67
Japon	15 982	0,80	0,81	14 975	0,68	0,83	0,78
Turquie	8 611	0,78	2,09	4 178	0,62	2,00	0,34
Iran	4 465	0,74	1,47	644	0,69	1,08	0,57
Brésil	21 173	0,73	3,40	6 418	0,78	1,95	0,41
Pologne	6 820	0,58	1,71	4 178	0,53	1,55	0,46
Inde	15 591	0,50	1,75	11 813	0,33	2,43	0,30
Monde entier	297 996	1,00	1,00	207 357	1,00	1,00	

Arts visuels et arts de la scène

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Allemagne	249	2,57	0,75	105	0,62	0,63	1,30
Canada	286	2,09	1,37	100	1,43	1,10	1,83
Royaume-Uni	881	1,33	2,45	397	1,29	2,24	1,56
Australie	251	1,32	1,77	88	1,02	1,53	0,95
États-Unis	2 686	1,25	1,81	1 128	1,42	1,53	1,05
Italie	130	0,86	0,62	42	1,40	0,45	1,57
France	252	0,84	1,02	130	0,88	1,08	1,14
Espagne	243	0,69	1,48	154	0,53	2,45	0,82
Belgique	61	–	1,09	17	–	0,69	0,92
Brésil	70	–	0,57	14	–	0,36	0,84
Chine	75	–	0,07	24	–	0,12	1,03
République tchèque	92	–	2,66	26	–	1,98	0,20
Hongrie	92	–	4,43	29	–	3,03	0,60
Pays-Bas	142	–	1,32	46	2,62	1,01	1,33
Nouvelle-Zélande	57	–	2,37	13	–	1,17	0,41
Corée du Sud	84	–	0,51	7	–	0,11	0,95
Suède	93	–	1,37	45	1,16	1,30	1,28
Suisse	74	–	1,12	18	–	0,63	1,04
Turquie	77	–	0,93	9	–	0,38	–
Monde entier	7 700	1,00	1,00	3 744	1,00	1,00	

Biologie

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	5 979	1,81	0,99	4 028	1,48	1,02	1,43
Royaume-Uni	26 490	1,56	0,89	22 450	1,36	1,04	1,48
Pays-Bas	7 727	1,51	0,87	5 886	1,36	0,98	1,40
Allemagne	22 362	1,48	0,85	16 466	1,18	0,83	1,36
Suède	6 695	1,48	1,19	5 448	1,35	1,22	1,31
France	17 217	1,46	0,85	13 107	1,21	0,89	1,42
Canada	18 227	1,34	1,18	12 870	1,18	1,29	1,17
États-Unis	93 150	1,34	0,93	72 366	1,32	0,92	0,98
Australie	20 037	1,32	1,99	13 163	1,19	2,08	1,05
Espagne	14 626	1,27	1,22	8 870	1,05	1,22	1,09
Japon	18 892	1,10	0,76	14 994	0,94	0,67	0,74
Italie	11 550	1,03	0,82	7 049	0,91	0,71	0,95
Afrique du Sud	5 981	1,01	3,22	4 075	0,79	3,70	1,10
Argentine	5 966	0,84	3,63	3 425	0,77	2,75	0,83
Brésil	16 123	0,82	2,16	6 726	0,76	1,88	0,59
Mexique	6 929	0,77	2,66	3 953	0,69	2,46	0,95
Chine	34 458	0,68	0,55	9 956	0,66	0,47	0,59
Pologne	5 930	0,66	1,16	4 260	0,47	1,27	0,65
Inde	15 338	0,47	1,43	9 393	0,42	1,58	0,36
Monde entier	348 408	1,00	1,00	242 296	1,00	1,00	

Chimie

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Pays-Bas	9 053	1,53	0,58	7 979	1,58	0,70	1,39
États-Unis	120 312	1,50	0,64	101 155	1,49	0,65	0,96
Suisse	10 584	1,47	1,03	8 445	1,43	1,12	1,41
Allemagne	48 925	1,37	1,05	41 524	1,19	1,08	1,39
Royaume-Uni	33 496	1,36	0,65	30 338	1,25	0,74	1,37
Australie	10 526	1,31	0,52	7 641	1,15	0,58	1,21
Canada	17 653	1,27	0,63	13 111	1,23	0,66	1,13
Espagne	25 922	1,25	1,15	19 243	1,11	1,34	1,18
France	33 023	1,21	0,92	27 860	1,12	0,97	1,48
Italie	24 502	1,21	0,93	19 612	1,12	1,00	1,13
Corée du Sud	22 405	0,99	1,17	13 442	0,89	1,37	0,66
Chine	145 031	0,84	1,25	58 516	0,72	1,50	0,40
Brésil	14 024	0,81	0,98	7 837	0,83	1,10	0,58
Iran	13 412	0,79	1,95	4 073	0,76	3,24	0,38
Japon	64 568	0,79	1,42	55 262	0,95	1,27	0,53
Inde	45 313	0,76	2,14	24 385	0,70	2,02	0,52
Turquie	9 981	0,76	0,98	5 119	0,78	0,97	0,49
Pologne	14 755	0,71	1,45	11 468	0,65	1,61	0,83
Russie	26 680	0,35	1,97	25 516	0,31	1,95	0,69
Monde entier	690 586	1,00	1,00	503 883	1,00	1,00	

Communication et étude des textes

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Nouvelle-Zélande	436	1,92	2,25	177	1,58	1,98	1,30
Pays-Bas	1 090	1,43	1,28	394	1,23	0,97	1,88
Israël	556	1,31	1,60	268	1,34	1,43	1,07
Suède	413	1,28	0,77	177	0,79	0,61	1,45
États-Unis	20 194	1,22	1,79	9 776	1,33	1,66	0,90
Royaume-Uni	5 993	1,21	2,21	2 457	1,11	1,71	1,25
Australie	1 546	1,13	1,42	529	1,09	1,13	1,23
Belgique	797	1,07	1,82	259	0,52	1,27	1,28
Canada	2 686	1,04	1,73	1 221	0,91	1,76	1,02
Danemark	366	0,84	1,26	134	0,81	0,96	1,44
Allemagne	2 202	0,82	0,85	983	0,78	0,71	1,45
Corée du Sud	354	0,80	0,25	102	1,02	0,23	2,18
Chine	1 720	0,73	0,21	378	1,39	0,23	1,38
Japon	942	0,73	0,30	631	0,58	0,36	1,39
Suisse	373	0,67	0,71	173	0,46	0,67	1,25
Italie	692	0,65	0,45	251	0,68	0,36	0,85
Afrique du Sud	607	0,65	3,15	168	0,58	2,08	1,32
Espagne	1 750	0,52	1,39	717	0,31	1,42	0,75
France	2 307	0,33	1,25	963	0,69	0,99	0,71
Monde entier	52 085	1,00	1,00	24 089	1,00	1,00	

Économie et sciences de la gestion

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Pays-Bas	6 846	1,36	1,60	3 435	1,19	1,57	1,46
Suisse	2 782	1,35	0,94	1 145	1,26	0,77	1,58
États-Unis	75 768	1,29	1,41	47 521	1,30	1,51	0,97
Suède	3 541	1,19	1,38	1 702	1,22	1,09	1,10
Belgique	2 668	1,14	1,08	1 295	1,04	1,01	1,55
Royaume-Uni	25 221	1,12	1,79	13 700	1,06	1,70	1,41
Canada	10 161	1,11	1,21	5 397	1,06	1,33	1,42
Finlande	2 370	1,11	1,70	851	0,95	1,04	0,92
Allemagne	10 685	1,05	0,78	4 392	0,81	0,58	1,39
Italie	5 723	1,00	0,73	2 374	0,89	0,59	1,21
Espagne	6 766	1,00	1,10	2 498	0,87	0,87	0,96
Australie	10 770	0,95	2,01	4 752	0,84	1,84	1,16
Chine	23 245	0,93	0,65	4 368	0,93	0,47	0,75
Nouvelle-Zélande	2 443	0,92	2,34	1 019	0,91	1,94	1,38
France	7 613	0,90	0,77	3 384	0,86	0,58	1,24
Corée du Sud	2 994	0,83	0,43	1 201	0,87	0,49	1,51
Brésil	2 350	0,80	0,55	448	0,69	0,29	0,68
Japon	4 353	0,65	0,31	2 320	0,61	0,25	0,82
Inde	3 353	0,55	0,52	1 550	0,49	0,61	0,68
Monde entier	211 904	1,00	1,00	107 338	1,00	1,00	

Environnement construit et design

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	712	1,69	0,85	295	1,17	0,59	1,64
Suède	977	1,50	1,36	603	1,31	1,15	1,04
Grèce	627	1,42	1,37	301	1,10	1,33	0,77
Inde	1 006	1,35	0,52	479	1,12	0,54	0,80
Corée du Sud	1 459	1,35	0,81	601	1,10	0,83	1,33
Pays-Bas	1 742	1,30	1,50	996	1,07	1,43	1,35
Belgique	752	1,27	1,15	319	1,46	0,85	1,42
Australie	1 848	1,25	1,16	923	1,24	1,04	1,32
Turquie	1 720	1,25	1,93	566	0,87	1,58	0,55
France	2 064	1,24	0,74	1 042	1,18	0,53	1,31
Royaume-Uni	6 321	1,20	1,65	4 872	1,19	1,88	1,26
États-Unis	15 860	1,19	1,00	11 850	1,10	1,11	1,17
Espagne	1 670	1,18	0,94	678	1,24	0,70	1,01
Canada	3 152	1,17	1,36	2 102	1,08	1,62	1,39
Italie	1 830	0,96	0,84	798	0,98	0,60	1,12
Allemagne	2 791	0,92	0,74	1 565	0,65	0,63	1,02
Japon	1 917	0,88	0,46	1 226	0,69	0,38	1,06
Brésil	726	0,86	0,54	312	0,91	0,60	0,94
Chine	12 422	0,86	1,22	3 888	1,00	1,40	0,72
Monde entier	63 750	1,00	1,00	36 547	1,00	1,00	

Étude de l'histoire

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Royaume-Uni	10 811	1,50	2,35	6 044	1,38	1,83	0,94
Chine	1 860	1,43	0,12	751	1,23	0,17	1,54
États-Unis	20 424	1,37	1,11	12 832	1,41	0,99	0,73
Suisse	1 198	1,35	1,03	615	1,49	0,82	1,58
Canada	3 512	1,28	1,26	2 054	1,41	1,22	0,99
Pays-Bas	1 924	1,27	1,30	1 058	1,44	1,14	1,10
Australie	2 881	1,20	1,54	1 920	1,02	1,88	0,90
Suède	1 146	1,14	1,09	776	1,40	1,03	1,36
Allemagne	5 598	1,06	1,18	3 676	1,08	1,16	1,22
Belgique	1 256	0,99	1,64	672	0,82	1,36	1,00
Brésil	1 187	0,94	0,82	273	1,03	0,37	0,56
Japon	1 491	0,92	0,27	1 122	0,86	0,25	1,00
France	5 738	0,91	1,73	3 056	1,01	1,26	1,10
Italie	2 817	0,90	1,09	1 650	0,85	1,02	0,88
Argentine	1 345	0,83	4,33	730	0,81	3,52	0,81
Espagne	3 310	0,79	1,54	1 628	0,81	1,37	0,90
Russie	1 797	0,60	1,23	1 251	0,62	1,07	0,83
Croatie	1 387	0,56	9,22	616	0,56	7,43	0,37
Pologne	2 355	0,48	2,53	1 721	0,39	3,19	0,52
Monde entier	73 752	1,00	1,00	45 174	1,00	1,00	

Génie

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Singapour	10 241	1,62	1,77	6 494	1,39	2,53	1,18
Australie	18 213	1,57	0,74	10 453	1,42	0,87	1,29
Turquie	9 766	1,49	0,73	4 542	1,23	0,90	0,68
Espagne	18 990	1,48	0,70	8 538	1,21	0,66	1,09
Pays-Bas	13 439	1,47	0,71	8 202	1,38	0,80	1,40
Canada	34 927	1,37	1,01	21 004	1,21	1,17	1,20
Royaume-Uni	40 536	1,34	0,65	29 334	1,23	0,80	1,39
Italie	27 845	1,33	0,87	15 612	1,28	0,88	0,98
États-Unis	189 079	1,30	0,80	132 668	1,30	0,93	0,91
France	32 912	1,27	0,78	20 138	1,20	0,79	1,34
Allemagne	38 787	1,21	0,70	23 412	1,14	0,68	1,16
Inde	22 843	1,19	0,84	9 406	1,06	0,8	0,58
Corée du Sud	29 572	1,13	1,22	15 829	1,09	1,69	0,75
Brésil	11 530	0,94	0,62	5 877	0,95	0,89	0,75
Iran	13 131	0,88	1,46	2 367	0,88	1,82	0,61
Japon	62 734	0,85	1,01	45 981	0,82	1,06	0,62
Chine	272 431	0,75	1,91	77 872	0,71	2,16	0,37
Pologne	12 518	0,70	1,04	5 612	0,63	0,88	0,53
Russie	12 636	0,50	0,74	10 171	0,40	0,80	0,64
Monde entier	891 620	1,00	1,00	477 945	1,00	1,00	

Mathématiques et statistiques

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
États-Unis	51 959	1,26	0,85	40 418	1,39	0,84	1,03
France	17 087	1,20	1,61	13 569	1,19	1,63	1,22
Royaume-Uni	12 622	1,20	0,78	10 530	1,16	0,85	1,33
Iran	3 618	1,18	1,65	732	0,81	1,85	0,50
Allemagne	14 016	1,17	0,94	11 487	1,11	0,97	1,33
Pays-Bas	2 829	1,17	0,59	2 190	1,19	0,63	1,29
Chine	33 983	1,15	0,89	14 291	1,05	1,14	0,65
Espagne	9 160	1,14	1,31	6 015	1,02	1,38	1,13
Canada	8 951	1,11	0,91	6 046	1,09	0,92	1,47
Italie	11 156	1,07	1,35	7479	1,02	1,25	1,06
Australie	4 363	1,06	0,65	3 442	1,08	0,82	1,41
Israël	3 041	1,04	1,47	2 703	1,05	1,54	1,31
Corée du Sud	5 356	0,95	0,82	2 974	0,86	0,93	0,96
Brésil	3 804	0,92	0,76	2 270	1,01	0,97	1,05
Japon	8 767	0,90	0,58	7 240	0,82	0,53	0,70
Turquie	3 753	0,85	1,15	1 463	0,77	0,92	0,59
Pologne	4 505	0,75	1,37	3 026	0,75	1,34	0,93
Inde	5 720	0,71	0,81	3 033	0,66	0,78	0,71
Russie	12 607	0,41	2,88	8 479	0,45	1,98	0,54
Monde entier	213 955	1,00	1,00	147 212	1,00	1,00	

Médecine clinique

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Belgique	31 716	1,64	1,22	24 177	1,27	1,26	1,51
Suède	38 482	1,60	1,25	33 546	1,40	1,22	1,61
Canada	88 354	1,59	0,98	61 294	1,49	0,94	1,57
Pays-Bas	65 213	1,58	1,48	46 538	1,41	1,33	1,41
Suisse	42 388	1,58	1,29	31 157	1,38	1,23	1,78
États-Unis	646 023	1,52	1,15	522 867	1,47	1,05	1,13
Australie	61 930	1,47	1,04	41 809	1,25	1,02	1,37
Royaume-Uni	175 375	1,42	1,19	141 740	1,32	1,12	1,47
Italie	110 770	1,21	1,40	83 462	0,98	1,34	1,12
Allemagne	171 887	1,18	1,24	145 606	0,97	1,21	1,30
France	108 955	1,11	1,12	95 874	0,92	1,13	1,12
Espagne	75 000	0,90	1,17	51 271	0,77	1,16	0,85
Corée du Sud	45 937	0,89	0,81	18 617	0,85	0,57	0,59
Japon	154 171	0,84	1,10	151 905	0,75	1,07	0,63
Brésil	51 536	0,78	1,14	23 233	0,68	0,94	0,69
Pologne	34 238	0,60	1,15	19 904	0,46	0,92	0,55
Turquie	52 758	0,54	1,76	28 173	0,51	1,74	0,30
Inde	52 389	0,53	0,83	27 582	0,43	0,72	0,42
Chine	175 860	0,52	0,48	62 241	0,59	0,48	0,60
Monde entier	2 159 622	1,00	1,00	1 659 542	1,00	1,00	

Philosophie et théologie

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suède	423	1,78	1,25	174	1,50	0,77	1,17
Pays-Bas	909	1,36	1,64	443	1,51	1,42	1,75
Royaume-Uni	4 223	1,36	2,34	2 330	1,38	2,09	1,58
Belgique	636	1,31	2,21	306	0,64	1,94	1,12
Norvège	298	1,31	1,79	105	1,33	1,30	1,39
États-Unis	13 087	1,28	1,74	7 419	1,23	1,60	0,96
Australie	1 044	1,24	1,43	601	1,20	1,67	1,38
Canada	2 024	0,93	1,94	960	0,88	1,74	1,28
Suisse	363	0,90	0,99	125	0,63	0,59	1,60
Chine	721	0,80	0,13	151	1,56	0,11	0,95
Allemagne	1 265	0,74	0,73	739	0,66	0,68	1,08
Israël	651	0,74	3,02	362	0,80	2,58	0,56
Italie	641	0,64	0,62	196	0,60	0,34	1,17
Espagne	613	0,58	0,70	270	0,47	0,65	1,07
Afrique du Sud	673	0,52	5,12	340	0,71	5,25	1,65
France	1 209	0,41	0,99	515	0,59	0,67	0,77
Slovaquie	360	0,38	6,91	162	0,24	5,10	0,08
République tchèque	270	0,35	1,57	87	0,24	1,02	0,18
Roumanie	342	0,34	3,21	71	0,18	2,25	0,32
Monde entier	34 295	1,00	1,00	18 557	1,00	1,00	

Physique et astronomie

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	23 060	1,61	1,15	17 056	1,53	1,14	1,48
Pays-Bas	20 884	1,43	0,72	16 558	1,33	0,79	1,35
Canada	30 890	1,42	0,60	19 967	1,26	0,55	1,19
États-Unis	240 093	1,40	0,79	191 602	1,47	0,74	0,96
Royaume-Uni	70 834	1,40	0,79	54 098	1,29	0,74	1,32
Allemagne	108 001	1,34	1,34	86 376	1,25	1,27	1,35
Australie	19 131	1,33	0,54	12 141	1,27	0,52	1,21
Espagne	36 893	1,25	0,87	23 458	1,16	0,88	1,31
Suède	15 629	1,22	0,85	13 261	1,21	0,87	1,33
France	79 284	1,21	1,29	60 352	1,13	1,20	1,34
Belgique	15 358	1,17	1,03	11 092	1,10	1,03	1,35
Italie	55 144	1,14	1,16	41 724	1,07	1,18	1,24
Japon	109 668	0,97	1,51	95 293	0,94	1,38	0,62
Inde	36 906	0,97	1,07	20 152	0,87	0,98	0,60
Corée du Sud	42 705	0,96	1,41	23 953	0,93	1,50	0,62
Pologne	25 543	0,91	1,38	19 715	0,82	1,44	1,09
Brésil	18 965	0,90	0,76	14 649	0,79	1,22	0,86
Chine	177 954	0,88	0,99	70 726	0,75	1,14	0,42
Russie	70 538	0,67	2,97	62 355	0,61	2,70	0,89
Monde entier	1 018 777	1,00	1,00	741 672	1,00	1,00	

Psychologie et sciences cognitives

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Pays-Bas	6 887	1,32	2,19	3 804	1,21	1,62	1,23
États-Unis	73 366	1,20	1,81	56 418	1,21	1,65	0,69
Suisse	2 972	1,16	1,25	1 251	0,98	0,75	1,52
Belgique	2 721	1,15	1,56	1 290	1,00	1,01	1,27
Canada	12 319	1,13	1,96	8 250	1,09	1,93	1,21
Allemagne	12 451	1,13	1,22	7 750	1,01	0,95	1,14
Royaume-Uni	20 749	1,12	1,94	14 625	1,11	1,74	1,25
Suède	2 320	1,10	1,13	1 672	1,04	0,97	1,08
Israël	2 410	1,06	1,82	1 682	1,00	1,51	0,96
Australie	7 104	1,01	1,68	4 299	0,98	1,54	1,10
Finlande	1 478	1,01	1,31	935	0,97	1,07	1,05
Italie	4 328	0,93	0,70	2 338	0,83	0,54	1,16
Nouvelle-Zélande	1 563	0,93	1,91	1 061	0,88	1,88	1,25
Norvège	1 536	0,92	1,55	785	0,93	1,23	1,16
Chine	3 466	0,90	0,11	1 271	0,86	0,12	1,15
Espagne	5 074	0,83	1,06	2 538	0,59	0,80	0,88
Brésil	1 465	0,73	0,43	655	0,58	0,41	0,75
France	7 170	0,67	1,01	4 379	0,70	0,77	0,88
Japon	4 055	0,55	0,37	2 980	0,54	0,29	0,70
Monde entier	161 220	1,00	1,00	115 916	1,00	1,00	

Recherche biomédicale

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	13 980	1,44	1,22	11 376	1,33	1,19	1,44
Danemark	8 622	1,40	1,50	7 202	1,31	1,43	1,27
Pays-Bas	17 572	1,37	1,11	14 247	1,29	1,06	1,30
Royaume-Uni	57 491	1,30	1,12	51 480	1,25	1,07	1,29
Belgique	9 956	1,29	1,14	7 778	1,21	1,04	1,30
États-Unis	231 269	1,26	1,31	210 795	1,26	1,22	0,88
Suède	13 171	1,23	1,31	11 951	1,17	1,18	1,26
Australie	19 236	1,19	0,98	14 482	1,14	0,97	1,11
Canada	31 326	1,18	1,12	25 060	1,11	1,09	1,10
Allemagne	52 523	1,14	1,15	45 573	1,11	1,02	1,22
France	40 871	1,08	1,20	37 958	1,00	1,18	1,19
Italie	27 397	1,01	1,06	22 409	0,87	0,98	0,96
Espagne	23 268	1,00	1,08	17 140	0,88	1,06	0,95
Japon	50 942	0,84	1,13	52 552	0,82	1,04	0,68
Corée du Sud	16 354	0,81	0,89	8 366	0,74	0,72	0,62
Brésil	16 076	0,73	1,16	8 135	0,74	0,98	0,63
Chine	49 312	0,69	0,41	18 878	0,59	0,40	0,65
Inde	17 694	0,64	0,87	10 221	0,55	0,75	0,48
Russie	13 864	0,38	1,05	12 838	0,32	0,86	0,63
Monde entier	631 678	1,00	1,00	544 957	1,00	1,00	

Santé publique et soins de santé

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Belgique	2 121	1,41	0,79	955	0,94	0,65	1,29
Danemark	2 317	1,37	1,37	1 033	1,20	0,98	1,19
Suisse	2 755	1,34	0,74	1 316	1,17	0,62	1,54
Pays-Bas	7 428	1,32	1,74	3 625	1,15	1,41	0,97
Finlande	2 392	1,28	1,49	1 536	1,18	1,52	0,99
Suède	6 230	1,26	2,28	3 701	1,22	1,97	1,00
Canada	15 298	1,24	1,82	7 636	1,17	1,64	0,98
Italie	3 679	1,20	0,41	2 099	0,95	0,42	1,07
Norvège	2 829	1,20	1,98	1 103	1,24	1,53	1,14
États-Unis	99 828	1,16	1,82	62 355	1,13	1,72	0,58
Australie	13 556	1,14	2,47	6 146	1,07	2,09	0,84
Royaume-Uni	27 646	1,12	1,97	17 888	1,06	1,98	0,91
Corée du Sud	1 910	1,07	0,28	462	1,04	0,16	0,86
Chine	7 408	0,96	0,18	2 504	0,88	0,22	0,96
Allemagne	6 825	0,95	0,47	4 077	0,77	0,46	1,00
Espagne	5 255	0,75	0,76	1 878	0,78	0,52	0,74
France	6 342	0,69	0,63	3 019	0,72	0,45	0,77
Japon	4 561	0,66	0,31	2 404	0,67	0,21	0,51
Brésil	9 888	0,55	2,31	1 368	0,67	0,78	0,34
Monde entier	222 273	1,00	1,00	125 277	1,00	1,00	

Sciences environnementales et de la Terre

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	6 332	1,90	1,28	3 632	1,64	1,08	1,45
Pays-Bas	6 674	1,54	0,91	4 358	1,40	0,90	1,35
Suède	4 770	1,50	1,00	3 227	1,36	0,86	1,31
Royaume-Uni	23 344	1,50	1,00	17 068	1,36	1,00	1,38
France	17 999	1,48	1,10	12 313	1,34	1,00	1,44
Allemagne	21 378	1,48	0,97	15 294	1,28	0,92	1,45
Norvège	5 162	1,48	2,30	2 829	1,25	2,15	1,33
Australie	10 897	1,41	1,24	6 742	1,38	1,23	1,17
Canada	15 788	1,29	1,23	10 683	1,31	1,30	1,22
États-Unis	85 077	1,29	1,09	62 513	1,33	1,01	0,94
Espagne	8 542	1,23	0,89	4 766	1,08	0,83	1,04
Italie	12 419	1,17	1,09	7 419	1,13	0,91	1,03
Japon	15 135	1,05	0,70	10 866	0,91	0,57	0,97
Corée du Sud	4 465	1,00	0,49	2 165	0,93	0,50	0,96
Brésil	4 398	0,89	0,66	2 256	0,91	0,71	0,88
Chine	42 445	0,81	0,88	17 455	0,71	1,12	0,60
Turquie	3 910	0,81	0,95	1 929	0,92	0,92	0,44
Inde	10 879	0,56	1,27	6 849	0,47	1,47	0,41
Russie	12 141	0,45	2,11	10 906	0,35	2,10	0,69
Monde entier	272 605	1,00	1,00	189 881	1,00	1,00	

Sciences sociales

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Pays-Bas	5 850	1,79	1,32	2 799	1,43	1,14	1,46
Belgique	2 433	1,62	1,00	953	1,26	0,71	1,55
Royaume-Uni	33 304	1,31	2,34	17 534	1,24	1,96	1,09
Suède	2 805	1,30	1,00	1 197	1,21	0,64	1,23
Norvège	2 235	1,23	1,7	937	1,19	1,47	1,20
Australie	11 330	1,17	1,99	4 989	1,06	1,71	1,07
États-Unis	108 880	1,14	1,83	65 451	1,19	1,74	0,65
Canada	12 355	1,10	1,44	6 313	1,15	1,39	1,22
Israël	3 097	1,07	1,72	1 810	1,07	1,53	0,98
Afrique du Sud	2 473	1,02	2,41	1 217	0,81	2,37	1,01
Chine	8 536	1,01	0,20	3 133	1,05	0,31	1,15
Nouvelle-Zélande	2 588	1,00	2,45	1 302	0,90	2,26	1,34
Espagne	5 746	0,98	0,85	1 535	0,72	0,47	1,03
Allemagne	8 684	0,94	0,62	5 250	0,68	0,63	1,19
Italie	3 347	0,94	0,40	1 290	0,94	0,28	1,20
Turquie	3 962	0,85	1,19	400	0,93	0,30	0,50
France	5 862	0,57	0,58	3 538	0,43	0,58	1,02
Japon	2 478	0,53	0,15	1 583	0,45	0,15	0,99
Brésil	2 930	0,48	0,61	652	0,61	0,37	0,72
Monde entier	263 467	1,00	1,00	139 916	1,00	1,00	

Technologies de l'information et des communications

Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	10 376	2,05	0,80	3 544	1,85	0,80	1,74
États-Unis	180 559	1,64	0,73	93 315	1,61	1,01	1,22
Pays-Bas	14 895	1,43	0,78	5 512	1,30	0,83	1,47
Singapour	12 019	1,41	1,92	4 918	0,95	2,92	1,41
Royaume-Uni	48 750	1,33	0,76	18 178	1,15	0,76	1,57
Canada	40 529	1,30	1,12	15 332	1,17	1,32	1,41
Italie	31 022	1,21	0,92	11 884	1,01	1,04	1,23
France	41 208	1,20	0,95	13 589	1,00	0,84	1,49
Allemagne	48 907	1,13	0,87	17 007	1,03	0,77	1,32
Grèce	10 742	1,10	1,48	3 357	0,94	1,75	0,98
Australie	23 200	1,05	0,94	7 574	0,99	0,98	1,33
Espagne	27 663	1,03	0,99	8 069	0,83	0,98	1,21
Pologne	9 185	0,80	0,72	2 551	0,74	0,58	0,82
Chine	257 134	0,75	1,71	41 341	0,68	1,77	0,46
Inde	26 665	0,74	0,94	5 576	0,73	0,73	0,58
Corée du Sud	37 180	0,74	1,51	11 318	0,68	1,95	0,66
Iran	11 356	0,69	1,23	998	0,51	1,24	0,55
Brésil	11 746	0,67	0,61	3 288	0,65	0,78	0,90
Japon	48 349	0,63	0,78	22 999	0,49	0,88	0,72
Monde entier	931 001	1,00	1,00	302 756	1,00	1,00	

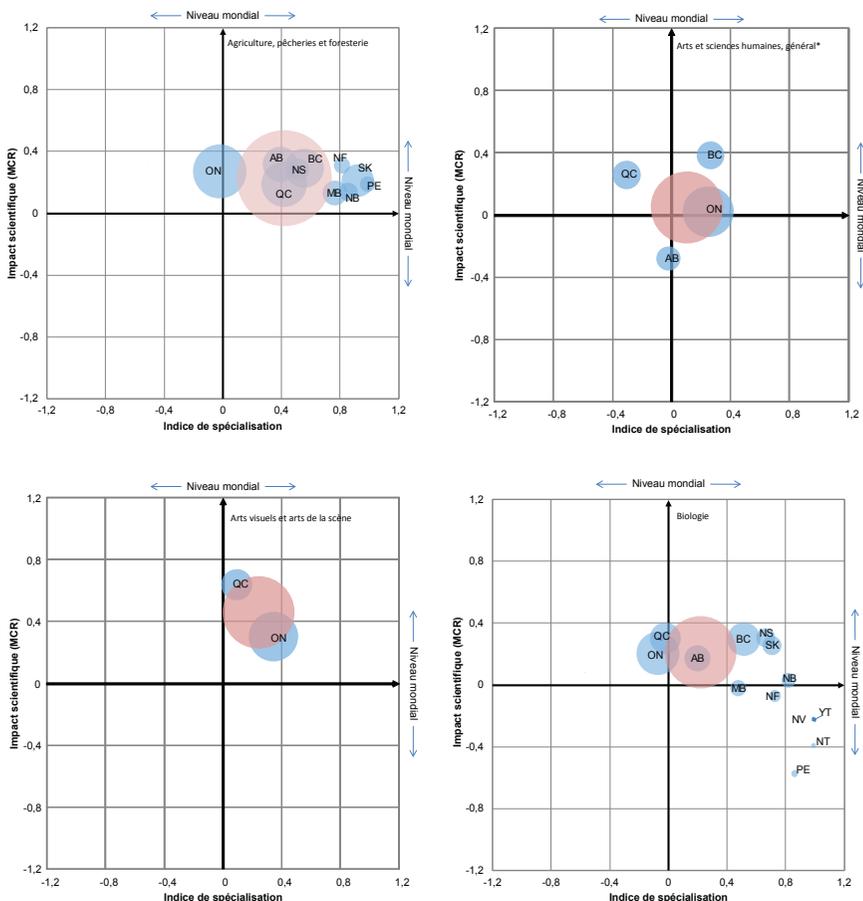
Technologies habilitantes et stratégiques

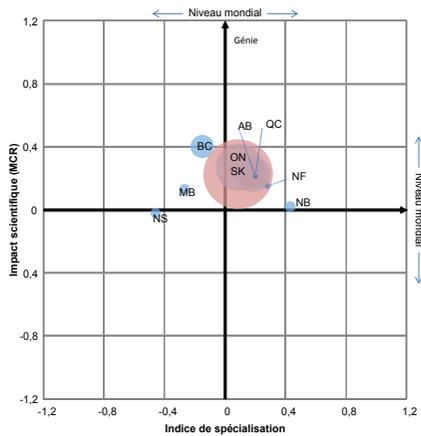
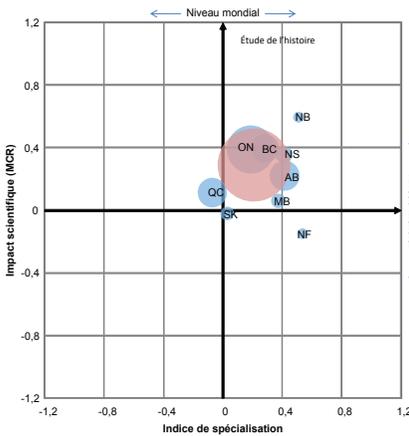
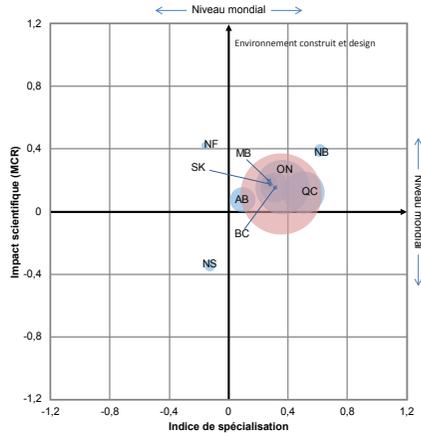
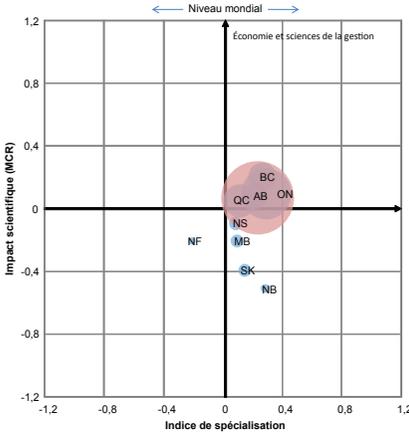
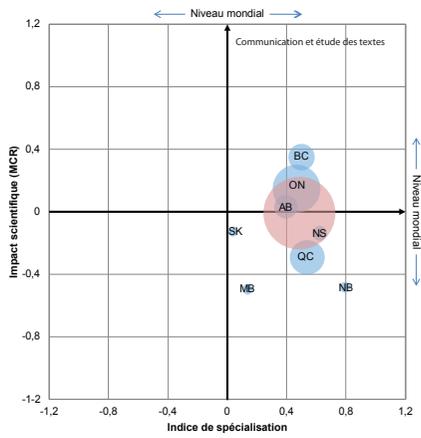
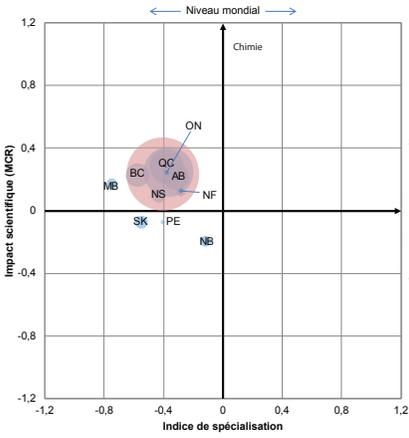
Pays	De 2005 à 2010			De 1999 à 2004			ICo
	Nombre d'articles	MCR	IS	Nombre d'articles	MCR	IS	
Suisse	9 555	1,64	0,71	5 981	1,78	0,77	1,51
Pays-Bas	11 188	1,61	0,56	7 165	1,41	0,61	1,41
Espagne	19 803	1,56	0,67	10 741	1,34	0,71	1,23
Turquie	10 267	1,56	0,78	4 004	1,18	0,73	0,50
Australie	16 021	1,41	0,62	7 821	1,37	0,58	1,29
Royaume-Uni	39 971	1,40	0,60	29 087	1,30	0,69	1,45
Allemagne	49 962	1,38	0,82	35 501	1,30	0,88	1,41
Canada	26 896	1,36	0,75	13 961	1,41	0,69	1,13
France	35 141	1,33	0,77	23 596	1,24	0,80	1,46
États-Unis	184 460	1,29	0,76	134 047	1,31	0,85	0,93
Italie	21 648	1,28	0,62	13 376	1,21	0,65	1,17
Iran	10 844	1,12	1,20	1 598	0,88	1,13	0,47
Inde	33 554	1,08	1,22	17 346	0,85	1,38	0,50
Japon	74 062	0,99	1,23	62 574	0,98	1,38	0,68
Corée du Sud	39 790	0,95	1,62	19 584	1,00	1,92	0,73
Brésil	13 625	0,92	0,72	7 047	0,86	0,95	0,68
Pologne	9 902	0,89	0,74	7 119	0,75	0,95	0,96
Chine	266 050	0,79	1,81	78 355	0,73	1,95	0,35
Russie	23 472	0,52	1,28	22 119	0,50	1,60	0,78
Monde entier	908 140	1,00	1,00	526 793	1,00	1,00	

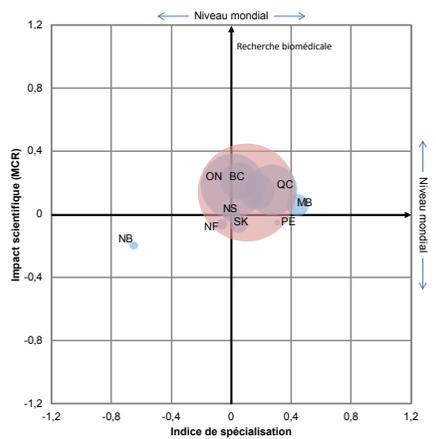
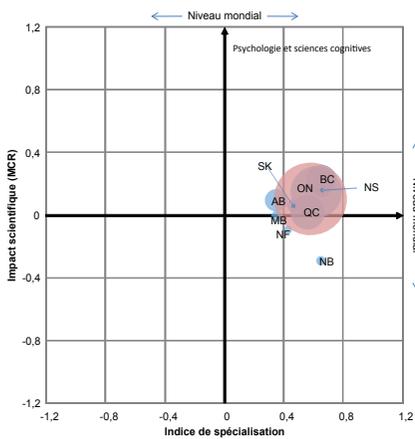
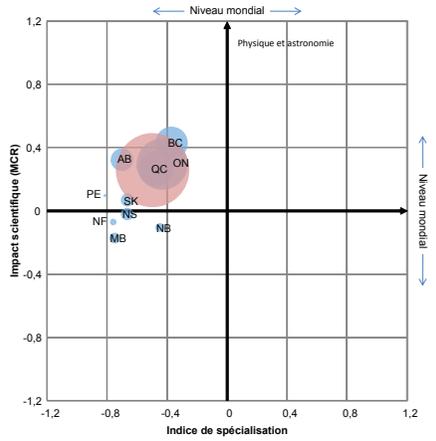
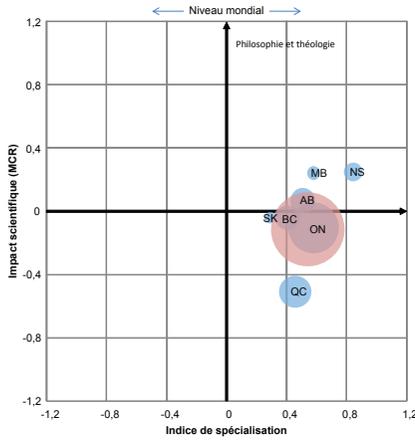
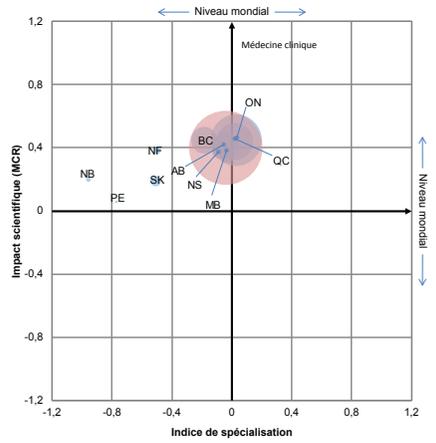
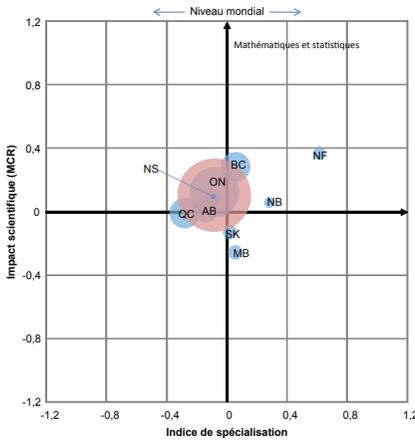
Appendice 4
Analyse des atouts des provinces en S-T

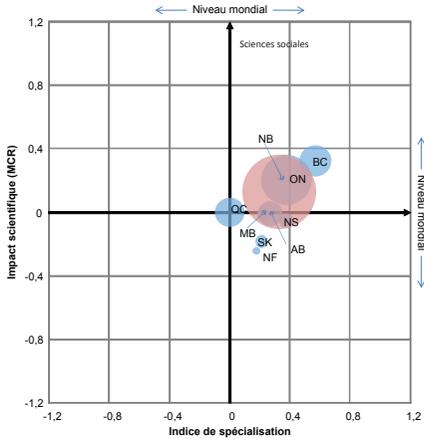
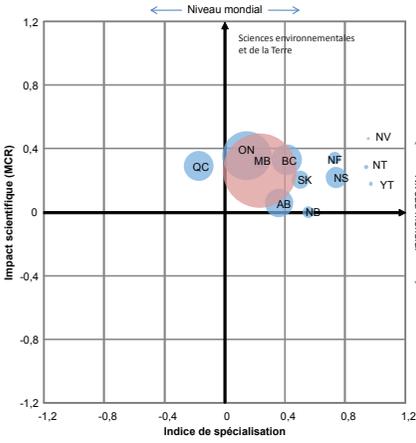
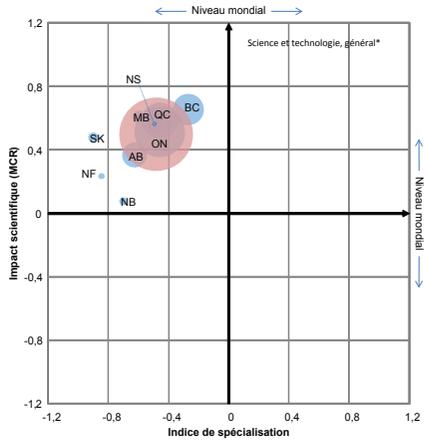
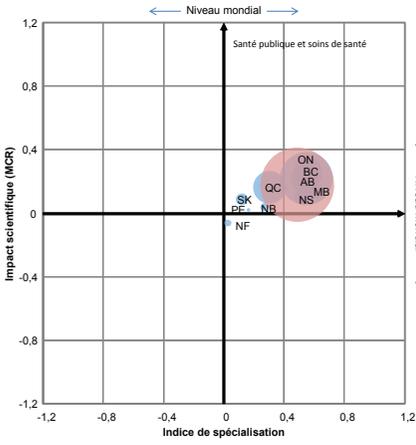
Appendice 4 Analyse des atouts des provinces en S-T

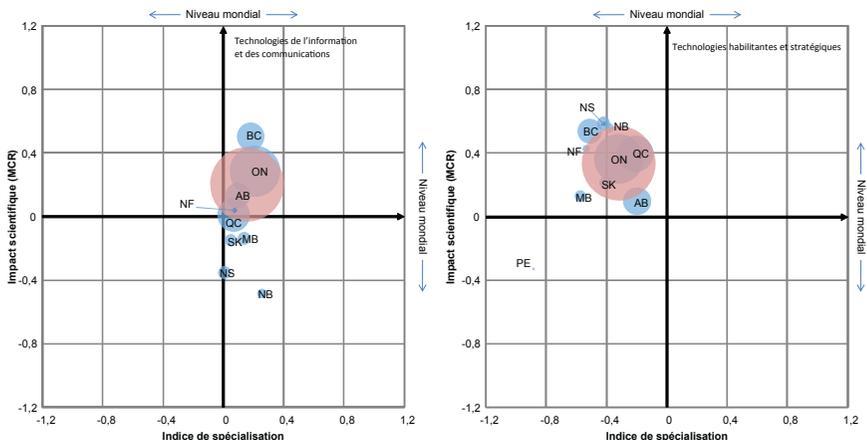
On peut également utiliser des indicateurs bibliométriques pour analyser les atouts des provinces en recherche. Dans certains cas cependant, il se peut que le nombre de publications dans chaque domaine soit insuffisant pour permettre une analyse significative. (D’une manière générale, aucun indicateur bibliométrique n’a été calculé dans cette évaluation lorsqu’il y avait moins de 30 publications.) Cela étant dit, les résultats fournis dans le présent appendice peuvent constituer un point de départ pour des investigations plus détaillées à l’échelle provinciale. La figure A4.1 représente d’une autre manière les données contenues dans la figure 9.4 du rapport, en montrant la position des provinces dans chaque domaine.











Source des données : calculs de Science-Metrix à partir de la base de données Scopus (Elsevier)

Figure A4.1

Analyse de la position des provinces canadiennes dans 22 domaines de recherche, de 1997 à 2010

Dans chaque diagramme, le cercle rose montre la position du Canada dans son ensemble. Les cercles bleus indiquent la position de chaque province. La taille des cercles est proportionnelle au nombre de publications incluses dans l'analyse. Les provinces qui ont un plus grand nombre de publications ont plus d'impact sur la position du Canada dans son ensemble. L'axe vertical donne l'indicateur important, puisque les provinces placées plus haut que le cercle (rose) du Canada ont un impact scientifique supérieur à la moyenne canadienne (et vice versa). Toute valeur positive selon l'axe vertical indique un impact scientifique supérieur à la moyenne mondiale. L'axe horizontal donne une mesure de la part de la discipline dans la S-T, par rapport à la moyenne mondiale. C'est la tangente hyperbolique du logarithme naturel des MCR et des IS qui est représentée sur les axes des diagrammes.

Le tableau A4.1 énumère pour chaque province les dix premiers sous-domaines pour l'impact de la recherche (MCR) et l'indice de spécialisation (IS) par rapport au reste du monde de 2005 à 2010. Ces données font ressortir un certain nombre de tendances. Par exemple, la force globale du Canada en médecine clinique semble répartie de manière relativement égale dans tout le pays pour ce qui est de l'impact de la recherche. De nombreuses provinces ont des points forts dans des sous-domaines de la médecine clinique, la médecine générale et interne étant le premier sous-domaine pour la MCR dans 8 des 10 provinces. Plusieurs autres sous-domaines de la recherche médicale figurent également dans plus d'une province. De la même manière, le volume relativement important de la recherche canadienne dans les domaines liés à l'agriculture, à la foresterie et aux pêcheries ressort dans ce tableau, plusieurs provinces ayant un degré élevé de spécialisation dans ces domaines comme dans d'autres sous-domaines liés aux ressources naturelles tels que l'énergie, ainsi que le génie minier et métallurgique.

Chaque province a également des caractéristiques qui lui sont davantage propres. Par exemple, l'Alberta semble avoir une recherche à fort impact en automatisation et génie industriel. La Colombie-Britannique a un fort impact dans des sous-domaines liés aux ressources naturelles, comme l'énergie de même que le génie minier et métallurgique, et dans des sous-domaines de technologie de pointe tels que la biotechnologie ainsi que l'aérospatiale et l'aéronautique. On voit immédiatement qu'à l'Île-du-Prince-Édouard, la recherche est surtout concentrée dans les domaines de l'agriculture et des sciences vétérinaires. Le Manitoba se distingue en sciences environnementales et en biotechnologie. Le Nouveau-Brunswick a un indice de spécialisation élevé et un fort impact dans les sous-domaines des pêcheries, ainsi que de la biologie marine et l'hydrobiologie, et une production de recherche relativement élevée dans plusieurs sous-domaines des sciences humaines : études de la famille; étude de genre; histoire et études littéraires. La Nouvelle-Écosse a des atouts en optoélectronique et photonique, et en paléontologie. L'Ontario produit une recherche à fort impact en physique, en conception et génie automobile, ainsi qu'en lettres classiques. Le Québec a des atouts en physique générale, en chimie, de même qu'en logistique et transports. La Saskatchewan a un indice de spécialisation élevé en sciences vétérinaires, en ornithologie, de même qu'en agronomie et agriculture. Terre-Neuve-et-Labrador produit une recherche à fort impact dans des domaines liés à l'énergie, aux sciences des aliments, de même qu'à la nutrition et à la diététique.

Tableau A4.1

Les 10 premiers sous-domaines des provinces canadiennes pour la MCR et l'IS

Alberta			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	5,30	Géologie	3,80
Automatisation et génie industriel	2,94	Sport, récréation et tourisme	3,18
Urologie et néphrologie	2,25	Conception et génie automobile	3,04
Physique générale	2,23	Comptabilité	2,99
Dermatologie et maladies vénériennes	2,18	Informatique médicale	2,84
Gastro-entérologie et hépatologie	2,17	Physiologie	2,80
Chirurgie	1,94	Soins infirmiers	2,72
Aérospatiale et aéronautique	1,90	Médecine sportive	2,63
Foresterie	1,79	Politiques et services de santé	2,52
Sciences animales et laitières	1,76	Foresterie	2,50

suite à la page suivante

Colombie-Britannique			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	4,88	Foresterie	7,27
Énergie	3,06	Pêcheries	3,80
Génie minier et métallurgique	3,04	Océanographie	3,71
Astronomie et astrophysique	2,68	Géographie	3,47
Aérospatiale et aéronautique	2,55	Abus de substances	3,36
Biotechnologie	2,46	Ornithologie	3,36
Dermatologie et maladies vénériennes	2,28	Conception et génie automobile	3,17
Anesthésiologie	2,27	Urbanisme et sciences régionales	3,16
Conception et génie automobile	2,25	Étude de genre	3,05
Systèmes informatiques	2,18	Psychologie générale et sciences cognitives	2,98
Île-du-Prince-Édouard			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Sciences vétérinaires	1,18	Sciences vétérinaires	31,67
Pêcheries	1,02	Pêcheries	27,78
Agronomie et agriculture	0,74	Horticulture	10,00
		Mycologie et parasitologie	9,91
		Agronomie et agriculture	7,94
		Musique	6,24
		Sciences animales et laitières	5,98
		Toxicologie	5,74
		Lettres classiques	4,93
		Entomologie	4,83
Manitoba			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	3,68	Agronomie et agriculture	4,58
Chirurgie	2,69	Physiologie	4,33
Allergologie	2,54	Gérontologie	4,33
Sciences environnementales	2,03	Sciences des aliments	4,10
Biotechnologie	1,86	Soins infirmiers	3,76
Gastro-entérologie et hépatologie	1,73	Allergologie	3,49
Système respiratoire	1,57	Urbanisme et sciences régionales	3,07
Pédiatrie	1,55	Ornithologie	2,99
Sciences animales et laitières	1,49	Microbiologie	2,67
Arthrite et rhumatologie	1,48	Criminologie	2,65

suite à la page suivante

Nouveau-Brunswick			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Génie mécanique et des transports	1,80	Foresterie	14,84
Physique générale	1,56	Pêcheries	12,05
Biologie marine et hydrobiologie	1,53	Biologie marine et hydrobiologie	6,79
Recherche opérationnelle	1,26	Géologie	5,60
Agronomie et agriculture	1,26	Ornithologie	5,00
Microbiologie	1,23	Études de la famille	4,55
Géochimie et géophysique	1,22	Étude de genre	4,36
Pêcheries	1,15	Histoire	3,98
Sciences environnementales	1,10	Études littéraires	3,87
Génie chimique	1,07	Gérontologie	3,81
Nouvelle-Écosse			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	5,08	Océanographie	7,46
Gastro-entérologie et hépatologie	3,40	Pêcheries	7,30
Obstétrique et reproduction	2,70	Géologie	7,10
Énergie	2,24	Éthique appliquée	6,97
Anesthésiologie	2,13	Biologie marine et hydrobiologie	5,85
Système respiratoire	1,82	Horticulture	5,09
Optoélectronique et photonique	1,81	Psychologie du développement et de l'enfant	3,94
Soins infirmiers	1,62	Informatique médicale	3,92
Paléontologie	1,59	Religions et théologie	3,90
Chirurgie	1,54	Études littéraires	3,89
Ontario			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	4,28	Théâtre et dramaturgie	3,36
Gastro-entérologie et hépatologie	2,32	Sport, récréation et tourisme	2,85
Dermatologie et maladies vénériennes	2,32	Réadaptation	2,75
Astronomie et astrophysique	2,28	Étude de genre	2,61
Lettres classiques	2,14	Criminologie	2,56
Conception et génie automobile	2,08	Psychologie expérimentale	2,43
Mycologie et parasitologie	2,03	Études littéraires	2,42
Physique des particules et nucléaire	2,02	Facteurs humains	2,39
Physique générale	1,92	Physiologie	2,33
Anesthésiologie	1,89	Politiques et services de santé	2,32

suite à la page suivante

Québec			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	5,95	Foresterie	4,33
Logistique et transports	3,44	Relations industrielles	2,57
Physique générale	2,43	Religions et théologie	2,55
Anesthésiologie	2,31	Psychologie du développement et de l'enfant	2,54
Génie minier et métallurgique	2,11	Économétrie	2,47
Dermatologie et maladies vénériennes	2,04	Conception et génie automobile	2,44
Gastro-entérologie et hépatologie	2,02	Études littéraires	2,42
Chimie générale	2,01	Réadaptation	2,28
Pathologie	1,98	Psychologie expérimentale	2,18
Informatique médicale	1,91	Orthophonie et audiologie	2,17
Saskatchewan			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	4,15	Sciences vétérinaires	7,87
Biologie marine et hydrobiologie	1,90	Ornithologie	7,55
Ornithologie	1,89	Agronomie et agriculture	7,13
Génie chimique	1,85	Sciences animales et laitières	4,32
Optoélectronique et photonique	1,68	Économie et politique de l'agriculture	4,26
Foresterie	1,66	Génie de l'environnement	4,19
Écologie	1,60	Géologie	4,04
Physique générale	1,58	Médecine sportive	3,58
Soins infirmiers	1,51	Méthodes des sciences sociales	3,51
Science comportementale et psychologie comparative	1,49	Biologie végétale et botanique	3,27
Terre-Neuve-et-Labrador			
Les 10 premiers sous-domaines pour la MCR		Les 10 premiers sous-domaines pour l'IS	
Médecine générale et interne	2,98	Pêcheries	14,09
Sciences des aliments	2,42	Océanographie	11,58
Mathématiques générales	2,42	Génie civil	7,73
Génie électrique et électronique	2,03	Ornithologie	7,46
Énergie	1,79	Géologie	7,16
Réseautique et télécommunications	1,74	Biologie marine et hydrobiologie	6,30
Génie mécanique et des transports	1,45	Folklore	6,16
Nutrition et diététique	1,37	Science comportementale et psychologie comparative	5,18
Oncologie	1,35	Relations industrielles	5,10
Intelligence artificielle et traitement de l'image	1,26	Physiologie	4,08

Remarque : MCR = moyenne des citations relatives, mesure du degré de citation des publications, où 1,0 correspond à la moyenne mondiale. IS = indice de spécialisation, mesure de la quantité de recherche produite dans un domaine et dans la province par rapport à la moyenne mondiale, où 1,0 correspond à la moyenne mondiale. Les données portent sur la période 2005-2010.

Source des données : calculs de Science-Metrix à partir de la base de données *Scopus* (Elsevier)

Appendice 5
Enquête internationale auprès
des chercheurs les plus cités

Appendice 5 Enquête internationale auprès des chercheurs les plus cités

Cet appendice contient le questionnaire et les principales données de l'enquête menée auprès des chercheurs les plus cités au monde¹. La base de données complète en format SPSS est disponible sur demande auprès du Conseil des académies canadiennes, à l'adresse info@scienceadvice.ca.

A5.1 QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE

Selon une étude réalisée en 2011, vos articles font partie du 1 % des articles les plus cités au monde. Nous communiquons avec vous, à titre de chef de file en recherche, afin de recueillir votre opinion concernant la répartition géographique des points forts en recherche dans votre domaine d'étude.

Le questionnaire qui suit a été élaboré afin de recueillir des données pour la réalisation d'un rapport d'évaluation par le Conseil des académies canadiennes, organisme sans but lucratif qui finance des évaluations indépendantes fondées sur des données probantes et effectuées par des experts, afin d'alimenter l'élaboration de politiques publiques au Canada. **Le questionnaire comporte sept questions à choix multiple auxquelles vous devriez pouvoir répondre en moins de cinq minutes.** Combinés à des résultats provenant d'une analyse bibliométrique et d'autres méthodes, les résultats de l'enquête serviront à produire un rapport concernant votre domaine de recherche dans l'évaluation du Conseil des académies canadiennes sur l'État de la science et de la technologie au Canada, dont la publication est prévue en 2012.

Ces questions visent à recueillir votre opinion éclairée sur les points forts en matière de recherche dans votre domaine d'expertise. Nous ne nous attendons pas à ce que vous fassiez des recherches pour répondre au questionnaire. Toutes vos réponses demeureront confidentielles.

Veuillez répondre au questionnaire d'ici le 14 octobre 2011.

Pour de plus amples renseignements sur cette évaluation ou sur le Conseil des académies canadiennes, veuillez visiter le site www.scienceadvice.ca ou envoyer un courriel à Eleanor Fast, directrice de programmes, à eleanor.fast@scienceadvice.ca.

Pour des questions d'ordre technique sur l'enquête, veuillez communiquer avec Derek Jansen à djansen@ekos.com.

1 Note du traducteur : Le questionnaire original en anglais et sa traduction en français ont été établis par EKOS Research Associates inc. La version française présentée dans cette annexe a été révisée afin de mieux correspondre à la terminologie et au style de l'ensemble du rapport du CAC sur l'état de la S-T au Canada.

Question n° 1

Lequel des domaines généraux suivants correspond le mieux à votre domaine d'expertise?

<input type="checkbox"/> Agriculture, pêcheries et foresterie
<input type="checkbox"/> Arts visuels et arts de la scène
<input type="checkbox"/> Biologie
<input type="checkbox"/> Chimie
<input type="checkbox"/> Communication et études des textes
<input type="checkbox"/> Économie et sciences de la gestion
<input type="checkbox"/> Environnement construit et design
<input type="checkbox"/> Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)
<input type="checkbox"/> Génie
<input type="checkbox"/> Mathématiques et statistiques
<input type="checkbox"/> Médecine clinique
<input type="checkbox"/> Philosophie et théologie
<input type="checkbox"/> Physique et astronomie
<input type="checkbox"/> Psychologie et sciences cognitives
<input type="checkbox"/> Recherche biomédicale
<input type="checkbox"/> Santé publique et soins de santé
<input type="checkbox"/> Sciences environnementales et de la Terre
<input type="checkbox"/> Sciences sociales
<input type="checkbox"/> Technologies de l'information et des communications
<input type="checkbox"/> Technologies habilitantes et stratégiques

Pour faciliter l'analyse, nous avons adopté une taxinomie des principaux domaines et sous-domaines correspondant à la taxinomie bibliométrique utilisée. Celle-ci vise l'obtention d'un niveau adéquat de « granularité », mais suppose inévitablement des compromis.

Lequel des sous-domaines suivants correspond le mieux à votre domaine d'expertise?

Menu déroulant correspondant aux sous-domaines du domaine général choisi.	
---	---

Question n° 2

Dans votre domaine d'expertise, quels sont les cinq premiers pays au monde pour la force de leur recherche? Autrement dit, quels sont les cinq pays dont les programmes de recherche sont largement reconnus comme étant des programmes de pointe en ce qui a trait à leur originalité, leur impact et leur rigueur?

<input type="checkbox"/> Afrique du Sud	<input type="checkbox"/> Inde
<input type="checkbox"/> Allemagne	<input type="checkbox"/> Islande
<input type="checkbox"/> Argentine	<input type="checkbox"/> Israël
<input type="checkbox"/> Australie	<input type="checkbox"/> Italie
<input type="checkbox"/> Brésil	<input type="checkbox"/> Japon
<input type="checkbox"/> Canada	<input type="checkbox"/> Mexique
<input type="checkbox"/> Chili	<input type="checkbox"/> Norvège
<input type="checkbox"/> Chine	<input type="checkbox"/> Nouvelle-Zélande
<input type="checkbox"/> Corée du Sud	<input type="checkbox"/> Pays-Bas
<input type="checkbox"/> Danemark	<input type="checkbox"/> Royaume-Uni
<input type="checkbox"/> Égypte	<input type="checkbox"/> Russie
<input type="checkbox"/> Espagne	<input type="checkbox"/> Singapour
<input type="checkbox"/> États-Unis	<input type="checkbox"/> Suède
<input type="checkbox"/> Finlande	<input type="checkbox"/> Suisse
<input type="checkbox"/> France	<input type="checkbox"/> Turquie

Autres : (veuillez choisir au maximum cinq pays en comptant ceux cochés ci-dessus)

Question n° 3

Que pensez-vous de la force de la recherche canadienne dans votre domaine? Veuillez la comparer avec la force d'autres pays avancés. Veuillez utiliser l'échelle suivante pour évaluer la force de la recherche canadienne :

7	Recherche largement reconnue à l'échelle internationale comme étant de premier rang dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur. (De loin supérieure)
6	Recherche reconnue à l'échelle internationale comme étant supérieure aux normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur, mais qui ne répond pas aux plus hautes normes d'excellence.
5	Recherche généralement reconnue comme étant supérieure aux normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur.
4	Recherche reconnue pour être au niveau des normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur. (À peu près égale)
3	Recherche pouvant être considérée comme inférieure aux normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur.
2	Recherche généralement reconnue comme étant inférieure aux normes mondiales en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur.
1	Recherche largement reconnue comme étant inférieure aux normes mondiales en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur. (De loin inférieure)

De loin supérieure 7	6	5	À peu près égale 4	3	2	De loin inférieure 1	Ne sais pas
<input type="checkbox"/>							

Question n° 4

Au cours de votre carrière de chercheur, avez-vous visité, travaillé ou étudié dans une université ou un établissement de recherche du Canada, ou avez-vous travaillé en collaboration avec des chercheurs canadiens? Veuillez cocher toutes les réponses pertinentes

<input type="checkbox"/> Non, jamais.
<input type="checkbox"/> Oui, j'en ai visité.
<input type="checkbox"/> Oui, j'ai travaillé en recherche dans une université, un collège, ou un laboratoire du gouvernement au Canada.
<input type="checkbox"/> Oui, j'ai travaillé en recherche au sein d'une entreprise canadienne.
<input type="checkbox"/> Oui, j'ai étudié au Canada.
<input type="checkbox"/> Oui, j'ai travaillé en collaboration avec des chercheurs canadiens.
<input type="checkbox"/> Ne sais pas/Pas de réponse

Avez-vous des commentaires à formuler sur votre expérience dans une université canadienne ou sur votre collaboration avec des chercheurs canadiens?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pas de commentaire
--------------------------	---

Question n° 5

Selon vous, le Canada a-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle mondiale?

<input type="checkbox"/> Oui.	<input type="checkbox"/> Non.	<input type="checkbox"/> Je ne sais pas.
-------------------------------	-------------------------------	--

Quelles infrastructures ou quels programmes de recherche ont selon vous de l'importance à l'échelle mondiale?

<tapez votre réponse ici>

Question n° 6

Dans quel pays résidez-vous actuellement?

<input type="checkbox"/> Afrique du Sud	<input type="checkbox"/> Inde
<input type="checkbox"/> Allemagne	<input type="checkbox"/> Islande
<input type="checkbox"/> Argentine	<input type="checkbox"/> Israël
<input type="checkbox"/> Australie	<input type="checkbox"/> Italie
<input type="checkbox"/> Brésil	<input type="checkbox"/> Japon
<input type="checkbox"/> Canada	<input type="checkbox"/> Mexique
<input type="checkbox"/> Chili	<input type="checkbox"/> Norvège
<input type="checkbox"/> Chine	<input type="checkbox"/> Nouvelle-Zélande
<input type="checkbox"/> Corée du Sud	<input type="checkbox"/> Pays-Bas
<input type="checkbox"/> Danemark	<input type="checkbox"/> Royaume-Uni
<input type="checkbox"/> Égypte	<input type="checkbox"/> Russie
<input type="checkbox"/> Espagne	<input type="checkbox"/> Singapour
<input type="checkbox"/> États-Unis	<input type="checkbox"/> Suède
<input type="checkbox"/> Finlande	<input type="checkbox"/> Suisse
<input type="checkbox"/> France	<input type="checkbox"/> Turquie
<input type="checkbox"/> Autre : (veuillez préciser)	
<input type="checkbox"/> Pas de réponse	

Question n° 7**Quel âge avez-vous? (veuillez préciser la tranche d'âge)**

<input type="checkbox"/>	Moins de 35 ans
<input type="checkbox"/>	35-44 ans
<input type="checkbox"/>	45-54 ans
<input type="checkbox"/>	55-64 ans
<input type="checkbox"/>	65 ans ou plus
<input type="checkbox"/>	Pas de réponse

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire. Si vous souhaitez recevoir le rapport final, veuillez consulter le site Web du Conseil des académies canadiennes, au www.sciencepourlepublic.ca, ou envoyez un courriel à eleanor.fast@scienceadvice.ca.

Tableau A5.2

Répartition des répondants par pays de résidence

(Avant pondération)			(Après pondération)		
Pays	Nombre	%	Pays	Nombre	%
Afrique du Sud	7	0,1	Afrique du Sud	5	0,1
Allemagne	281	5,5	Allemagne	318	6,2
Argentine	7	0,1	Argentine	5	0,1
Australie	156	3,0	Australie	120	2,3
Autriche	37	0,7	Autriche	27	0,5
Belgique	59	1,1	Belgique	43	0,8
Brésil	28	0,5	Brésil	20	0,4
Canada	360	7,0	Canada	223	4,3
Chili	7	0,1	Chili	5	0,1
Chine	144	2,8	Chine	282	5,5
Corée du Sud	43	0,8	Corée du Sud	31	0,6
Danemark	70	1,4	Danemark	51	1,0
Égypte	2	0,0	Égypte	1	0,0
Espagne	180	3,5	Espagne	131	2,5
États-Unis	1 721	33,4	États-Unis	2 117	41,1
Finlande	63	1,2	Finlande	46	0,9
France	238	4,6	France	212	4,1
Grèce	42	0,8	Grèce	31	0,6
Hong Kong	14	0,3	Hong Kong	10	0,2
Hongrie	14	0,3	Hongrie	10	0,2
Inde	44	0,9	Inde	32	0,6
Irlande	21	0,4	Irlande	15	0,3
Islande	2	0,0	Islande	1	0,0
Israël	61	1,2	Israël	45	0,9
Italie	223	4,3	Italie	149	2,9
Japon	97	1,9	Japon	153	3,0
Mexique	14	0,3	Mexique	10	0,2
Norvège	50	1,0	Norvège	36	0,7
Nouvelle-Zélande	23	0,4	Nouvelle-Zélande	17	0,3
Pays-Bas	149	2,9	Pays-Bas	145	2,8
Pologne	11	0,2	Pologne	8	0,2
Portugal	27	0,5	Portugal	20	0,4
République tchèque	17	0,3	République tchèque	12	0,2

suite à la page suivante

(Avant pondération)			(Après pondération)		
Pays	Nombre	%	Pays	Nombre	%
Royaume-Uni	489	9,5	Royaume-Uni	455	8,8
Russie	13	0,3	Russie	9	0,2
Singapour	34	0,7	Singapour	25	0,5
Suède	89	1,7	Suède	65	1,3
Suisse	118	2,3	Suisse	118	2,3
Taiïwan	33	0,6	Taiïwan	24	0,5
Turquie	38	0,7	Turquie	28	0,5
Autres	115	2,2	Autres	84	1,6
Pas de réponse	13	0,3	Pas de réponse	13	0,3
Totaux*	5 154	100,0	Totaux*	5 155	100,0

* Les totaux sont différents à cause des arrondissements dans l'échantillon pondéré.

Tableau A5.3

Répartition des répondants par domaine (après pondération)

Domaine	Nombre	%
Agriculture, pêcheries et foresterie	168	3,3
Arts visuels et arts de la scène	12	0,2
Biologie	285	5,5
Chimie	430	8,3
Communication et étude des textes	54	1,1
Économie et sciences de la gestion	93	1,8
Environnement construit et design	51	1,0
Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	61	1,2
Génie	756	14,7
Mathématiques et statistiques	204	3,9
Médecine clinique	404	7,8
Philosophie et théologie	51	1,0
Physique et astronomie	401	7,8
Psychologie et sciences cognitives	190	3,7
Recherche biomédicale	677	13,1
Santé publique et soins de santé	170	3,3
Sciences environnementales et de la Terre	428	8,3
Sciences sociales	156	3,0
Technologies de l'information et des communications	364	7,1
Technologies habilitantes et stratégiques	201	3,9
Totaux	5 154	100,0

Tableau A5.4

Répartition de l'âge des répondants

Âge	Nombre	%
Moins de 35 ans	251	4,9
35-44 ans	1 213	23,5
45-54 ans	1 720	33,4
55-64 ans	1 221	23,7
65 ans ou plus	721	14,0
Pas de réponse	30	0,6
Totaux	5 155	100,0

Tableau A5.5

Réponses à la question : « Au cours de votre carrière de chercheur, avez-vous visité, travaillé ou étudié dans une université ou un établissement de recherche du Canada, ou avez-vous travaillé en collaboration avec des chercheurs canadiens? »

Réponse	Nombre	%
Non, jamais.	1 446	28,0
Oui, j'en ai visité.	2 231	43,3
Oui, j'ai travaillé en recherche dans une université, un collège ou un laboratoire du gouvernement au Canada.	403	7,8
Oui, j'ai travaillé en recherche au sein d'une entreprise canadienne.	5	0,1
Oui, j'ai étudié au Canada.	56	1,1
Oui, j'ai travaillé en collaboration avec des chercheurs canadiens.	994	19,3
Ne sais pas/Pas de réponse	20	0,4
Totaux	5 155	100,0

Tableau A5.6

Pays désignés parmi les cinq premiers au monde dans chaque domaine de recherche — Nombres réels de réponses

	Agriculture, pêcheries et foresterie	Arts visuels et arts de la scène	Biologie	Chimie	Communication et étude des textes	Économie et sciences de la gestion	Environnement construit et design	Étude de l'histoire	Génie	Mathématiques et statistiques	Médecine clinique	Philosophie et théologie	Physique et astronomie	Psychologie et sciences cognitives	Recherche biomédicale	Santé publique et soins de santé	Sciences environnementales et de la Terre	Sciences sociales	Technologies de l'information et des communications	Technologies habilitantes et stratégiques	Totaux
Nombre de répondants dans le domaine	168	12	285	430	54	93	51	61	756	204	404	51	401	189	677	170	428	156	364	201	5154
Afrique du Sud	0	0	5	0	0	0	0	6	6	0	1	0	1	0	1	7	4	3	0	0	34
Allemagne	58	10	185	351	31	36	22	46	481	112	199	27	335	120	454	30	296	63	225	168	3247
Argentine	3	0	4	1	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	2	1	3	0	0	20
Australie	68	5	107	36	19	27	14	12	77	20	97	36	28	44	101	71	137	59	46	21	1023
Autriche	0	0	3	1	0	1	0	0	4	1	5	0	10	0	1	0	2	1	0	2	31
Belgique	3	0	1	2	0	1	0	0	14	2	4	0	3	5	5	1	0	1	4	0	46
Brésil	9	1	6	5	0	1	2	1	15	1	8	2	1	0	13	5	6	1	1	1	80
Canada	96	7	105	87	31	59	15	21	204	55	172	41	76	131	253	99	175	84	151	34	1896
Chili	0	0	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	3	0	0	0	13
Chine	27	0	37	158	1	7	14	2	231	49	21	0	54	2	54	3	57	2	92	70	880
Corée du Sud	1	1	3	26	6	1	1	0	104	7	11	0	14	0	17	0	7	2	29	25	254
Danemark	23	0	14	5	6	5	11	0	26	8	36	4	4	5	45	24	14	9	12	6	255

suite à la page suivante

	Agriculture, pêcheries et foresterie	Arts visuels et arts de la scène	Biologie	Chimie	Communication et étude des textes	Économie et sciences de la gestion	Environnement construit et design	Étude de l'histoire	Génie	Mathématiques et statistiques	Médecine clinique	Philosophie et théologie	Physique et astronomie	Psychologie et sciences cognitives	Recherche biomédicale	Santé publique et soins de santé	Sciences environnementales et de la Terre	Sciences sociales	Technologies de l'information et des communications	Technologies habilitantes et stratégiques	Totaux
Nombre de répondants dans le domaine	168	12	285	430	54	93	51	61	756	204	404	51	401	189	677	170	428	156	364	201	5154
Égypte	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Espagne	10	1	26	19	1	6	1	7	35	16	23	1	15	5	22	5	12	1	21	10	239
États-Unis	153	10	271	394	54	89	45	60	692	188	362	51	385	187	649	158	408	150	346	195	4849
Finlande	17	2	7	5	6	1	4	0	15	4	13	2	5	9	13	23	19	11	20	5	182
France	60	5	105	143	7	32	14	41	260	127	132	11	235	28	237	21	166	23	137	58	1843
Grèce	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	7
Inde	6	1	2	14	2	1	3	0	21	9	2	0	6	0	5	2	10	0	19	3	105
Irlande	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	9
Islande	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	8
Israël	7	0	7	17	8	12	1	3	48	20	17	4	21	19	52	8	8	18	61	19	349
Italie	7	3	6	31	2	4	3	10	88	53	70	1	82	8	60	9	15	3	44	10	509
Japon	32	0	78	272	3	9	17	2	379	35	90	0	206	13	303	8	104	8	113	126	1798
Mexique	2	0	3	0	0	1	0	1	3	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	15
Norvège	12	0	16	2	1	3	3	1	11	5	14	1	1	5	10	7	32	8	3	5	142

suite à la page suivante

	Agriculture, pêcheries et foresterie	Arts visuels et arts de la scène	Biologie	Chimie	Communication et étude des textes	Économie et sciences de la gestion	Environnement construit et design	Étude de l'histoire	Génie	Mathématiques et statistiques	Médecine clinique	Philosophie et théologie	Physique et astronomie	Psychologie et sciences cognitives	Recherche biomédicale	Santé publique et soins de santé	Sciences environnementales et de la Terre	Sciences sociales	Technologies de l'information et des communications	Technologies habilitantes et stratégiques	Totaux
Nombre de répondants dans le domaine	168	12	285	430	54	93	51	61	756	204	404	51	401	189	677	170	428	156	364	201	5154
Nouvelle-Zélande	25	0	11	1	3	0	0	2	3	0	4	7	1	9	7	9	15	6	2	0	106
Pays-Bas	58	1	58	63	18	32	9	13	98	21	119	9	67	104	148	81	93	68	51	29	1140
Pologne	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	8
Royaume-Uni	95	12	238	269	41	86	38	55	401	135	284	49	264	160	571	140	338	136	203	122	3638
Russie	0	0	2	24	2	0	0	1	51	37	1	0	32	0	5	0	5	1	7	6	174
Singapour	0	0	1	9	2	4	7	0	29	1	2	0	5	0	11	0	1	7	18	6	103
Suède	16	1	40	25	8	12	8	4	61	6	82	2	10	15	109	49	47	32	33	7	567
Suisse	9	0	31	74	3	10	3	0	99	24	33	6	73	7	66	9	69	7	72	44	641
Taiwan	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	2	0	0	1	2	0	1	1	6	2	26
Turquie	0	0	0	2	0	1	0	0	7	3	1	0	0	0	1	0	1	0	3	1	19
Autres	2	1	2	8	2	4	2	8	4	9	2	0	5	6	9	1	7	5	6	2	84

Remarque : Chaque cellule du tableau ci-dessus donne le nombre de répondants dans le domaine qui ont désigné le pays comme l'un des cinq premiers au monde pour l'originalité, l'impact et la rigueur de leur recherche. (Chaque répondant a choisi jusqu'à cinq pays. Par conséquent, le total de chaque colonne est supérieur au nombre de répondants dans le domaine.)

Tableau A5.7

Opinion des répondants sur la force du Canada dans chaque domaine de recherche par rapport à d'autres pays avancés — Nombres réels de réponses

	De loin inférieure		À peu près égale				De loin supérieure	Ne sais pas	Totaux
	1	2	3	4	5	6	7		
Agriculture, pêcheries et foresterie	0	0	5	24	43	58	36	2	168
Arts visuels et arts de la scène	0	0	1	1	4	4	3	0	12
Biologie	0	2	15	57	77	84	48	2	285
Chimie	3	6	30	126	109	109	36	9	430
Communication et étude des textes	0	0	6	14	11	13	8	2	54
Économie et sciences de la gestion	0	1	3	16	34	30	7	1	93
Environnement construit et design	1	3	2	16	15	10	3	2	51
Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	0	1	3	9	17	24	4	2	61
Génie	5	17	63	196	204	190	51	29	756
Mathématiques et statistiques	1	2	4	46	53	64	28	5	204
Médecine clinique	5	6	25	86	88	122	66	5	404
Philosophie et théologie	0	1	1	1	9	29	9	1	51
Physique et astronomie	4	3	28	100	90	120	51	5	401
Psychologie et sciences cognitives	0	0	10	32	43	59	44	1	189
Recherche biomédicale	4	4	33	164	181	188	95	8	677
Santé publique et soins de santé	2	1	5	30	53	50	26	2	170
Sciences environnementales et de la Terre	1	3	15	93	101	136	73	7	428
Sciences sociales	2	5	6	40	35	42	20	6	156
Technologies de l'information et des communications	1	6	25	71	108	97	50	5	364
Technologies habilitantes et stratégiques	1	0	17	57	67	42	12	6	201
Totaux	30	61	296	1180	1343	1473	671	101	5154

Tableau A5.8

Réponses à la question : « Selon vous, le Canada a-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle mondiale? »

	Oui (%)	Non (%)	Ne sais pas (%)
Agriculture, pêcheries et foresterie	63	6	31
Arts visuels et arts de la scène	75	8	17
Biologie	55	7	38
Chimie	51	9	40
Communication et étude des textes	33	2	65
Économie et sciences de la gestion	51	13	37
Environnement construit et design	37	14	49
Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	55	10	35
Génie	51	7	42
Mathématiques et statistiques	64	3	32
Médecine clinique	59	8	33
Philosophie et théologie	50	8	42
Physique et astronomie	64	6	30
Psychologie et sciences cognitives	64	6	30
Recherche biomédicale	59	9	32
Santé publique et soins de santé	64	8	27
Sciences environnementales et de la Terre	61	7	32
Sciences sociales	51	10	38
Technologies de l'information et des communications	44	10	46
Technologies habilitantes et stratégiques	51	10	39
Totaux	56	8	36

Appendice 6
Enquête auprès d'experts canadiens
de la S-T

Appendice 6 Enquête auprès d'experts canadiens de la S-T

Cet appendice contient le questionnaire et les principales données de l'enquête menée auprès d'experts canadiens de la S-T². La base de données complète en format SPSS est disponible sur demande auprès du Conseil des académies canadiennes (CAC), à l'adresse info@scienceadvice.ca.

A6.1 QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE

Le CAC (www.sciencepourlepublic.ca) souhaiterait obtenir l'opinion de personnes choisies pour leur connaissance du milieu canadien de la science et de la technologie. Nous vous saurions gré de bien vouloir répondre au questionnaire qui suit.

Le CAC est un organisme sans but lucratif qui finance des évaluations indépendantes fondées sur des données probantes et effectuées par des experts, afin d'alimenter l'élaboration de politiques publiques au Canada. Le ministre de l'Industrie a demandé au Conseil des académies canadiennes d'évaluer l'état de la science et de la technologie (S-T) au Canada. Cette nouvelle évaluation s'inspirera du rapport initial du CAC, intitulé *L'état de la science et de la technologie au Canada*, publié en 2006. Le rapport de 2006 mettait en évidence les forces et les faiblesses du milieu de la science et de la technologie au Canada. L'évaluation de 2011, comparable à celle de 2006, fera appel à de nouvelles méthodologies et améliorera celles déjà en place.

Veuillez noter les points suivants :

- Le questionnaire doit être rempli en ligne, et vous devriez pouvoir y répondre en 20 minutes environ.
- Les données publiées dans le rapport final seront regroupées de façon globale afin de protéger l'anonymat des répondants.
- Le rapport que le CAC remettra au gouvernement sera rendu public dans les deux langues officielles.
- Veuillez répondre au questionnaire d'ici le 15 septembre 2011.

Veuillez nous excuser si vous recevez ce questionnaire plus d'une fois. Veuillez le remplir une fois seulement et ne pas l'envoyer à des collègues, car il vous est nommément destiné.

Cette enquête vise à recueillir votre opinion personnelle sur la position du Canada — par rapport à d'autres pays avancés — dans un large éventail de domaines et

2 Note du traducteur : Le questionnaire original en anglais et sa traduction en français ont été établis par EKOS Research Associates inc. La version française présentée dans cette annexe a été révisée afin de mieux correspondre à la terminologie et au style de l'ensemble du rapport du CAC sur l'état de la S-T au Canada.

de composantes des infrastructures en S-T. Nous ne nous attendons pas à ce que vous fassiez des recherches pour répondre aux questions. Nous souhaitons plutôt avoir votre opinion éclairée.

Pour faciliter l'analyse, nous avons adopté une taxinomie des principaux domaines et sous-domaines correspondant à la taxinomie bibliométrique utilisée. Celle-ci vise l'obtention d'un niveau adéquat de « granularité », mais suppose inévitablement des compromis. Veuillez répondre dans les domaines pour lesquels vous pouvez offrir une opinion éclairée.

Les réponses à l'enquête seront combinées à d'autres données et analyses afin d'illustrer différentes facettes des capacités du Canada en matière de S-T à l'échelle internationale. Nous vous remercions de prendre le temps de partager votre expérience et vos connaissances avec nous, afin de nous aider à produire un tableau documenté et actualisé des atouts du Canada en S-T.

Pour de plus amples renseignements sur cette évaluation ou sur le Conseil des académies canadiennes, veuillez visiter le site www.scienceadvice.ca ou envoyer un courriel à Eleanor Fast, directrice de programmes, à eleanor.fast@scienceadvice.ca.

Pour des questions d'ordre technique sur l'enquête, veuillez communiquer avec Derek Jansen à djansen@ekos.com.

Question n° 1

Quels sont les domaines scientifiques ou technologiques dans lesquels le Canada est particulièrement compétent?

Veuillez trouver ci-dessous une liste de disciplines et de domaines de recherche généraux liés à des applications technologiques. Considérez cette liste comme un menu d'accès aux différents domaines que vous connaissez. Choisissez tous ceux que vous désirez. Pour chaque domaine choisi, un menu de sous-domaines pertinents vous sera présenté. Vous devrez ensuite évaluer la force du Canada dans tous les sous-domaines pour lesquels vous vous sentez à l'aise d'exprimer votre opinion.

Veuillez également noter que vous pourrez revenir au menu des domaines à la fin de chaque sous-section choisie.

Menu des domaines généraux

(Sélectionnez les domaines généraux que vous souhaitez évaluer en cochant les cases correspondantes, puis cliquez sur le bouton « Continuer » et évaluez les sous-domaines qui apparaissent à l'écran)

<input type="checkbox"/> Agriculture, pêcheries et foresterie	<input type="checkbox"/> Médecine clinique
<input type="checkbox"/> Arts et sciences humaines, général	<input type="checkbox"/> Philosophie et théologie

suite à la page suivante

<input type="checkbox"/>	Arts visuels et arts de la scène	<input type="checkbox"/>	Physique et astronomie
<input type="checkbox"/>	Biologie	<input type="checkbox"/>	Psychologie et sciences cognitives
<input type="checkbox"/>	Chimie	<input type="checkbox"/>	Recherche biomédicale
<input type="checkbox"/>	Communication et étude des textes	<input type="checkbox"/>	Santé publique et soins de santé
<input type="checkbox"/>	Économie et sciences de la gestion	<input type="checkbox"/>	Science et technologie, général
<input type="checkbox"/>	Environnement construit et design	<input type="checkbox"/>	Sciences environnementales et de la Terre
<input type="checkbox"/>	Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	<input type="checkbox"/>	Sciences sociales
<input type="checkbox"/>	Génie	<input type="checkbox"/>	Technologies de l'information et des communications
<input type="checkbox"/>	Mathématiques et statistiques	<input type="checkbox"/>	Technologies habilitantes et stratégiques

Agriculture, pêcheries et foresterie

1. Pour chacun des sous-domaines suivants pour lesquels vous vous sentez à l'aise de vous exprimer, veuillez d'abord donner votre opinion quant à la force globale actuelle du Canada dans ce sous-domaine par rapport à d'autres pays avancés (c.-à-d. les pays de l'OCDE ou d'autres pays de ce type). Veuillez tenir compte de la qualité et de l'ampleur du travail accompli au Canada. Veuillez utiliser l'échelle suivante pour évaluer la force du Canada dans chacun des sous-domaines :

7	Recherche largement reconnue à l'échelle internationale comme étant de premier rang dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur. (De loin supérieure)
6	Recherche reconnue à l'échelle internationale comme étant supérieure aux normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur, mais qui ne répond pas aux plus hautes normes d'excellence.
5	Recherche généralement reconnue comme étant supérieure aux normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur.
4	Recherche reconnue pour être au niveau des normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur. (À peu près égale)
3	Recherche pouvant être considérée comme inférieure aux normes mondiales dans son domaine en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur.
2	Recherche généralement reconnue comme étant inférieure aux normes mondiales en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur.
1	Recherche largement reconnue comme étant inférieure aux normes mondiales en ce qui a trait à son originalité, à son impact et à sa rigueur. (De loin inférieure)

2. Ensuite, veuillez donner votre opinion sur l'évolution générale de la position du Canada par rapport aux autres pays au cours des cinq dernières années. Gagnons-nous du terrain, prenons-nous du retard ou demeurons-nous stables?

3. Finalement, veuillez indiquer quels sont les trois meilleurs territoires ou provinces dans ce sous-domaine en ce qui a trait à la qualité et à l'impact des recherches réalisées.

Veuillez ne rien inscrire si vous considérez que vous ne connaissez pas assez bien le sous-domaine pour donner votre opinion.

Sous-domaines	1. Force globale du Canada par rapport à d'autres pays avancés							2. Évolution récente		
	De loin supérieure		À peu près égale			De loin inférieure		Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard
	7	6	5	4	3	2	1			
Agronomie et agriculture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foresterie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Horticulture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pêcheries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sciences animales et laitières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sciences des aliments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sciences vétérinaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sous-domaines	3. Provinces ou territoires les plus forts										
	Alberta	Colombie-Britannique	Île-du-Prince-Édouard	Manitoba	Nouveau-Brunswick	Nouvelle-Écosse	Ontario	Québec	Saskatchewan	Terre-Neuve-et-Labrador	Territoires
Agronomie et agriculture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foresterie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Horticulture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pêcheries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sciences animales et laitières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sciences des aliments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sciences vétérinaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de l'agriculture, des pêcheries et de la foresterie?

<input type="checkbox"/> Oui (veuillez fournir des noms)	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sais pas/ Pas de réponse
--	------------------------------	---

Les sous-questions ci-dessus sont répétées pour tous les domaines sélectionnés.

Souhaitez-vous retourner au menu des domaines généraux pour choisir d'autres domaines à évaluer?

<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
------------------------------	------------------------------

Veuillez noter que les chercheurs interdisciplinaires pourraient considérer le domaine général des technologies habilitantes et stratégiques dont les sous-domaines sont les suivants : bio-informatique; biotechnologie; énergie; matériaux; nanoscience et nanotechnologie; optoélectronique et photonique; études stratégiques et de sécurité.

Question n° 2

Quels éléments des infrastructures canadiennes de S-T confèrent au Canada des avantages considérables?

La liste suivante comprend des infrastructures immatérielles (p. ex. réseaux, programmes gouvernementaux) et physiques (p. ex. installations scientifiques majeures).

Dans le cas des éléments pour lesquels vous vous sentez à l'aise d'exprimer votre point de vue, veuillez dire dans quelle mesure ils représentent un avantage pour le Canada en matière de recherche ou d'applications technologiques par rapport à d'autres pays avancés (c.-à-d. les pays de l'OCDE ou d'autres pays de ce type).

Vous devez prendre en considération la combinaison des facteurs suivants : (a) la mesure dans laquelle l'infrastructure correspond aux pratiques exemplaires mondiales (c.-à-d. la qualité); s'il y a lieu, (b) l'ampleur de la mise en œuvre de l'infrastructure au Canada par rapport à d'autres pays avancés (c.-à-d. la mesure dans laquelle l'élément est utilisé).

Veuillez ne rien inscrire si vous avez l'impression de ne pas être suffisamment renseigné pour exprimer votre opinion sur un élément précis.

Avantage du Canada par rapport à d'autres pays avancés

Production et maintien de connaissances	Avantage considérable			Ni l'un ni l'autre			Désavantage considérable
	7	6	5	4	3	2	1
Universités canadiennes	<input type="checkbox"/>						
Écoles polytechniques canadiennes	<input type="checkbox"/>						
Collèges communautaires canadiens	<input type="checkbox"/>						
Hôpitaux de recherche canadiens	<input type="checkbox"/>						
Instituts du Conseil national des recherches	<input type="checkbox"/>						
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)	<input type="checkbox"/>						
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)	<input type="checkbox"/>						
Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)	<input type="checkbox"/>						
Conseil des Arts du Canada	<input type="checkbox"/>						
Programmes provinciaux et territoriaux de financement de la recherche	<input type="checkbox"/>						
Soutien charitable pour la recherche	<input type="checkbox"/>						
Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)	<input type="checkbox"/>						
Chaires de recherche canadiennes	<input type="checkbox"/>						
Chaires d'excellence en recherche du Canada (CERC)*	<input type="checkbox"/>						
L'Institut canadien de recherches avancées (ICRA)	<input type="checkbox"/>						
Conseil des académies canadiennes (CAC)	<input type="checkbox"/>						
Bibliothèque et Archives Canada	<input type="checkbox"/>						
Réseau haute vitesse CANARIE	<input type="checkbox"/>						
Réseaux de calcul haute performance	<input type="checkbox"/>						
Réseau canadien de documentation pour la recherche (RCDR)	<input type="checkbox"/>						
Centres de données de recherche du CRSH	<input type="checkbox"/>						
Statistique Canada	<input type="checkbox"/>						
Laboratoires et installations du gouvernement fédéral	<input type="checkbox"/>						
Laboratoires et installations des gouvernements provinciaux	<input type="checkbox"/>						
Laboratoires de recherche sur des maladies infectieuses	<input type="checkbox"/>						

*Note du traducteur : Au lieu de « Chaires d'excellence en recherche du Canada » (*Canada Excellence Research Chairs*), la version française fournie par EKOS mentionnait ici les « Centres d'excellence en commercialisation et en recherche ».

Quels éléments des infrastructures canadiennes de S-T confèrent au Canada des avantages considérables?

Dans le cas des éléments ci-dessous pour lesquels vous vous sentez à l'aise d'exprimer votre point de vue, veuillez dire dans quelle mesure ils représentent un avantage pour le Canada en matière de recherche ou d'applications technologiques par rapport à d'autres pays avancés (c.-à-d. les pays de l'OCDE ou d'autres pays de ce type).

Veuillez ne rien inscrire si vous avez l'impression de ne pas être suffisamment renseigné pour exprimer votre opinion sur un élément précis.

Avantage du Canada par rapport à d'autres pays avancés

Commercialisation, transfert et soutien de la S-T	Avantage considérable			Ni l'un ni l'autre			Désavantage considérable
	7	6	5	4	3	2	
Crédit d'impôt RS&DE	<input type="checkbox"/>						
Transfert de technologie d'universités	<input type="checkbox"/>						
Transfert de technologie de collèges et écoles polytechniques	<input type="checkbox"/>						
Fournisseurs de capital de risque	<input type="checkbox"/>						
Système bancaire canadien	<input type="checkbox"/>						
Banque de développement du Canada (BDC)*	<input type="checkbox"/>						
Exportation et développement Canada (EDC)	<input type="checkbox"/>						
Corporation commerciale canadienne (CCC)	<input type="checkbox"/>						
Conseillers en S-T (Commerce international Canada)	<input type="checkbox"/>						
Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI)	<input type="checkbox"/>						
Programmes fédéraux d'aide financière pour sociétés à forte concentration technologique (p. ex. organismes régionaux)	<input type="checkbox"/>						
Programmes d'aide financière de gouvernements provinciaux pour sociétés à forte concentration technologique	<input type="checkbox"/>						
Conseils de recherches provinciaux	<input type="checkbox"/>						
Génome Canada et centres régionaux	<input type="checkbox"/>						
Technologies du développement durable Canada	<input type="checkbox"/>						
Centre de recherches pour le développement international (CRDI)	<input type="checkbox"/>						
Réseaux de centres d'excellence	<input type="checkbox"/>						
RCE dirigés par des entreprises	<input type="checkbox"/>						
Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR)	<input type="checkbox"/>						

Note du traducteur : Au lieu de « Banque de développement du Canada » (*Business Development Corporation*), la version française fournie par EKOS mentionnait ici la « Société d'aide aux entreprises ».

Quels éléments des infrastructures canadiennes de S-T confèrent au Canada des avantages considérables?

Y a-t-il d'autres domaines où les infrastructures canadiennes de S-T présentent des avantages ou des désavantages considérables?

Avantage du Canada par rapport à d'autres pays avancés

Autres	Avantage considérable			Ni l'un ni l'autre			Désavantage considérable
	7	6	5	4	3	2	1
Autre 1	<input type="checkbox"/>						
Autre 2	<input type="checkbox"/>						
Autre 3	<input type="checkbox"/>						
Autre 4	<input type="checkbox"/>						
Autre 5	<input type="checkbox"/>						

Les éléments suivants sont souvent mentionnés comme des domaines de recherche ou d'applications technologiques dont l'importance est susceptible d'augmenter au cours des 10 ou 15 prochaines années. Veuillez choisir dans la liste ci-dessous (vous pouvez y ajouter des domaines au besoin) les CINQ PRINCIPAUX domaines dans lesquels vous croyez que le Canada est le mieux placé pour être un chef de file mondial en matière de développement ou d'applications.

<input type="checkbox"/>	Administration ciblée de médicaments
<input type="checkbox"/>	Aliments et systèmes alimentaires
<input type="checkbox"/>	Aquaculture
<input type="checkbox"/>	Calcul haute performance
<input type="checkbox"/>	Cryptographie quantique pour transfert d'information sécurisé
<input type="checkbox"/>	Énergie éolienne, propre, renouvelable, biocarburants, etc.
<input type="checkbox"/>	Fabrication verte
<input type="checkbox"/>	Informatique quantique
<input type="checkbox"/>	Ingénierie tissulaire (y compris les cellules souches, etc.)
<input type="checkbox"/>	Matériaux avancés d'origine biologique
<input type="checkbox"/>	Matériaux intelligents
<input type="checkbox"/>	Médias numériques (jeux, médias sociaux)
<input type="checkbox"/>	Méthodes diagnostiques et chirurgicales améliorées
<input type="checkbox"/>	Organismes génétiquement modifiés
<input type="checkbox"/>	Probiotique

suite à la page suivante

Si vous le souhaitez, veuillez inscrire ci-dessous vos commentaires sur des aspects relatifs aux capacités — existantes ou potentielles — du Canada en S-T, notamment sur des sujets qui n'ont peut-être pas été suffisamment abordés dans le questionnaire.

Vous pourriez par exemple énumérer de nouveaux domaines de recherche interdisciplinaire qui ont beaucoup d'importance pour le Canada, ou commenter les forces (ou les faiblesses) du Canada en ce qui concerne le passage de la recherche aux applications commerciales. Vous pourriez également vouloir commenter des points forts précis et des grappes particulières de capacités en matière de S-T.

(Vos commentaires ne vous seront pas attribués, mais des extraits anonymes pourraient faire partie du rapport.)

<input type="checkbox"/> Commentaires	<input type="checkbox"/> Pas de commentaire
---------------------------------------	---

Lequel des domaines généraux suivants correspond le mieux à votre domaine d'expertise?

<input type="checkbox"/> Agriculture, pêcheries et foresterie	<input type="checkbox"/> Médecine clinique
<input type="checkbox"/> Arts visuels et arts de la scène	<input type="checkbox"/> Philosophie et théologie
<input type="checkbox"/> Biologie	<input type="checkbox"/> Physique et astronomie
<input type="checkbox"/> Chimie	<input type="checkbox"/> Psychologie et sciences cognitives
<input type="checkbox"/> Communication et étude des textes	<input type="checkbox"/> Recherche biomédicale
<input type="checkbox"/> Économie et sciences de la gestion	<input type="checkbox"/> Santé publique et soins de santé
<input type="checkbox"/> Environnement construit et design	<input type="checkbox"/> Sciences environnementales et de la Terre
<input type="checkbox"/> Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	<input type="checkbox"/> Sciences sociales
<input type="checkbox"/> Génie	<input type="checkbox"/> Technologies de l'information et des communications
<input type="checkbox"/> Mathématiques et statistiques	<input type="checkbox"/> Technologies habilitantes et stratégiques

Vos affiliations

(Veuillez cocher toutes les catégories pertinentes. Au besoin, cliquez une deuxième fois pour enlever une coche.)

<input type="checkbox"/>	Académie des arts, des lettres et des sciences humaines
<input type="checkbox"/>	Académie des sciences
<input type="checkbox"/>	Académie des sciences sociales
<input type="checkbox"/>	Administrateur d'un collège ou d'une université (recteur, vice-recteur à la recherche ou l'équivalent, liaison entre universités et industries)
<input type="checkbox"/>	Agent du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC ou de Partenariat technologique Canada
<input type="checkbox"/>	Ancien élève de Shad Valley
<input type="checkbox"/>	Autre employé du gouvernement fédéral (ou d'une entité affiliée)
<input type="checkbox"/>	Autre professeur d'une université ou d'un collège
<input type="checkbox"/>	Bénéficiaire d'une aide financière au développement technologique (p. ex. chaire de recherche industrielle, subvention de développement de recherche coopérative)
<input type="checkbox"/>	Cadre représentant un groupe de réflexion (c.-à-d. une ONG qui donne des avis en matière de politique)
<input type="checkbox"/>	Cadre représentant une association industrielle
<input type="checkbox"/>	Cadre supérieur du gouvernement fédéral ou d'une entité commanditée par le gouvernement (SMA, scientifique en chef, directeur général, cadre d'une fondation)
<input type="checkbox"/>	Employé cadre d'une société (y compris les sociétés d'État commerciales)
<input type="checkbox"/>	Grande entreprise (plus de 500 employés)
<input type="checkbox"/>	Membre actuel d'un corps ou conseil consultatif paragouvernemental fédéral ou provincial (lié aux sciences et technologies)
<input type="checkbox"/>	Membre d'un autre organisme non gouvernemental lié à la S-T
<input type="checkbox"/>	Membre de l'Académie canadienne du génie
<input type="checkbox"/>	Membre de l'Académie canadienne des sciences de la santé
<input type="checkbox"/>	Membre de l'Institut canadien de recherches avancées
<input type="checkbox"/>	Membre de la communauté du développement international (liée à la S-T)
<input type="checkbox"/>	Membre de la Société royale du Canada
<input type="checkbox"/>	Moyenne à grande entreprise (100 à 500 employés)
<input type="checkbox"/>	Moyenne entreprise (20 à 99 employés)
<input type="checkbox"/>	Petite entreprise (moins de 20 employés à temps plein)

suite à la page suivante

<input type="checkbox"/> Représentant d'un gouvernement provincial (ou d'une entité affiliée)
<input type="checkbox"/> Réseaux de centres d'excellence
<input type="checkbox"/> Titulaire d'une chaire de recherche du Canada
<input type="checkbox"/> Autre (veuillez préciser)
<input type="checkbox"/> Pas de réponse

Veuillez indiquer l'endroit où vous travaillez habituellement.

<input type="checkbox"/> Alberta	<input type="checkbox"/> Ontario
<input type="checkbox"/> Colombie-Britannique	<input type="checkbox"/> Québec
<input type="checkbox"/> Île-du-Prince-Édouard	<input type="checkbox"/> Saskatchewan
<input type="checkbox"/> Manitoba	<input type="checkbox"/> Terre-Neuve-et-Labrador
<input type="checkbox"/> Nouveau-Brunswick	<input type="checkbox"/> Territoires du Nord-Ouest
<input type="checkbox"/> Nouvelle-Écosse	<input type="checkbox"/> Yukon
<input type="checkbox"/> Nunavut	
<input type="checkbox"/> À l'étranger (veuillez préciser le pays)	
<input type="checkbox"/> Pas de réponse	

Quel âge avez-vous? (Veuillez préciser la tranche d'âge)

<input type="checkbox"/> Moins de 35 ans
<input type="checkbox"/> 35-44 ans
<input type="checkbox"/> 45-54 ans
<input type="checkbox"/> 55-64 ans
<input type="checkbox"/> 65 ans ou plus
<input type="checkbox"/> Pas de réponse

Tableau A6.2

Domaines d'expertise déclarés par les répondants

Domaine	Nombre	%
Agriculture, pêcheries et foresterie	20	2,9
Arts visuels et arts de la scène	4	0,6
Biologie	17	2,5
Chimie	23	3,4
Communication et étude des textes	19	2,8
Économie et sciences de la gestion	24	3,5
Environnement construit et design	12	1,8
Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	28	4,1
Génie	83	12,2
Mathématiques et statistiques	20	2,9
Médecine clinique	15	2,2
Philosophie et théologie	12	1,8
Physique et astronomie	15	2,2
Psychologie et sciences cognitives	25	3,7
Recherche biomédicale	156	23,0
Santé publique et soins de santé	47	6,9
Sciences environnementales et de la Terre	28	4,1
Sciences sociales	62	9,1
Technologies de l'information et des communications	45	6,6
Technologies habilitantes et stratégiques	20	2,9
Non indiqué	4	0,6
Totaux	679	100,0

Tableau A6.3

Affiliations déclarées par les répondants

Affiliation	Nombre	%
Académie des arts, des lettres et des sciences humaines	9	0,7
Académie des sciences	31	2,3
Académie des sciences sociales	13	1,0
Administrateur d'un collège ou d'une université (recteur, vice-recteur à la recherche ou l'équivalent, liaison entre universités et industries)	47	3,5

suite à la page suivante

Affiliation	Nombre	%
Ancien élève de Shad Valley	2	0,1
Autre employé du gouvernement fédéral (ou d'une entité affiliée)	3	0,2
Autre professeur d'une université ou d'un collège	397	29,2
Bénéficiaire d'une aide financière au développement technologique (p. ex. chaire de recherche industrielle, subvention de développement de recherche coopérative)	50	3,7
Cadre représentant un groupe de réflexion (c.-à-d. une ONG qui donne des avis en matière de politique)	13	1,0
Cadre représentant une association industrielle	2	0,1
Cadre supérieur du gouvernement fédéral ou d'une entité commanditée par le gouvernement (SMA, scientifique en chef, directeur général, cadre d'une fondation)	11	0,8
Employé cadre d'une société (y compris les sociétés d'État commerciales)	14	1,0
Grande entreprise (plus de 500 employés)	12	0,9
Membre actuel d'un corps ou conseil consultatif paragouvernemental fédéral ou provincial (lié aux sciences et technologies)	42	3,1
Membre d'un autre organisme non gouvernemental lié à la S-T	16	1,2
Membre de l'Académie canadienne du génie	86	6,3
Membre de l'Académie canadienne des sciences de la santé	62	4,6
Membre de la communauté du développement international (liée à la S-T)	15	1,1
Membre de la Société royale du Canada	78	5,7
Membre de l'Institut canadien de recherches avancées	8	0,6
Moyenne à grande entreprise (100 à 500 employés)	4	0,3
Moyenne entreprise (20 à 99 employés)	6	0,4
Petite entreprise (moins de 20 employés à temps plein)	41	3,0
Représentant d'un gouvernement provincial (ou d'une entité affiliée)	3	0,2
Réseaux de centres d'excellence	78	5,7
Titulaire d'une chaire de recherche du Canada	234	17,2
Autre	74	5,4
Pas de réponse	9	0,7

Remarque : Les répondants pouvaient déclarer plusieurs affiliations, de sorte que le nombre total d'affiliations dépasse le nombre de répondants

Tableau A6.4

Lieu de travail des répondants

Province	Nombre	%
Alberta	76	11,2
Colombie-Britannique	96	14,1
Île-du-Prince-Édouard	1	0,1
Manitoba	10	1,5
Nouveau-Brunswick	12	1,8
Nouvelle-Écosse	32	4,7
Ontario	234	34,5
Québec	170	25,0
Saskatchewan	10	1,5
Terre-Neuve-et-Labrador	8	1,2
Étranger	25	3,7
Pas de réponse	5	0,7
Total	679	100,0

Tableau A6.5

Âge des répondants

Âge	Nombre	%
Moins de 35 ans	9	1,3
35-44 ans	156	23,0
45-54 ans	222	32,7
55-64 ans	173	25,5
65 ans ou plus	106	15,6
Pas de réponse	13	1,9

Tableau A6.6

Opinion des experts canadiens sur la force globale du Canada dans chaque domaine, par rapport à d'autres pays avancés, ainsi que sur son évolution récente

Domaine	N	FORCE GLOBALE					
		Inférieure (1–3) (%)	À peu près égale (4) (%)	Supérieure (5–7) (%)	Gagne du terrain (%)	Demeure stable (%)	Prend du retard (%)
Recherche biomédicale	210	3	35	62	8	74	18
Génie	122	3	27	70	8	74	17
Santé publique et soins de santé	115	5	31	65	26	64	10
Sciences sociales	108	6	34	60	12	77	11
Science et technologie, général	102	14	35	51	16	39	45
Sciences environnementales et de la Terre	95	7	22	71	10	64	26
Technologies de l'information et des communications	95	7	29	64	5	82	12
Arts et sciences humaines, général	81	11	33	56	22	48	29
Agriculture, pêcheries et foresterie	75	3	19	78	7	75	19
Biologie	75	10	33	57	5	79	16
Technologies habilitantes et stratégiques	75	4	34	62	13	66	21
Médecine clinique	68	6	39	55	7	78	16
Psychologie et sciences cognitives	54	6	27	67	15	81	4
Chimie	47	2	45	53	6	66	29
Économie et sciences de la gestion	47	5	30	66	14	80	6
Étude de l'histoire (y compris l'anthropologie et l'archéologie)	47	12	35	53	9	76	15
Mathématiques et statistiques	47	4	20	76	24	62	15
Physique et astronomie	47	4	40	56	8	83	10
Environnement construit et design	41	14	36	50	10	83	7
Communication et étude des textes	34	13	32	55	21	66	14
Arts visuels et arts de la scène	20	14	18	68	22	72	6
Philosophie et théologie	20	5	30	65	12	82	6

Tableau A6.7

Opinion des experts canadiens sur la force du Canada dans les divers domaines et sous-domaines, par rapport à d'autres pays avancés, sur son évolution récente, sur les provinces ou territoires qui se démarquent, ainsi que sur la présence au Canada d'infrastructures qui ont de l'importance à l'échelle mondiale

Agriculture, pêcheries et foresterie

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Agronomie et agriculture	5	18	77	13	67	21	56	20	20	2	–	2	63	2	24	50	–
Foresterie	12	12	76	15	55	30	9	89	–	13	2	–	36	–	49	–	6
Horticulture	7	52	40	11	77	11	3	42	3	–	–	6	84	6	42	3	–
Pêcheries	4	16	80	18	62	20	–	67	2	22	49	51	10	12	12	–	–
Sciences animales et laitières	2	30	68	10	74	17	39	12	8	–	–	2	71	2	43	24	2
Sciences des aliments	11	30	59	18	67	15	33	26	14	–	2	–	72	–	44	9	–
Sciences vétérinaires	9	31	60	8	84	8	25	9	7	–	–	2	73	20	39	43	2

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de l'agriculture, des pêcheries et de la foresterie?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
48 %	19 %	33 %

Arts et sciences humaines, général

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Arts et sciences humaines, général	11	33	56	22	48	29	30	71	5	2	–	6	90	2	65	2

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine des arts et des sciences humaines, général?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
51 %	12 %	36 %

Arts visuels et arts de la scène

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Folklore	17	33	50	25	56	19	12	12	–	6	59	18	29	–	41	6	12
Histoire, théorie et pratique des arts	11	33	56	33	53	13	19	50	–	–	–	19	94	–	69	–	–
Musique	15	25	60	33	60	7	25	35	5	–	5	10	80	–	75	–	–
Théâtre et dramaturgie	15	15	70	36	57	7	22	44	6	–	–	–	94	–	61	–	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des arts visuels et des arts de la scène?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
30 %	10 %	60 %

Biologie

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Biologie de l'évolution	7	36	57	31	53	17	19	56	-	-	-	26	89	-	37	4
Biologie marine et hydrobiologie	9	24	68	24	55	21	3	85	-	15	27	64	27	-	15	-
Biologie végétale et botanique	17	17	67	9	73	18	19	50	23	-	-	-	73	4	35	27
Écologie	13	28	60	20	69	11	35	77	10	-	3	6	61	-	48	6
Entomologie	23	48	29	7	67	26	50	50	11	11	-	11	72	-	33	-
Ornithologie	16	60	24	4	78	17	21	64	14	7	-	7	71	-	36	14
Zoologie	14	43	43	3	81	16	29	67	4	4	8	-	75	-	50	4

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la biologie?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
41 %	17 %	43 %

Chimie

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Chimie analytique	3	57	40	7	63	30	79	41	-	-	-	-	83	-	38	3
Chimie générale	3	58	39	4	74	22	48	52	-	-	-	7	89	-	56	-
Chimie inorganique et nucléaire	9	33	58	13	63	25	41	59	-	-	-	4	89	-	41	-
Chimie médicinale et biomoléculaire	15	33	51	21	38	41	42	55	-	-	-	-	82	3	52	-
Chimie organique	6	31	63	11	48	41	47	57	-	-	-	-	97	-	60	-
Chimie physique	10	33	58	13	57	30	52	35	-	-	-	6	90	-	55	3
Polymères	16	41	44	19	50	31	29	33	-	-	-	-	92	4	63	-

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la chimie?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
61 %	14 %	25 %

Communication et étude des textes

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Communication et médias	18	25	57	38	46	17	22	70	–	4	–	–	87	–	78	–	–
Études littéraires	7	41	52	20	64	16	36	45	5	5	–	–	86	–	68	5	–
Langues et linguistique	11	43	46	12	65	23	17	39	–	17	4	–	91	–	83	–	4

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la communication et de l'étude des textes?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
34 %	21 %	45 %

Économie et sciences de la gestion

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Administration et gestion	14	23	63	21	54	25	25	57	–	–	–	4	100	–	75	–
Comptabilité	17	30	52	13	75	13	45	55	–	–	5	–	90	–	40	–
Économétrie	18	25	57	5	90	5	9	55	–	–	–	–	86	–	64	–
Économie	14	21	64	18	77	5	9	78	–	–	–	–	100	4	52	–
Économie et politique de l'agriculture	14	27	59	7	73	20	41	24	29	–	–	–	76	–	12	47
Études du développement	25	25	50	19	75	6	6	50	6	6	–	11	83	11	50	6
Finance	7	17	76	30	61	9	32	50	–	–	–	–	96	–	50	–
Logistique et transports	15	25	60	21	57	21	24	35	6	–	–	–	76	–	71	–
Marketing	24	38	38	14	64	21	22	39	–	–	–	–	83	–	44	6
Relations industrielles	27	18	55	6	69	25	26	37	5	–	–	–	84	–	42	–
Sport, récréation et tourisme	37	32	32	15	69	15	29	35	–	–	–	–	29	–	–	6
Théorie économique	22	33	44	15	80	5	14	76	–	–	–	–	90	–	52	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de l'économie et des sciences de la gestion?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
43 %	27 %	30 %

Environnement construit et design

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Architecture	21	38	41	17	63	21	27	69	8	-	-	-	77	-	50	-	-
Bâtiments et construction	15	26	59	11	74	15	70	44	11	-	-	-	78	-	33	4	4
Pratique et gestion du design	16	39	45	24	64	12	46	46	8	-	-	-	85	-	42	-	-
Urbanisme et sciences régionales	31	28	41	22	67	11	31	65	4	-	-	4	73	4	46	-	-

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de l'environnement construit et du design?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
39 %	27 %	33 %

Étude de l'histoire

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Anthropologie	14	42	44	14	75	11	17	77	3	-	3	-	83	-	63	-	3
Archéologie	20	33	47	16	64	20	45	50	5	-	-	-	85	-	40	-	5
Histoire	17	33	50	17	66	17	19	55	-	-	3	6	94	-	68	10	-
Histoire des sciences, de la technologie et de la médecine	14	31	55	33	58	8	25	20	-	-	-	10	85	5	45	10	-
Histoire des sciences sociales	25	36	39	14	64	23	10	60	-	-	-	5	80	-	50	-	-
Lettres classiques	26	44	30	14	50	36	32	53	-	-	-	11	95	-	53	-	-
Paléontologie	11	32	58	13	75	13	40	20	-	-	-	7	67	7	13	13	7

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de l'étude de l'histoire?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
60 %	19 %	21 %

Génie

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Aérospatiale et aéronautique	12	15	73	19	62	19	3	15	8	–	–	3	65	–	90	1	–
Automatisation et génie industriel	17	48	35	8	63	29	17	30	2	–	2	–	89	2	49	–	–
Conception et génie automobile	27	33	40	15	57	28	–	4	–	1	–	1	100	–	22	–	–
Génie biomédical	10	23	67	39	45	16	32	41	1	1	–	–	89	–	57	3	–
Génie chimique	2	35	64	17	69	15	70	20	–	–	–	2	78	–	33	7	–
Génie civil	7	30	63	14	67	19	43	41	5	–	–	–	80	2	52	3	–
Génie de l'environnement	8	27	65	23	53	24	29	57	4	–	2	2	80	–	45	5	–
Génie électrique et électronique	8	29	63	17	52	31	26	52	1	–	–	–	97	–	55	1	–
Génie géologique et géomatique	–	21	79	20	73	7	71	37	2	6	6	4	46	2	35	6	2
Génie mécanique et des transports	14	32	54	23	58	19	23	32	2	2	–	4	91	4	58	–	–
Génie minier et métallurgique	5	16	78	20	58	22	37	59	2	–	3	–	68	2	49	12	2
Recherche opérationnelle	16	45	38	9	74	17	25	20	–	3	–	–	85	5	50	–	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général du génie?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
54 %	12 %	34 %

Mathématiques et statistiques

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Mathématiques appliquées	8	25	67	38	54	8	30	73	–	–	–	–	90	–	37	–
Mathématiques computationnelles et numériques	9	26	65	33	52	14	28	45	–	–	–	–	28	–	–	–
Mathématiques générales	8	21	71	19	70	11	26	74	3	–	–	–	97	–	61	–
Statistiques et probabilités	2	26	71	15	67	19	17	69	–	–	–	–	97	–	53	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des mathématiques et des statistiques?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
80 %	7 %	13 %

Médecine clinique

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Allergologie	14	43	43	14	66	21	29	17	17	–	–	–	88	–	54	4	–
Anesthésiologie	18	59	24	4	81	15	5	23	14	–	–	–	86	–	41	–	–
Arthrite et rhumatologie	5	42	53	23	77	–	18	48	–	–	–	–	86	–	46	–	–
Chirurgie	13	42	45	22	70	9	16	32	–	–	–	11	95	–	47	–	–
Dentisterie	26	59	15	10	67	24	11	26	–	–	–	–	95	–	47	–	–
Dermatologie et maladies vénériennes	40	43	17	8	64	28	5	42	11	–	–	5	84	–	42	–	–
Endocrinologie et métabolisme	6	18	76	58	42	–	17	21	13	–	–	–	92	–	67	–	–
Gastro-entérologie et hépatologie	3	53	44	4	81	15	60	12	–	–	–	–	96	–	68	–	–
Gériatrie	7	31	62	23	59	18	18	53	–	6	–	12	76	–	71	–	–
Hygiène du travail et de l'environnement	16	52	32	16	60	24	6	47	–	–	–	–	82	–	71	6	–
Immunologie	6	25	69	34	52	14	34	28	7	–	–	–	90	–	62	–	–
Médecine alternative	42	39	18	19	56	26	16	37	11	–	–	16	53	–	16	5	5
Médecine clinique, général	13	35	52	16	68	16	16	37	–	–	–	5	95	5	63	–	–
Médecine générale et interne	8	38	54	19	65	16	48	30	–	–	–	–	85	4	56	–	–
Médecine légale	50	42	8	5	59	36	14	21	–	–	–	–	86	–	36	–	–
Médecine nucléaire et imagerie médicale	6	35	58	35	57	9	19	43	–	–	–	–	90	5	62	5	–
Médecine sportive	7	57	36	13	83	4	56	25	–	–	–	6	75	–	31	–	–
Médecine tropicale	57	36	7	–	74	26	–	19	19	–	–	6	75	–	56	–	–

suite à la page suivante

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Neurologie et neurochirurgie	3	18	79	60	33	7	43	25	-	-	-	-	86	4	75	-	-
Obstétrique et reproduction	7	40	53	25	63	13	14	59	5	-	-	5	77	-	59	-	-
Oncologie	-	17	83	70	27	3	36	57	-	-	-	-	93	7	64	-	-
Ophthalmologie et optométrie	21	45	34	9	77	14	-	38	-	-	-	-	56	-	6	-	-
Orthopédie	7	50	43	29	67	5	33	6	-	-	-	6	50	-	6	-	-
Otorhinolaryngologie	38	46	17	11	67	22	-	7	-	7	-	7	86	-	50	-	-
Pathologie	34	34	31	9	50	41	19	56	-	-	-	6	88	-	56	-	-
Pédiatrie	10	26	64	38	59	3	19	48	-	-	-	-	96	4	48	-	-
Pharmacologie et pharmacie	16	41	44	15	52	33	35	35	-	-	-	-	90	5	60	-	-
Psychiatrie	19	56	26	29	52	19	6	38	-	-	-	6	94	-	69	-	-
Système cardiovasculaire et hématologie	2	6	91	61	37	3	43	30	5	-	-	-	97	3	65	-	-
Système respiratoire	3	23	74	31	62	8	32	41	5	-	-	-	86	-	50	-	-
Urgentologie et soins intensifs	14	28	58	32	61	7	31	42	4	4	-	4	96	-	31	-	-
Urologie et néphrologie	14	50	36	18	68	14	31	38	-	-	-	-	100	6	56	-	-

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la médecine clinique?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
62 %	17 %	22 %

Philosophie et théologie

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Éthique appliquée	5	35	60	12	88	–	14	57	–	–	–	14	86	–	71	–
Philosophie	11	26	63	13	75	13	47	41	6	–	–	6	88	–	65	–
Religions et théologie	13	40	47	31	54	15	20	27	20	–	–	13	87	–	87	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la philosophie et de la théologie?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
80 %	0 %	20 %

Physique et astronomie

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Acoustique	15	75	10	–	94	6	38	44	–	–	6	13	81	–	31	–
Astronomie et astrophysique	8	14	78	22	59	19	22	69	–	–	–	–	97	–	53	3
Fluides et plasmas	42	31	27	5	59	36	47	37	–	–	–	5	79	–	53	5
Optique	3	32	65	42	54	4	20	44	4	–	–	–	92	–	80	8
Physico-chimie	15	50	35	9	74	17	38	52	–	–	–	5	100	–	52	10
Physique appliquée	10	48	42	29	64	7	18	68	5	–	–	–	95	–	64	14
Physique des particules et nucléaire	19	22	59	10	65	26	19	69	3	–	–	3	100	3	31	13
Physique générale	10	62	28	8	83	8	38	57	–	–	–	–	95	–	43	10
Physique mathématique	10	39	52	17	75	8	21	46	–	–	–	–	92	–	50	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la physique et de l'astronomie?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
80 %	7 %	14 %

Psychologie et sciences cognitives

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Facteurs humains	15	52	33	20	68	12	26	58	-	-	-	-	89	-	37	-	-
Psychanalyse	56	40	4	10	65	25	-	60	-	-	-	-	80	-	90	-	-
Psychologie clinique	6	15	79	23	73	3	12	50	4	4	-	8	92	-	69	8	-
Psychologie du développement et de l'enfant	8	8	85	21	71	8	13	81	-	-	-	9	100	3	53	-	-
Psychologie expérimentale	5	24	70	15	61	24	20	60	-	-	3	10	90	3	57	-	-
Psychologie générale et sciences cognitives	8	18	75	23	71	6	24	52	-	-	-	6	97	-	64	-	-
Psychologie sociale	13	26	62	21	74	6	21	79	3	3	-	3	93	-	41	3	-
Science comportementale et psychologie comparative	3	37	61	25	67	8	28	53	3	-	-	9	84	-	66	-	3

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la psychologie et des sciences cognitives?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
44 %	18 %	38 %

Recherche biomédicale

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Anatomie et morphologie	16	64	20	2	74	24	32	55	3	1	–	4	82	–	63	1
Biochimie et biologie moléculaire	5	21	74	21	56	22	38	70	2	–	–	2	93	–	65	–
Biologie du développement	10	28	62	20	61	19	26	51	1	–	–	3	94	–	64	1
Biophysique	19	37	44	14	66	21	40	53	2	–	–	2	86	–	50	4
Génétique et hérédité	4	16	80	31	50	18	17	66	3	–	2	3	89	–	75	2
Microbiologie	9	30	61	11	68	21	28	58	14	–	–	2	78	1	56	5
Microscopie	20	48	32	11	69	20	32	49	–	–	1	4	86	–	54	–
Mycologie et parasitologie	29	43	28	1	71	27	18	47	10	–	–	2	77	–	65	6
Nutrition et diététique	15	46	39	11	70	19	28	49	5	–	–	1	88	1	59	2
Physiologie	17	39	44	4	65	32	38	44	5	–	1	5	89	–	56	–
Toxicologie	24	48	28	7	76	17	16	43	5	–	–	5	79	1	61	9
Virologie	13	24	63	21	61	17	32	39	23	–	–	5	72	1	51	9

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des arts visuels et des arts de la scène?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
70 %	9 %	21 %

Santé publique et soins de santé

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Abus de substances	9	37	54	23	60	17	14	67	5	-	-	-	74	-	33	5	2
Épidémiologie	10	30	60	35	54	11	10	61	17	-	-	1	88	1	53	1	-
Gérontologie	15	33	52	30	56	14	17	39	7	-	-	2	66	-	44	10	-
Orthophonie et audiologie	16	59	24	9	78	13	5	35	5	-	-	5	50	-	-	-	-
Politiques et services de santé	9	20	71	41	40	19	11	58	36	1	-	1	78	1	37	7	1
Réadaptation	8	37	55	31	60	9	28	33	3	3	3	3	89	-	36	3	-
Santé publique	11	25	64	36	45	19	18	49	21	-	-	3	79	4	58	3	-
Soins infirmiers	10	39	51	29	56	15	37	47	11	3	-	5	74	-	39	11	-

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général de la santé publique et des soins de santé?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
52 %	17 %	31 %

Science et technologie, général

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Science et technologie, général	14	35	51	16	39	45	41	67	-	-	1	-	100	1	73	-

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine de la science et de la technologie, général?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
49 %	22 %	29 %

Sciences environnementales et de la Terre

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Géochimie et géophysique	2	30	68	17	58	25	74	58	–	2	5	2	67	–	26	7	–
Géologie	2	28	71	10	73	16	64	59	2	–	9	2	66	2	27	2	5
Météorologie et sciences atmosphériques	15	25	61	8	63	29	14	55	2	–	7	2	86	2	50	7	–
Océanographie	15	28	57	12	61	27	–	85	–	2	43	64	6	–	19	–	–
Sciences environnementales	10	23	67	25	48	27	47	66	5	2	–	5	81	–	39	3	2

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des sciences environnementales et de la Terre?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
44 %	18 %	38 %

Sciences sociales

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Bibliothéconomie et sciences de l'information	3	47	50	27	57	17	10	19	–	5	5	5	95	–	33	–	–
Criminologie	5	33	62	22	68	11	3	61	3	3	–	–	89	–	44	–	–
Démographie	13	36	51	10	63	27	20	17	–	–	–	6	89	–	54	–	–
Droit	5	38	57	18	76	5	12	39	3	3	3	9	97	3	61	–	–
Éducation	12	28	60	12	72	16	18	50	3	5	3	–	88	–	45	–	–
Étude de genre	9	34	57	25	57	18	8	50	5	8	–	10	88	3	48	3	–
Études de la famille	19	37	44	20	63	18	20	17	10	3	3	7	90	7	50	3	–
Études des sciences	15	40	46	19	65	16	10	28	3	7	–	–	90	3	41	3	–
Géographie	5	27	67	26	68	6	12	70	2	–	2	5	72	–	40	2	2
Méthodes des sciences sociales	17	38	44	11	70	19	14	39	5	7	2	7	86	–	43	–	–
Relations internationales	18	38	44	16	63	21	–	59	3	–	–	3	94	–	50	–	–
Sciences de la culture	10	29	62	28	67	4	18	47	3	–	11	5	68	–	58	–	–
Sciences politiques et administration publique	10	29	61	21	71	7	15	32	–	3	3	–	94	3	50	9	–
Sociologie	22	43	35	5	72	23	19	41	5	–	–	5	84	–	54	–	–
Travail social	19	33	49	19	68	14	13	25	4	8	–	–	75	–	50	8	–

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des sciences sociales?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
54 %	15 %	31 %

Technologies de l'information et des communications

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent										
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK	Terr.
	(%)																
Architecture et matériel informatiques	32	32	35	9	58	32	22	22	-	2	-	-	93	-	30	-	-
Génie logiciel	7	34	59	16	61	23	25	46	2	-	2	2	86	-	43	2	-
Informatique distribuée	27	42	31	10	73	17	23	32	-	-	-	-	89	-	30	9	-
Informatique médicale	26	24	50	33	40	26	35	37	2	-	2	4	81	2	44	2	-
Intelligence artificielle et traitement de l'image	13	30	57	23	66	11	21	52	-	-	-	1	90	-	46	3	-
Réseautique et télécommunications	8	11	81	19	48	33	26	33	1	1	1	1	89	-	40	6	1
Systèmes informatiques	11	38	52	11	80	9	19	31	4	-	2	2	93	-	50	2	2
Théorie du calcul informatique	14	29	57	12	71	17	22	50	2	-	-	2	90	-	45	-	-

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des technologies de l'information et des communications?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
49 %	11 %	40 %

Technologies habilitantes et stratégiques

Sous-domaines	Inférieure (1-3)	À peu près égale (4)	Supérieure (5-7)	Gagne du terrain	Demeure stable	Prend du retard	Provinces et territoires qui se démarquent									
							AB	BC	MB	NB	NF	NS	ON	PE	QC	SK
	(%)															
Bio-informatique	18	43	40	26	42	32	34	71	-	-	-	-	89	-	51	3
Biotechnologie	18	29	53	18	47	35	21	76	5	-	-	-	82	-	68	11
Énergie	13	21	66	31	46	23	85	28	2	-	4	2	66	-	36	11
Études stratégiques et de sécurité	43	43	15	6	56	38	26	33	-	-	4	7	100	4	48	-
Matériaux	14	27	59	16	73	11	50	47	-	-	-	3	91	-	50	6
Nanoscience et nanotechnologie	12	27	61	29	41	29	74	37	-	-	-	-	81	-	58	2
Optoélectronique et photonique	20	13	67	21	50	29	21	31	-	-	-	-	87	-	72	5

Selon vous, le Canada possède-t-il des infrastructures ou des programmes de recherche qui ont de l'importance à l'échelle internationale dans le domaine général des technologies habilitantes et stratégiques?

Oui	Non	Ne sais pas/Pas de réponse
46 %	22 %	32 %

Tableau A6.8

Réponses à la question : « Les éléments suivants sont souvent mentionnés comme des domaines de recherche ou d'applications technologiques dont l'importance est susceptible d'augmenter au cours des 10 ou 15 prochaines années. Veuillez choisir dans la liste ci-dessous (vous pouvez y ajouter des domaines au besoin) les CINQ PRINCIPAUX domaines dans lesquels vous croyez que le Canada est le mieux placé pour être un chef de file mondial en matière de développement ou d'applications. »

Domaine de recherche	Pourcentage
Soins de santé et médecine personnalisés	35
Énergie éolienne, propre, renouvelable, biocarburants, etc.	34
Technologies de récupération de l'énergie (p. ex. sables bitumineux, hydrates de gaz)	27
Technologies relatives aux combustibles fossiles propres; séquestration du CO ₂ ; etc.	21
Ingénierie tissulaire (y compris les cellules souches, etc.)	21
Médias numériques (jeux, médias sociaux)	18
Méthodes diagnostiques et chirurgicales améliorées	18
Aliments et systèmes alimentaires	17
Vieillesse chez soi	16
Technologie mobile et applications	15
Fabrication verte	14
Aquaculture	13
Matériaux avancés d'origine biologique	13
Sciences humaines numériques	13
Administration ciblée de médicaments	12
Calcul haute performance	11
Matériaux intelligents	9
Organismes génétiquement modifiés	9
Informatique quantique	7
Robotique	7
Cryptographie quantique pour transfert d'information sécurisé	5
Probiotique	4
Technologies de sécurité personnelle et publique	2
Ne sais pas/Pas de réponse	8
Total	678

Tableau A6.9

Réponses à la question : « En tenant compte de tous les aspects de S-T (production et application de connaissances; infrastructures; positionnement pour l'avenir), quelle opinion avez-vous de la force globale actuelle du Canada en S-T par rapport à d'autres pays avancés? »

FORCE GÉNÉRALE	
<i>Total :</i>	<i>n = 655</i>
Inférieure (1-3)	14 %
À peu près égale (4)	29 %
Supérieure (5-7)	57 %
<i>Total :</i>	<i>n = 438</i>
Gagne du terrain	15 %
Demeure stable	34 %
Prend du retard	50 %

Tableau A6.10

Réponses en 2006 et en 2011 à la question : « Dans le cas des éléments pour lesquels vous vous sentez à l'aise d'exprimer votre point de vue, veuillez dire dans quelle mesure ils représentent un avantage pour le Canada en matière de recherche ou d'applications technologiques par rapport à d'autres pays avancés (c.-à-d. les pays de l'OCDE ou d'autres pays de ce type ». Les éléments marqués d'un tiret (-) étaient absents de l'enquête de 2006.

	2011			2006		
	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)
Chaires de recherche canadiennes	5	7	88	6	12	82
Universités canadiennes	4	8	87	7	13	80
Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)	6	7	87	6	12	82
Hôpitaux de recherche canadiens	6	8	86	7	13	80
Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)	7	8	85	8	13	78
Centre canadien de rayonnement synchrotron	3	14	83	5	21	73

suite à la page suivante

	2011			2006		
	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)	9	11	81	9	13	78
Observatoire de neutrinos de Sudbury (ONS)	3	17	80	6	20	74
Centres de séquençage génomique	6	17	77	–	–	–
Brise-glace de recherche canadien (Amundsen)	2	21	77	6	25	69
Réseaux de centres d'excellence	11	12	77	12	16	73
TRIUMF (UCB)	6	21	73	9	27	64
Réseaux de calcul haute performance	9	18	73	9	28	64
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)	11	18	72	13	25	62
Chaires d'excellence en recherche du Canada (CERC)	11	17	71	–	–	–
Statistique Canada	11	18	71	–	–	–
Institut Périmètre	6	23	71	–	–	–
Instituts du Conseil national de recherches	13	18	68	11*	16*	72*
Génome Canada et centres régionaux	13	20	67	14	18	68-
Programmes provinciaux et territoriaux de financement de la recherche	15	19	66	27	19	54
Laboratoires de recherche sur des maladies infectieuses	7	27	65	5	17	78
Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC	15	21	64	8	16	76
Conseils de recherches provinciaux	18	18	64	26	27	47
Crédit d'impôt RS&DE	15	22	63	8	19	73
Réseau haute vitesse CANARIE	9	27	63	7	28	65
Réacteur NRU (EAEL)	10	28	62	10	35	55
Centres de données de recherche du CRSH	12	30	58	11	33	56
Observatoires astronomiques	10	32	58	9	34	57
Conseil des arts du Canada	11	33	57	–	–	–

suite à la page suivante

	2011			2006		
	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)
Laboratoires et installations du gouvernement fédéral	18	26	56	11*	16*	72*
Transfert de technologie d'universités	21	23	56	24	28	48
NEPTUNE Canada	5	39	56	-	-	-
Institut canadien de recherches avancées (ICRA)	11	34	55	13	32	56
Centre de recherches pour le développement international (CRDI)	15	30	55	20	32	48
Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR)	21	26	53	-	-	-
Bibliothèque et Archives Canada	11	36	53	12	36	52
Protection de la propriété intellectuelle	12	36	51	18	39	43
Programmes fédéraux d'aide financière pour sociétés à forte concentration technologique	22	27	51	17	27	56
Écoles polytechniques canadiennes	10	40	50	-	-	-
Réglementation en matière de santé et sécurité	11	38	50	17	38	45
Programmes d'aide financière de gouvernements provinciaux pour sociétés à forte concentration technologique	24	27	49	25	24	51
Soutien charitable pour la recherche	30	22	48	38	26	36
VENUS Canada	6	46	48	-	-	-
Réseau canadien de documentation pour la recherche (RCDR)	13	40	47	13	46	41
Technologies du développement durable Canada	16	36	47	15	37	47
Conseil des académies canadiennes (CAC)	13	41	46	-	-	-
Réglementation en matière d'environnement	18	36	46	21	39	40
Laboratoires et installations des gouvernements provinciaux	28	27	46	-	-	-
RCE dirigés par des entreprises	22	34	44	-	-	-

suite à la page suivante

	2011			2006		
	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)	Désavantage (1-3) (%)	Ni l'un ni l'autre (4) (%)	Avantage (5-7) (%)
Système bancaire canadien	33	30	37	48	36	16
Réglementation en matière de droits d'auteur	20	43	37	–	–	–
Réglementation en matière de législation commerciale cadre	16	47	37	23	46	32
Exportation et développement Canada (EDC)	24	41	36	20	41	39
Transfert de technologie de collèges et écoles polytechniques	25	38	36	–	–	–
Collèges communautaires canadiens	22	44	34	16	44	40
Banque de développement du Canada (BDC)	30	38	32	29	39	31
Conseillers en S-T (Commerce international Canada)	31	40	29	20	41	39
Fournisseurs de capital de risque	46	27	27	46	25	29
Corporation commerciale canadienne (CCC)	31	46	23	21	53	25

* En 2006, les instituts du Conseil national de recherches ainsi que les laboratoires et installations du gouvernement fédéral étaient regroupés dans une même question. Ils ont été séparés pour l'enquête de 2011.

Appendice 7
Description des variables technométriques

Appendice 7 Description des variables technométriques

Cet appendice contient une description des indicateurs technométriques utilisés au chapitre 7 pour l'analyse des brevets enregistrés au Bureau des brevets et des marques de commerce des États-Unis (*United States Patent and Trademark Office* — USPTO). Sauf mention contraire, les indicateurs décrits ci-après ont été produits pour le Canada, ses provinces et des pays parmi les premiers au monde, par domaine, par sous-domaine et pour une période de temps (cumulés pour les périodes 1999-2004 et 2005-2010; par année de 1997 à 2010). Ces données n'ont été produites que si c'était approprié compte tenu des seuils minimums en dessous desquels elles auraient été non fiables ou non instructives.

Source des données

Le comité d'experts s'est servi de données de l'USPTO pour analyser les brevets détenus par des Canadiens (la même base de données avait été utilisée en 2006). La base de données de l'USPTO est communément employée pour faire des mesures dans le secteur des inventions. Comme les États-Unis constituent le plus grand marché au monde, les inventions les plus importantes ont tendance à y être brevetées, et l'USPTO possède donc l'un des plus grands registres d'inventions brevetées au monde. Même si la base de l'USPTO est biaisée en faveur du marché américain, elle constitue néanmoins un outil valable pour des comparaisons entre pays. De plus, étant donné que le présent rapport vise à décrire les atouts technologiques du Canada, la base de données de l'USPTO est tout à fait appropriée. Le Canada a davantage d'inventions brevetées à l'USPTO (près de 18 000 brevets de 2005 à 2010), qu'à l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC) (environ 12 000 pour la même période). Le choix de cette source de données facilite en outre la comparaison avec l'évaluation de 2006.

Nombre de brevets

À la différence des publications scientifiques, les brevets comportent deux zones d'information pertinentes pour le calcul de l'origine d'un brevet : la zone *Inventeur* et la zone *Cessionnaire* (détenteur du brevet). Ces zones permettent de calculer des statistiques sur deux indicateurs différents — à savoir les inventions et la propriété intellectuelle (PI). La plupart des brevets sont détenus par des sociétés, et leur adresse, qui figure dans la zone *Cessionnaire*, sert à déterminer le lieu géographique de détention de la PI. Dans certains cas, lorsque la PI est détenue par un individu, l'adresse de cette personne sert à déterminer l'emplacement de la PI. Pour simplifier, le rapport présente des données uniquement sur la PI (c.-à-d. sur le détenteur de la propriété intellectuelle). Par contre, le lieu de production des inventions est pris en considération dans l'analyse des flux de PI.

Indice de spécialisation (IS)

Il s'agit d'un indicateur de la concentration de PI d'une entité géographique ou organisationnelle dans un domaine donné, par rapport à une entité de référence dans le même domaine. À titre d'exemple, si le pourcentage des brevets du Canada (l'entité géographique) dans le domaine de la génomique est supérieur au pourcentage des brevets en génomique à l'échelle du monde (l'entité de référence), on dit alors que le Canada se spécialise dans ce domaine. Cet indice se calcule de la même manière que l'IS pour la production scientifique (voir l'appendice 1).

Moyenne des citations relatives (MCR)

Le nombre de citations dont chaque brevet fait l'objet a été calculé pour l'année d'obtention du brevet et les deux années suivantes. Par exemple, dans le cas des brevets accordés en 2000, on a compté les citations dont ces brevets ont fait l'objet en 2000, 2001 et 2002. Par conséquent, il n'y a eu aucun calcul sur les citations des brevets obtenus en 2008 et 2009. Les nombres de citations ont été normalisés par année et par sous-domaine, afin de prendre en considération les différences entre les sous-domaines et dans le temps, ce qui a donné un nombre de citations relatives pour chaque brevet. On a ensuite calculé la moyenne des citations relatives pour le Canada, ses provinces et des pays parmi les premiers au monde, par domaine et par sous-domaine, pour des périodes comprises entre 1997 et 2010.

Flux de propriété intellectuelle

Pour faire suite à l'analyse effectuée lors de l'évaluation de 2006, le comité a également étudié les flux nets de propriété intellectuelle (PI) du Canada et de ses provinces par domaine et par sous-domaine (données cumulées pour la période 2005-2010). Cet indicateur permet de déterminer si la contribution des inventeurs qui appartiennent à une entité est plus importante que ce que l'entité possède en réalité. L'emplacement des inventeurs constitue un indice de la créativité des entités géographiques, alors que l'emplacement des détenteurs de la PI donne une idée des répercussions économiques potentielles des inventions. Le flux net de PI ($(PI - \text{Invention}) / \text{Invention}$) a été calculé à partir des fractions du nombre d'inventions par région et des fractions de PI détenues par chaque région. Dans le calcul des flux provinciaux nets de PI, la part des inventions et des PI dont l'origine était inconnue a été redistribuée au prorata des inventions et des PI connues de chaque province. Un flux de PI négatif signifie qu'une entité détient les droits commerciaux sur moins d'inventions qu'elle n'en a réellement créées (il y a donc une perte nette de PI). À l'opposé, un flux de PI positif signifie qu'une entité détient les droits commerciaux sur davantage d'inventions qu'elle n'en a effectivement créées (il y a donc un gain net de PI).

Appendice 8
Personnel hautement qualifié

Appendice 8 Personnel hautement qualifié

A8.1 SOURCES DES DONNÉES DU CHAPITRE 8

Base de données en ligne de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur l'éducation

Cette base de données statistiques sur l'éducation est compilée par l'UNESCO, l'OCDE et EUROSTAT (UOE) à partir de données fournies par les autorités en matière d'éducation ou agences de statistiques des divers pays, conformément à des normes, classifications et définitions internationales. En plus de données sur les diplômés, elle couvre les statistiques suivantes : étudiants inscrits; étudiants étrangers ou en déplacement inscrits; nouveaux inscrits par sexe et par âge; personnel dans le domaine de l'éducation; dépenses par source de financement et type de transaction; dépenses par catégorie de nature et de ressource; données financières et démographiques sur les étudiants, de même que comparaison par rapport à la population totale, par sexe et par âge. Ces données servent de base à la publication *Regards sur l'éducation*.

Le Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP) de Statistique Canada

Le SIEP est une enquête nationale qui permet à Statistique Canada de publier de l'information sur les effectifs et les diplômés des établissements postsecondaires publics canadiens, afin de répondre aux besoins d'élaboration de politiques et de planification dans le domaine de l'éducation postsecondaire. Pour les fins de la présente évaluation, le comité d'experts a demandé des données sur les diplômés et certificats décernés par les collèges et les universités, et ce pour les variables suivantes : année (de 2000 à 2010); province; niveau de programme; domaine d'étude (codes de la classification des programmes d'enseignement); statut d'immigration.

Le Système d'information sur le personnel d'enseignement dans les universités et les collèges (SPEUC) de Statistique Canada

Il s'agit d'une enquête annuelle qui permet de recueillir à l'échelle nationale de l'information comparable sur l'effectif et les caractéristiques socioéconomiques des enseignants à temps plein des établissements canadiens conférant des diplômes (universités et collèges). L'information est recueillie pour chaque personne qui était membre du personnel de l'établissement au 1^{er} octobre de l'année universitaire. Pour les fins de la présente évaluation, le comité a demandé des données sur le personnel (professeurs et chercheurs) des collèges et universités, et ce pour les variables suivantes : année (de 2000 à 2010); province; matière enseignée; âge; diplôme le plus élevé obtenu; statut d'immigration.

Tableau A8.2

Correspondance entre la classification des programmes d'enseignement utilisée par Statistique Canada et l'ontologie de Science-Metrix

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Agriculture (général)	Agriculture, pêcheries et foresterie
Agriculture, exploitation agricole et sciences connexes (autres)	Agriculture, pêcheries et foresterie
Agriculture internationale	Agriculture, pêcheries et foresterie
Exploitation et gestion de services d'horticulture	Agriculture, pêcheries et foresterie
Gestion et exploitation d'entreprise agricole	Agriculture, pêcheries et foresterie
Mécanisation agricole	Agriculture, pêcheries et foresterie
Médecine vétérinaire (D.M.V.)	Agriculture, pêcheries et foresterie
Phytologie	Agriculture, pêcheries et foresterie
Programmes de résidence en médecine vétérinaire	Agriculture, pêcheries et foresterie
Science et techniques alimentaires	Agriculture, pêcheries et foresterie
Sciences animales	Agriculture, pêcheries et foresterie
Sciences des sols	Agriculture, pêcheries et foresterie
Sciences forestières	Agriculture, pêcheries et foresterie
Sciences halieutiques et gestion des pêches	Agriculture, pêcheries et foresterie
Sciences vétérinaires biomédicales et cliniques (Cert., M.S., M.Sc., Ph.D.)	Agriculture, pêcheries et foresterie
Services pour les animaux domestiques et de la ferme	Agriculture, pêcheries et foresterie
Services publics en matière d'agriculture	Agriculture, pêcheries et foresterie
Transformation des produits agricoles et des produits alimentaires	Agriculture, pêcheries et foresterie
Arts libéraux et sciences, études générales et lettres et sciences humaines	Arts et sciences humaines, général
Études multidisciplinaires/interdisciplinaires (autres)	Arts et sciences humaines, général
Art dramatique/arts de la scène/théâtre	Arts visuels et arts de la scène
Artisanat et arts populaires	Arts visuels et arts de la scène
Arts de la cinématographie, de la vidéographie et de la photographie	Arts visuels et arts de la scène
Arts visuels et arts d'interprétation (autres)	Arts visuels et arts de la scène
Arts visuels et arts d'interprétation (général)	Arts visuels et arts de la scène
Beaux-arts et étude des arts	Arts visuels et arts de la scène
Danse	Arts visuels et arts de la scène
Design et arts appliqués	Arts visuels et arts de la scène

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Musique	Arts visuels et arts de la scène
Biologie (général)	Biologie
Botanique/biologie végétale	Biologie
Écologie, évolution, systématique et biologie des populations	Biologie
Ressources naturelles et conservation (autres)	Biologie
Science et gestion de la faune sauvage, aquatique, et des terres en friche	Biologie
Zoologie/biologie animale	Biologie
Chimie	Chimie
Apprentissage des langues secondes	Communication et étude des textes
Communications graphiques	Communication et étude des textes
Communications, journalisme et programmes connexes (autres)	Communication et étude des textes
Création littéraire en anglais	Communication et étude des textes
Création littéraire en français	Communication et étude des textes
Édition	Communication et étude des textes
Étude de la communication et des médias	Communication et étude des textes
Études linguistiques, études de linguistique comparée et études connexes	Communication et étude des textes
Journalisme	Communication et étude des textes
Langage gestuel	Communication et étude des textes
Langue et littérature anglaises (général)	Communication et étude des textes
Langue et littérature françaises (général)	Communication et étude des textes
Langue et littérature grecques modernes	Communication et étude des textes
Langue et littérature/lettres françaises (autres)	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures africaines	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures autochtones	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures autochtones et étrangères (autres)	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures classiques	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures est-asiatiques	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures germaniques	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures romanes	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures sémitiques, proche-orientales et moyen-orientales	Communication et étude des textes

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Linguistique, langues et littératures slaves, baltes et albanaises	Communication et étude des textes
Linguistique, langues et littératures sud-asiatiques	Communication et étude des textes
Littérature canadienne (en français)	Communication et étude des textes
Radio, télévision et communication numérique	Communication et étude des textes
Rédaction en français	Communication et étude des textes
Rédaction professionnelle, technique, commerciale et scientifique en anglais	Communication et étude des textes
Rédaction professionnelle, technique, commerciale et scientifique en français	Communication et étude des textes
Relations publiques, publicité et communication appliquée	Communication et étude des textes
Rhétorique et composition/rédaction en anglais	Communication et étude des textes
Technologie des communications/technicien en communications	Communication et étude des textes
Activités de loisirs et récréatives	Économie et sciences de la gestion
Administration/gestion commerciale	Économie et sciences de la gestion
Assurance	Économie et sciences de la gestion
Commerce (général)	Économie et sciences de la gestion
Commerce, gestion, marketing et services de soutien connexes (autres)	Économie et sciences de la gestion
Commerce international	Économie et sciences de la gestion
Communications d'entreprise	Économie et sciences de la gestion
Comptabilité et informatique	Économie et sciences de la gestion
Comptabilité et services connexes	Économie et sciences de la gestion
Économie	Économie et sciences de la gestion
Économie d'entreprise	Économie et sciences de la gestion
Entrepreneuriat et exploitation de petites entreprises	Économie et sciences de la gestion
Études des parcs, de la récréologie, des loisirs et du conditionnement physique (autres)	Économie et sciences de la gestion
Études des parcs, de la récréologie et des loisirs	Économie et sciences de la gestion
Finance et services de gestion financière	Économie et sciences de la gestion
Fiscalité	Économie et sciences de la gestion
Gestion de construction	Économie et sciences de la gestion
Gestion des ressources humaines et services en ressources humaines	Économie et sciences de la gestion

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Gestion d'installations – parcs, récréologie et loisirs	Économie et sciences de la gestion
Gestion et affaires agricoles	Économie et sciences de la gestion
Gestion touristique	Économie et sciences de la gestion
Immobilier	Économie et sciences de la gestion
Marketing	Économie et sciences de la gestion
Santé et éducation physique/ conditionnement physique	Économie et sciences de la gestion
Science de la gestion et méthodes quantitatives	Économie et sciences de la gestion
Services de soutien administratifs	Économie et sciences de la gestion
Systèmes et services d'information de gestion	Économie et sciences de la gestion
Transport aérien	Économie et sciences de la gestion
Transport de personnes et de matériel (autres)	Économie et sciences de la gestion
Transport maritime	Économie et sciences de la gestion
Transport terrestre	Économie et sciences de la gestion
Vente générale, marchandisage et activités de marketing connexes	Économie et sciences de la gestion
Vente spécialisée, marchandisage et marketing	Économie et sciences de la gestion
Architecture (B.Arch., B.A., B.S., B.Sc., M.Arch., M.A., M.S., M.Sc., Ph.D.)	Environnement construit et design
Architecture de paysage (B.S., B.Sc., B.Sc.A.P., B.A.P., M.S.A.P., M.Sc.A.P., M.A.P., Ph.D.)	Environnement construit et design
Design de l'environnement/architecture	Environnement construit et design
Études régionales	Environnement construit et design
Génie architectural – technologue/technicien	Environnement construit et design
Histoire de l'architecture et critique architecturale	Environnement construit et design
Planification urbaine, communautaire et régionale	Environnement construit et design
Technologie de l'architecture/technicien en architecture	Environnement construit et design
Technologies liées au génie	Environnement construit et design
Anthropologie	Étude de l'histoire
Archéologie	Étude de l'histoire
Études classiques et anciennes	Étude de l'histoire
Études médiévales et de la Renaissance	Étude de l'histoire
Architecture navale et génie maritime	Génie
Bio-ingénierie et génie biomédical	Génie
Conception et dessin technique – technologue/technicien	Génie

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Contrôle de la qualité et sécurité – technologue/technicien	Génie
Contrôle de l'environnement – technologue/technicien	Génie
Exploitation minière et exploitation pétrolière – technologue/technicien	Génie
Génie aérospatial, génie aéronautique et génie astronautique/spatial	Génie
Génie agricole	Génie
Génie (autres)	Génie
Génie chimique	Génie
Génie civil	Génie
Génie civil – technologue/technicien	Génie
Génie construction – technologue/technicien	Génie
Génie de la construction	Génie
Génie de la plasturgie/génie des polymères	Génie
Génie de l'arpentage	Génie
Génie de l'environnement et de l'hygiène du milieu	Génie
Génie des matériaux	Génie
Génie des systèmes	Génie
Génie électrique et génie électronique – technologue/technicien	Génie
Génie électrique, génie électronique et génie des communications	Génie
Génie forestier	Génie
Génie (général)	Génie
Génie géologique/géophysique	Génie
Génie industriel	Génie
Génie manufacturier	Génie
Génie mécanique	Génie
Génie métallurgique	Génie
Génie minier	Génie
Génie océanique	Génie
Génie pétrolier	Génie
Gestion industrielle/en génie	Génie
Production industrielle – technologue/technicien	Génie
Recherche opérationnelle	Génie

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Science de l'ingénierie	Génie
Techniques/technologie du génie (général)	Génie
Techniques/technologies du génie et domaines liés au génie (autres)	Génie
Technologie et techniques liées au génie mécanique	Génie
Théorie et science des systèmes	Génie
Utilisation et entretien d'instruments et d'appareils électromécaniques – technologue/technicien	Génie
Mathématiques	Mathématiques et statistiques
Mathématiques appliquées	Mathématiques et statistiques
Mathématiques et informatique	Mathématiques et statistiques
Mathématiques et statistique (autres)	Mathématiques et statistiques
Statistique	Mathématiques et statistiques
Chiropratique (D.C.)	Médecine clinique
Dentisterie (D.D.S., D.M.D.)	Médecine clinique
Diététique et nutrition clinique	Médecine clinique
Gérontologie	Médecine clinique
Médecine (M.D.)	Médecine clinique
Neurosciences	Médecine clinique
Optométrie (O.D.)	Médecine clinique
Pharmacie, sciences pharmaceutiques et administration	Médecine clinique
Podiatrie (D.P.M.)	Médecine clinique
Professions dans le domaine de la santé et sciences cliniques connexes (autres)	Médecine clinique
Programme de cycle supérieur en dentisterie (Cert., M.S., M.Sc., Ph.D.)	Médecine clinique
Programmes de résidence en médecine	Médecine clinique
Programmes de résidence en médecine dentaire	Médecine clinique
Programmes préparatoires aux études en médecine ou en sciences de la santé	Médecine clinique
Sciences/recherche de laboratoire médical/clinique et professions connexes	Médecine clinique
Scientifique médical (M.S., M.Sc., Ph.D.)	Médecine clinique
Services de diagnostic, d'intervention et de traitement connexes au domaine de la santé	Médecine clinique

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Services dentaires de soutien et professions connexes	Médecine clinique
Services de soutien dans le domaine des médecines alternatives et douces	Médecine clinique
Services ophtalmologiques et optométriques et professions connexes	Médecine clinique
Bible/études bibliques	Philosophie et théologie
Bioéthique/éthique médicale	Philosophie et théologie
Counselling pastoral et cultes spécialisés	Philosophie et théologie
Éducation religieuse	Philosophie et théologie
Études théologiques et ecclésiastiques	Philosophie et théologie
Musique religieuse/sacrée	Philosophie et théologie
Philosophie et études religieuses (autres)	Philosophie et théologie
Philosophie, logique et éthique	Philosophie et théologie
Religion/études religieuses	Philosophie et théologie
Théologie et vocations religieuses (autres)	Philosophie et théologie
Astronomie et astrophysique	Physique et astronomie
Génie nucléaire	Physique et astronomie
Génie physique/physique appliquée	Physique et astronomie
Physique	Physique et astronomie
Sciences physiques (autres)	Physique et astronomie
Sciences physiques (général)	Physique et astronomie
Technologue/technicien en radiologie nucléaire et industrielle	Physique et astronomie
Technologue/technicien en sciences (général)	Physique et astronomie
Biopsychologie	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie clinique	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie clinique de l'enfant	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie cognitive et psycholinguistique	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie de l'éducation	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie de l'enfant et du développement de l'enfant	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie du counselling	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie expérimentale	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie familiale	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie (général)	Psychologie et sciences cognitives

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Psychologie industrielle et organisationnelle	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie judiciaire	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie médicale/de la santé	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie physiologique/psychobiologie	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie scolaire	Psychologie et sciences cognitives
Psychologie sociale	Psychologie et sciences cognitives
Sciences cognitives	Psychologie et sciences cognitives
Sciences du comportement	Psychologie et sciences cognitives
Alimentation, nutrition et services connexes	Recherche biomédicale
Biochimie, biophysique et biologie moléculaire	Recherche biomédicale
Biologie cellulaire et sciences anatomiques	Recherche biomédicale
Génétique	Recherche biomédicale
Pharmacologie et toxicologie	Recherche biomédicale
Physiologie, pathologie et sciences connexes	Recherche biomédicale
Sciences biologiques et biomédicales (autres)	Recherche biomédicale
Sciences de la nutrition	Recherche biomédicale
Sciences microbiologiques et immunologie	Recherche biomédicale
Aides en soins/préposés aux soins/préposés aux malades	Santé publique et soins de santé
Illustration et informatique médicales	Santé publique et soins de santé
Professions dans les domaines de la réadaptation et de la thérapeutique	Santé publique et soins de santé
Santé publique	Santé publique et soins de santé
Services d'administration/de gestion de la santé et médicale	Santé publique et soins de santé
Services de santé/services paramédicaux/sciences de la santé (général)	Santé publique et soins de santé
Services en santé mentale et sociale et professions connexes	Santé publique et soins de santé
Services médicaux ou sanitaires de soutien	Santé publique et soins de santé
Soins infirmiers	Santé publique et soins de santé
Troubles de la communication – sciences et services	Santé publique et soins de santé
Sciences biologiques et sciences physiques	Science et technologie, général
Sciences naturelles	Science et technologie, général
Technologie/technicien en sciences	Science et technologie, général

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Conservation et recherche des ressources naturelles	Sciences environnementales et de la Terre
Gestion et politique des ressources naturelles	Sciences environnementales et de la Terre
Sciences atmosphériques et météorologie	Sciences environnementales et de la Terre
Sciences géologiques et de la Terre/géosciences	Sciences environnementales et de la Terre
Administration publique	Sciences sociales
Administration publique et professions en services sociaux (autres)	Sciences sociales
Affaires et relations internationales	Sciences sociales
Aides-enseignants/adjoints à l'enseignement	Sciences sociales
Analyse des politiques publiques	Sciences sociales
Assistance dans les bibliothèques et les services d'archives	Sciences sociales
Bibliéconomie (autres)	Sciences sociales
Bibliéconomie et administration de bibliothèques	Sciences sociales
Conception de médias didactiques/pédagogiques	Sciences sociales
Criminologie	Sciences sociales
Démographie et études de la population	Sciences sociales
Droit (LL.B., J.D., B.C.L.)	Sciences sociales
Droit, professions connexes et études du droit (autres)	Sciences sociales
Éducation – administration et supervision	Sciences sociales
Éducation (autres)	Sciences sociales
Éducation bilingue, multilingue et multiculturelle	Sciences sociales
Éducation comparée et internationale	Sciences sociales
Éducation (général)	Sciences sociales
Éducation spécialisée et enseignement spécial	Sciences sociales
Enseignement de l'anglais ou du français comme langue seconde ou langue étrangère	Sciences sociales
Études/affaires urbaines	Sciences sociales
Études de la famille et du travail	Sciences sociales
Études du développement humain et de la famille et services connexes	Sciences sociales
Études ethniques, des minorités culturelles, des sexes et des groupes	Sciences sociales
Études ethniques, des minorités culturelles, des sexes et des groupes (autres)	Sciences sociales

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Études générales du droit pour les non-juristes (premier cycle)	Sciences sociales
Études interculturelles/multiculturelles et de la diversité	Sciences sociales
Études internationales/mondiales	Sciences sociales
Études de la paix et résolution de conflits	Sciences sociales
Évaluation et recherche dans le domaine de l'éducation	Sciences sociales
Fondements sociaux et philosophiques de l'éducation	Sciences sociales
Formation et perfectionnement professionnel des enseignants, matières spécifiques	Sciences sociales
Formation et perfectionnement professionnel des enseignants, niveaux spécifiques et méthodes spécifiques	Sciences sociales
Géographie et cartographie	Sciences sociales
Justice pénale et services correctionnels	Sciences sociales
Logement et environnements humains	Sciences sociales
Muséologie/techniques de muséologie	Sciences sociales
Programme d'études et enseignement	Sciences sociales
Recherche juridique et études du droit avancées (post-LL.B./J.D.)	Sciences sociales
Science politique et gouvernement	Sciences sociales
Sciences de la famille et de la consommation/ sciences humaines (autres)	Sciences sociales
Sciences de la famille et de la consommation/ sciences humaines et services commerciaux	Sciences sociales
Sciences de la famille et de la consommation/ sciences humaines (général)	Sciences sociales
Sciences sociales (autres)	Sciences sociales
Sciences sociales (général)	Sciences sociales
Services de counselling aux étudiants et services du personnel	Sciences sociales
Services de soutien juridique	Sciences sociales
Sociologie	Sciences sociales
Travail social	Sciences sociales

suite à la page suivante

Classification des programmes d'enseignement de Statistique Canada – SIEP	Ontologie de Science-Metrix
Analyse de systèmes informatiques/analyste de systèmes informatiques	Technologies de l'information et des communications
Applications liées aux logiciels et aux supports informatiques	Technologies de l'information et des communications
Entrée des données/applications micro-informatiques	Technologies de l'information et des communications
Génie informatique	Technologies de l'information et des communications
Génie informatique – technologue/technicien	Technologies de l'information et des communications
Informatique	Technologies de l'information et des communications
Informatique, sciences de l'information et services de soutien connexes (autres)	Technologies de l'information et des communications
Informatique, sciences de l'information et services de soutien connexes (général)	Technologies de l'information et des communications
Programmation informatique	Technologies de l'information et des communications
Réseautage de systèmes informatiques et télécommunications	Technologies de l'information et des communications
Sciences de l'information/études sur l'information	Technologies de l'information et des communications
Technologie informatique/technologie de l'information – administration et gestion	Technologies de l'information et des communications
Traitement des données – technologue/technicien	Technologies de l'information et des communications
Biomathématique, bioinformatique et biologie computationnelle	Technologies habilitantes et stratégiques
Biotechnologie	Technologies habilitantes et stratégiques
Technicien en biologie/technicien de laboratoire en biotechnologie	Technologies habilitantes et stratégiques
Technologies et sciences appliquées militaires	Technologies habilitantes et stratégiques
Vêtements et textiles	Technologies habilitantes et stratégiques

Tableau A8.3

Nombre de nouveaux titulaires d'un doctorat et de nouveaux diplômés d'un collège par millier d'habitants, en 2009

Pays	Population (millions)	Nouveaux titulaires d'un doctorat par mille habitants	Nouveaux diplômés d'un collège par mille habitants
Allemagne	82,8	0,3	1,6
Australie	21,2	0,3	2,9
Brésil	193,7	0,1	2,4
Canada	33,4	0,2	4,5
Corée du Sud	48,7	0,2	4,1
États-Unis	307,2	0,2	0,4
France	62,1	0,2	3,5
Japon	127,4	0,1	2,7
Norvège	4,7	0,2	0,1
Royaume-Uni	61,9	0,3	0,1
Suède	9,2	0,4	9,3

Source des données : OCDE, 2010 et 2011

Tableau A8.4

Nombre de nouveaux diplômés des collèges et universités au Canada, par type de programme, de 2000 à 2009

Année	Collège	Premier cycle universitaire	Maîtrise	Doctorat
2000	116 301	128 568	24 228	3 861
2001	120 084	127 341	24 915	3 708
2002	127 599	131 820	26 316	3 726
2003	133 572	138 807	29 007	3 864
2004	135 966	146 202	32 496	4 251
2005	132 600	149 766	32 730	4 194
2006	132 693	159 384	33 927	4 443
2007	136 332	173 592	34 812	5 007
2008	132 750	169 905	36 246	5 424
2009	155 442	170 106	38 304	5 673

Remarque : Ce tableau montre le nombre d'étudiants qui ont complété avec succès un programme d'enseignement au cours de l'année de collecte des données. Les données du secteur collégial concernent les programmes techniques ou professionnels, à l'exclusion des programmes de formation continue et des programmes préuniversitaires (p. ex. CEGEP général et programmes de grade d'associé).

Source des données : Statistique Canada, 2011c

Tableau A8.5

Répartition des diplômés par domaine et par type de programme, en 2009

Domaine	Premier cycle			
	Collège	universitaire	Maîtrise	Doctorat
Agriculture, pêcheries et foresterie	1 560	933	408	153
Arts et sciences humaines, général	3 864	5 529	207	48
Arts visuels et arts de la scène	6 042	7 092	915	93
Biologie	366	7 038	792	294
Chimie	54	1 014	282	231
Communication et étude des textes	5 286	12 405	1 737	273
Économie et sciences de la gestion	37 764	35 037	9 831	315
Environnement construit et design	1 269	3 138	1 056	60
Étude de l'histoire	93	5 781	747	138
Génie	14 850	10 419	3 723	1032
Mathématiques et statistiques	S.o.	1 920	546	159
Médecine clinique	7 437	4 680	576	264
Philosophie et théologie	39	1 986	573	117
Physique et astronomie	426	804	297	192
Psychologie et sciences cognitives	201	10 080	1 080	435
Recherche biomédicale	135	4 437	1 077	579
Santé publique et soins de santé	17 700	10 254	3 252	138
Science et technologie, général	543	1 140	21	3
Sciences environnementales et de la Terre	1 086	1 926	963	177
Sciences sociales	22 179	40 869	8 874	705
Technologies de l'information et des communications	6 315	3 438	921	234
Technologies habilitantes et stratégiques	600	159	111	3
Autres	432	162	66	S.o.

Remarque : Ce tableau montre le nombre d'étudiants qui ont complété avec succès un programme d'enseignement au cours de l'année de collecte des données. Les données du secteur collégial concernent les programmes techniques ou professionnels, à l'exclusion des programmes de formation continue et des programmes préuniversitaires (p. ex. CEGEP général et programmes de grade d'associé).

Source des données : Statistique Canada, 2011c

Tableau A8.6

Chercheurs œuvrant en R-D, par secteur, de 2006 à 2008

Secteurs	2006	2007	2008
Gouvernement fédéral	6 750	7 100	7 320
Gouvernements provinciaux	1 260	1 470	1 420
Organismes de recherche provinciaux	180	150	150
Entreprises du secteur privé	84 410	92 760	90 300
Éducation supérieure	43 420	47 310	49 300
Secteur privé sans but lucratif	520	520	490
Totaux	140 660	149 300	148 980

Source des données : Statistique Canada, 2011a

Tableau A8.7

Nombre de professeurs par domaine d'enseignement, en 2008

Domaine	Nombre de professeurs
Sciences sociales	7236
Économie et sciences de la gestion	4980
Médecine clinique	4221
Communication et étude des textes	3528
Génie	3471
Santé publique et soins de santé	1845
Arts visuels et arts de la scène	1824
Psychologie et sciences cognitives	1770
Recherche biomédicale	1686
Étude de l'histoire	1602
Mathématiques et statistiques	1500
Philosophie et théologie	1245
Technologies de l'information et des communications	1203
Science et technologie, général	1038
Chimie	939
Physique et astronomie	882
Agriculture, pêcheries et foresterie	792
Sciences environnementales et de la Terre	720
Biologie	516
Environnement construit et design	477
Non rapporté	303
Arts et sciences humaines, général	144
Technologies habilitantes et stratégiques	3

Source des données : Statistique Canada, 2011b

Tableau A8.8

Pourcentage de nouveaux diplômés étrangers par niveau de diplôme, de 2000 à 2009

Année	Collège	Premier cycle universitaire	Maîtrise	Doctorat
2000	3,5	2,2	6,7	8,6
2001	3,0	3,0	11,5	12,9
2002	3,2	3,2	12,3	13,0
2003	3,5	3,9	12,6	12,7
2004	3,1	4,5	14,8	13,2
2005	3,5	5,2	14,1	13,9
2006	4,1	5,6	15,3	13,7
2007	4,6	5,6	15,8	13,3
2008	4,4	5,9	15,3	12,9
2009	4,5	5,8	14,6	12,8

Remarque : Un diplômé étranger est défini comme une personne qui, au moment de l'obtention de son diplôme, possédait un visa d'étudiant valide au Canada.

Source des données : Statistique Canada, 2011c

Tableau A8.9

Répartition des professeurs d'université par domaine et par statut d'immigration, de 2005 à 2008

Domaine	Déteneurs d'un visa		Résidents permanents		Inconnu	Totaux
	Canadiens					
Agriculture, pêcheries et foresterie	237	2 376	375	60	3 048	
Arts et sciences humaines, général	36	405	66	6	513	
Arts visuels et arts de la scène	327	5 835	546	372	7 080	
Biologie	141	1 770	285	24	2 220	
Chimie	246	2 859	546	69	3 720	
Communication et étude des textes	912	11 256	1320	441	13 929	
Économie et sciences de la gestion	1 422	15 162	2121	594	19 299	
Environnement construit et design	162	1 503	168	54	1 887	
Étude de l'histoire	552	4 983	534	198	6 267	

suite à la page suivante

Domaine	Détenteurs d'un visa	Canadiens	Résidents permanents	Inconnu	Totaux
Génie	846	10 779	1 659	186	13 470
Mathématiques et statistiques	456	4 395	909	168	5 928
Médecine clinique	780	13 749	1 650	309	16 488
Philosophie et théologie	339	4 029	480	84	4 932
Physique et astronomie	312	2 583	450	69	3 414
Psychologie et sciences cognitives	369	5 871	561	174	6 975
Recherche biomédicale	357	5 235	894	102	6 588
Santé publique et soins de santé	243	6 123	426	180	6 972
Science et technologie, général	186	3 189	375	63	3 813
Sciences environnementales et de la Terre	222	2 139	396	24	2 781
Sciences sociales	1 266	23 961	2 061	573	27 861
Technologies de l'information et des communications	381	3 471	879	159	4 890
Technologies habilitantes et stratégiques		12			12
Non rapporté	66	690	30	501	1 287
Sans objet — Chercheurs		3	0		3

Source des données : Statistique Canada, 2011b

Tableau A8.10

Nombre de diplômes et certificats universitaires et collégiaux décernés, par sous-domaine, en 2005 et 2009, et taux de croissance de 2005 à 2009

Sous-domaine	Type de programme											
	Collège			Premier cycle universitaire			Maîtrise			Doctorat		
	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)
Administration et gestion	15 906	16 830	5,8	16 713	19 323	15,6	7 092	7 899	11,4	114	159	39,5
Aérospatiale et aéronautique	S.o.	S.o.	S.o.	165	144	-12,7	87	120	37,9	9	15	66,7
Agronomie et agriculture	573	483	-15,7	12	21	75,0	3	3	0,0	S.o.	S.o.	S.o.
Anatomie et morphologie	3	0	-100,0	36	126	250,0	78	45	-42,3	45	39	-13,3
Anthropologie	6	12	100,0	1 233	1 158	-6,1	186	186	0,0	39	42	7,7
Archéologie	3	18	500,0	156	189	21,2	27	39	44,4	12	3	-75,0
Architecture	702	1 197	70,5	768	807	5,1	495	459	-7,3	3	9	200,0
Arts et sciences humaines, général	5 814	3 864	-33,5	5 283	5 529	4,7	78	207	165,4	30	48	60,0
Astronomie et astrophysique	S.o.	S.o.	S.o.	36	51	41,7	3	24	700,0	6	27	350,0
Automatisation et génie industriel	945	3 672	288,6	693	663	-4,3	192	267	39,1	33	63	90,9
Bibliothéconomie et sciences de l'information	321	306	-4,7	6	3	-50,0	498	537	7,8	6	18	200,0
Bio-informatique	S.o.	S.o.	S.o.	18	18	0,0	S.o.	S.o.	S.o.	3	3	0,0
Biochimie et biologie moléculaire	S.o.	S.o.	S.o.	1443	1710	18,5	252	315	25,0	159	207	30,2
Biologie	6	3	-50,0	5 268	6 519	23,7	468	636	35,9	150	228	52,0
Biologie végétale et botanique	S.o.	S.o.	S.o.	27	18	-33,3	36	27	-25,0	12	18	50,0
Biotechnologie	474	477	0,6	27	69	155,6	S.o.	33	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.
Chimie générale	24	54	125,0	867	1014	17,0	216	282	30,6	186	231	24,2

suite à la page suivante

Sous-domaine	Type de programme											
	Collège			Premier cycle universitaire			Maîtrise			Doctorat		
	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)
Communication et médias	4 326	4 524	4,6	3 105	3 795	22,2	315	501	59,0	15	33	120,0
Comptabilité	4 821	6 402	32,8	1 848	2 793	51,1	120	153	27,5	S.o.	S.o.	S.o.
Criminologie	5 580	5 976	7,1	1 554	2 172	39,8	93	123	32,3	9	12	33,3
Démographie	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	6	S.o.	3	15	400,0	3	6	100,0
Dentisterie	1 626	2 325	43,0	462	495	7,1	60	75	25,0	9	15	66,7
Droit	1 887	2 127	12,7	2 691	3 090	14,8	207	255	23,2	18	18	0,0
Écologie	351	363	3,4	174	201	15,5	39	81	107,7	15	24	60,0
Économie	18	24	33,3	4 134	3 963	-4,1	774	696	-10,1	54	81	50,0
Économie et politique de l'agriculture	102	120	17,6	69	102	47,8	27	69	155,6	3	6	100,0
Éducation	3 966	3 393	-14,4	16 293	18 570	14,0	3 507	4 164	18,7	372	333	-10,5
Éthique appliquée	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	9	6	-33,3	6	0	S.o.
Étude de genre	33	12	-63,6	636	1 098	72,6	42	102	142,9	3	9	200,0
Études de la famille	354	171	-51,7	180	372	106,7	24	15	-37,5	3	3	0,0
Études littéraires	273	258	-5,5	4 896	5 337	9,0	486	576	18,5	84	90	7,1
Études stratégiques et de sécurité	9	24	166,7	57	42	-26,3	30	63	110,0	3	0	-100,0
Finance	2 598	2 184	-15,9	1 443	1 758	21,8	525	444	-15,4	S.o.	S.o.	S.o.
Foresterie	600	426	-29,0	219	177	-19,2	105	114	8,6	27	45	66,7
Génétique et hérédité	S.o.	S.o.	S.o.	225	222	-1,3	45	51	13,3	30	51	70,0
Génie biomédical	S.o.	S.o.	S.o.	60	105	75,0	78	81	3,8	15	48	220,0

suite à la page suivante

Sous-domaine	Type de programme											
	Collège			Premier cycle universitaire			Maîtrise			Doctorat		
	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)
Génie chimique	S.o.	S.o.	S.o.	747	1 017	36,1	258	261	1,2	75	78	4,0
Génie civil	2 178	2 544	16,8	1 098	1 707	55,5	558	648	16,1	102	147	44,1
Génie de l'environnement	834	3 309	296,8	36	S.o.	S.o.	24	30	25,0	0	12	S.o.
Génie électrique et électronique	2 463	3 114	26,4	2 421	2 010	-17,0	1 182	975	-17,5	171	312	82,5
Génie, général	S.o.	S.o.	S.o.	1 644	1 389	-15,5	447	489	9,4	63	117	85,7
Génie géologique et géomatique	S.o.	S.o.	S.o.	63	96	52,4	3	3	0,0	S.o.	0	S.o.
Génie logiciel	1 962	1 476	-24,8	885	603	-31,9	87	63	-27,6	3	9	200,0
Génie mécanique et des transports	1 161	1 284	10,6	2 523	2 907	15,2	777	732	-5,8	126	213	69,0
Génie minier et métallurgique	378	927	145,2	129	255	97,7	81	108	33,3	21	27	28,6
Géochimie et géophysique	102	66	-35,3	480	585	21,9	255	285	11,8	72	123	70,8
Géographie	273	264	-3,3	2 217	2 202	-0,7	249	300	20,5	69	90	30,4
Histoire	87	60	-31,0	4 020	4 398	9,4	423	513	21,3	81	93	14,8
Histoire des sciences, de la technologie et de la médecine	S.o.	S.o.	S.o.	9	6	-33,3	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.
Histoire, théorie et pratique des arts	5 457	4 605	-15,6	4 200	4 944	17,7	375	462	23,2	30	36	20,0
Horticulture	528	441	-16,5	93	195	109,7	87	78	-10,3	24	36	50,0
Immunologie	276	291	5,4	51	30	-41,2	12	12	0,0	S.o.	3	S.o.
Langues et linguistique	252	504	100,0	3 036	3 273	7,8	570	660	15,8	132	150	13,6
Lettres classiques	3	3	0,0	36	30	-16,7	3	9	200,0	0	S.o.	S.o.
Logistique et transports	807	3 168	292,6	27	12	-55,6	6	6	0,0	3	6	100,0

Sous-domaine	Type de programme											
	Collège			Premier cycle universitaire			Maîtrise			Doctorat		
	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)
Marketing	4 761	4 332	-9,0	1 197	1 359	13,5	120	99	-17,5	S.o.	S.o.	S.o.
Matériaux	141	99	-29,8	15	30	100,0	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.
Mathématiques appliquées	S.o.	S.o.	S.o.	105	69	-34,3	27	15	-44,4	S.o.	S.o.	S.o.
Mathématiques générales	S.o.	S.o.	S.o.	1 890	1 746	-7,6	399	465	16,5	96	141	46,9
Médecine alternative	S.o.	S.o.	S.o.	42	60	42,9	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.
Médecine clinique, général	3 975	4 422	11,2	2 082	2 763	32,7	237	240	1,3	102	138	35,3
Météorologie et sciences atmosphériques	S.o.	S.o.	S.o.	21	18	-14,3	12	24	100,0	3	6	100,0
Microbiologie	S.o.	S.o.	S.o.	492	456	-7,3	144	135	-6,3	72	84	16,7
Musique	441	489	10,9	1 203	1 275	6,0	300	393	31,0	36	57	58,3
Neurologie et neurochirurgie	S.o.	S.o.	S.o.	93	96	3,2	57	63	10,5	30	54	80,0
Nutrition et diététique	156	135	-13,5	546	837	53,3	117	180	53,8	24	36	50,0
Ophtalmologie et optométrie	270	294	8,9	105	120	14,3	9	3	-66,7	0	9	S.o.
Orthophonie et audiologie	144	114	-20,8	63	63	0,0	261	300	14,9	3	6	100,0
Pêcheries	6	S.o.	S.o.	3	3	0,0	3	3	0,0	S.o.	S.o.	S.o.
Pharmacologie et pharmacie	42	105	150,0	957	1 116	16,6	165	183	10,9	39	45	15,4
Philosophie	S.o.	3	S.o.	1062	1 185	11,6	192	252	31,3	57	54	-5,3
Physiologie	S.o.	S.o.	S.o.	99	189	90,9	159	156	-1,9	63	66	4,8
Physique appliquée	S.o.	S.o.	S.o.	141	129	-8,5	12	12	0,0	3	3	0,0
Physique des particules et nucléaire	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	3	9	200,0	S.o.	S.o.	S.o.

suite à la page suivante

Sous-domaine	Type de programme											
	Collège			Premier cycle universitaire			Maîtrise			Doctorat		
	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)
Physique générale	585	426	-27,2	579	624	7,8	234	252	7,7	111	162	45,9
Politiques et services de santé	7 389	9 141	23,7	219	315	43,8	198	393	98,5	15	9	-40,0
Psychanalyse	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	264	252	-4,5	24	30	25,0
Psychologie clinique	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	3	S.o.	12	15	25,0	24	27	12,5
Psychologie du développement et de l'enfant	S.o.	S.o.	S.o.	336	372	10,7	234	309	32,1	27	33	22,2
Psychologie expérimentale	S.o.	15	S.o.	S.o.	1323	S.o.	0	9	S.o.	0	0	S.o.
Psychologie générale et sciences cognitives	141	90	-36,2	8 145	9 636	18,3	345	489	41,7	279	345	23,7
Psychologie sociale	204	90	-55,8	6	54	800,0	9	6	-33,3	3	S.o.	S.o.
Réadaptation	882	798	-9,5	900	612	-32,0	513	1 161	126,3	6	18	200,0
Recherche opérationnelle	S.o.	S.o.	S.o.	3	6	100,0	9	9	0,0	S.o.	S.o.	S.o.
Relations internationales	S.o.	S.o.	S.o.	330	621	88,2	93	135	45,2	S.o.	0	S.o.
Religions et théologie	36	36	0,0	1 053	801	-23,9	534	315	-41,0	57	63	10,5
Réseautique et télécommunications	1 737	1 764	1,6	2 547	1 356	-46,8	543	426	-21,5	63	99	57,1
Santé publique	96	36	-62,5	318	504	58,5	402	588	46,3	33	57	72,7
Science comportementale et psychologie comparative	15	96	540,0	18	15	-16,7	252	315	25,0	S.o.	0	S.o.
Science et technologie, général	471	543	15,3	1 218	1 140	-6,4	12	21	75,0	3	3	0,0
Sciences animales et laitières	60	57	-5,0	189	210	11,1	51	63	23,5	21	27	28,6
Sciences de la culture	99	48	-51,5	0	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.

suite à la page suivante

Sous-domaine	Type de programme											
	Collège			Premier cycle universitaire			Maîtrise			Doctorat		
	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)	2005	2009	Croissance (%)
Sciences des aliments	120	153	27,5	42	81	92,9	27	60	122,2	12	12	0,0
Sciences environnementales	753	1 020	35,5	918	120	-86,9	504	654	29,8	24	48	100,0
Sciences politiques et administration publique	84	114	35,7	3 687	4 878	32,3	1 179	1 476	25,2	78	90	15,4
Sciences sociales	S.o.	S.o.	S.o.	87	108		36	51	41,7	12	9	-25,0
Sciences vétérinaires	S.o.	S.o.	S.o.	318	246	-22,6	51	87	70,6	39	33	-15,4
Services d'urgence (police, pompiers, organisation et défense communautaires)	1 221	1 440	17,9	90	96	6,7	6	30	400,0	S.o.	S.o.	S.o.
Sociologie	6	18	200,0	4 074	4 491	10,2	294	465	58,2	66	78	18,2
Soins infirmiers	8 376	7 611	-9,1	6 474	8 760	35,3	519	810	56,1	30	48	60,0
Sport, récréation et tourisme	4 374	4 704	7,5	5 025	5 727	14,0	384	465	21,1	42	63	50,0
Statistiques et probabilités	S.o.	S.o.	S.o.	96	105	9,4	48	66	37,5	6	18	200,0
Systèmes informatiques	4 431	3 075	-30,6	2 370	1 479	-37,6	564	432	-23,4	51	126	147,1
Théâtre et dramaturgie	1 206	948	-21,4	702	873	24,4	54	60	11,1	S.o.	S.o.	S.o.
Toxicologie	S.o.	S.o.	S.o.	597	897	50,3	177	195	10,2	105	96	-8,6
Travail social	9 462	9 660	2,1	2 637	3 258	23,5	837	1 236	47,7	21	39	85,7
Urbanisme et sciences régionales	111	57	-48,6	729	804	10,3	348	411	18,1	21	30	42,9
Zoologie	S.o.	S.o.	S.o.	234	300	28,2	84	48	-42,9	39	24	-38,5
Autres	420	432	2,9	66	162	145,5		66	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.

Source des données : Statistique Canada, 2011c

Tableau A8.11

Répartition des professeurs d'université par domaine et par province, en 2008

	AB	BC	MB	NB	NL	NS	ON	PE	QC	SK
Agriculture, pêcheries et foresterie	126	36	48	0	0	27	198	72	156	129
Arts et sciences humaines, général	18	6	S.o.	3	3	6	69	S.o.	36	3
Arts visuels et arts de la scène	192	198	84	39	39	75	729	9	399	57
Biologie	57	69	36	3	6	15	78	S.o.	243	6
Chimie	90	126	30	39	27	54	351	6	189	27
Communication et étude des textes	318	414	114	141	69	210	1 509	12	606	117
Économie et sciences de la gestion	453	444	120	159	81	264	2 076	21	1200	171
Environnement construit et design	30	66	30	3	0	21	177	S.o.	135	9
Étude de l'histoire	165	174	72	54	36	84	690	9	261	57
Génie	324	357	78	138	48	102	1 383	6	897	144
Mathématiques et statistiques	147	189	60	51	36	75	600	12	285	45
Médecine clinique	504	519	135	S.o.	174	246	1 182	S.o.	1263	195
Philosophie et théologie	108	72	51	33	21	84	585	6	222	51
Physique et astronomie	93	123	33	33	21	42	336	3	168	27
Psychologie et sciences cognitives	135	144	78	66	42	87	705	9	453	48
Recherche biomédicale	246	171	96	21	57	102	522	6	393	78
Santé publique et soins de santé	240	177	72	90	42	147	675	9	321	78
Science et technologie, général	93	123	21	60	21	75	387	12	219	27
Sciences environnementales et de la Terre	75	96	27	15	30	54	276	S.o.	117	27
Sciences sociales	645	855	273	204	135	303	2 919	24	1 605	249
Technologies de l'information et des communications	117	165	42	36	27	51	462	3	252	48
Technologies habilitantes et stratégiques	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	S.o.	6	S.o.	S.o.	S.o.

Source des données : Statistique Canada, 2011b

RÉFÉRENCES

- OCDE, 2010 – Organisation de coopération et de développement économiques. *Panorama des statistiques de l'OCDE 2010 : Économie, environnement et société*, Paris, France, OCDE.
- OCDE, 2011 – Organisation de coopération et de développement économiques. *Regards sur l'éducation 2011 : Les indicateurs de l'OCDE*, Paris, France, OCDE.
- Statistique Canada, 2011a – Statistique Canada. *Statistique des sciences : Personnel affecté à la recherche et développement, 1999 à 2008*, Ottawa (Ontario), Statistique Canada.
- Statistique Canada, 2011b – Statistique Canada. *Tabulation spéciale, fondée sur le Système d'information sur le personnel d'enseignement dans les universités et les collèges (SPEUC)*, Ottawa (Ontario), Statistique Canada.
- Statistique Canada, 2011c – Statistique Canada. *Tabulation spéciale, fondée sur le Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP)*, Ottawa (Ontario), Statistique Canada.

Appendice 9
Stratégies de recherche, à l'étranger
et au Canada

Appendice 9 Stratégies de recherche, à l'étranger et au Canada

Pour fournir un contexte à l'évaluation, le comité d'experts a fait une analyse comparative des stratégies de recherche de 11 pays avancés, de 4 pays émergents ainsi que des provinces et territoires du Canada.

Tableau A9.1

Priorités de recherche dans certains pays avancés et émergents

Pays	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/ PIB (2008) ^a	Prévisions (2011) ^c
Canada http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/425f69a205e4a9f48525742e00703d75/b45fba056185546e852575b0004cd1a0/\$FILE/08-141_IC_SOTN_FR_Final_no_trans2.pdf		Sables bitumineux, exploitation des ressources de l'Arctique	Télécommunications, large bande, animation, nouveaux médias	Médecine régénérative, génie, technologies biomédicales	Biocarburants, piles à combustible, énergie nucléaire				1,8 %	1,8 %
États-Unis http://whitehouse.gov/innovation/strategy		R-D en matière d'énergies fossiles	Large bande, didacticiels, sécurité du cyberspace	Cybersanté, thérapeutique médicale, nanotechnologie, bio-informatique	Réseaux intelligents, technologies renouvelables, biocarburants, gestion centrée sur les écosystèmes	Véhicules technologiquement avancés, trains à grande vitesse, techniques avancées de combustion	Capteurs chimiques et biologiques, stratégies de défense à cibles mouvantes	Observation de la Terre, géo-positionnement	2,8 %	2,7 %
Royaume-Uni http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/science/docs/11-p123-international-comparative-performance-uk-recherche-base-2011 http://news.bbc.co.uk/1/1/shared/bsp/hi/pdfs/science_innovation_120704.pdf		Production d'alliages, processus agricoles	Électronique, photonique	Diagnostic précoce, imagerie médicale, thérapie photodynamique	Technologie photovoltaïque, piles à hydrogène, biocarburants	Équipements de transport durable	Marqueurs géologiques, technologies de détection et d'imagerie	Production durable, gestion des déchets, études de conception, techniques avancées de fabrication	1,8 %	1,7 %
France http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/S.N.R./28/7/SNRI_rapport_general_GBdef_158287.pdf			Logiciels, technologies mobiles, cybersanté, matériel informatique	Soins de santé, biotechnologie, vieillissement, nutrition	Énergie nucléaire, biocarburants de deuxième génération, technologie photovoltaïque, écotechnologie, stockage d'énergie	Véhicules hybrides, développement d'aéronefs, amélioration des moteurs de véhicules			2 %	1,9 %

suite à la page suivante

Pays	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008) ^a	Prévisions (2011) ^c
Allemagne http://www.bmbf.de/pub/forschung_und_innovation_fuer_deutschland_en.pdf			Cybersanté, systèmes satellitaires, systèmes de TIC, technologies optiques	Recherche en santé, technologie médicale, nutrition	Surveillance de l'environnement, technologies des énergies renouvelables	Technologies aéronautiques, maritimes et automobiles	Sécurité du transport aérien, protection contre le terrorisme et contre les attaques chimiques et biologiques		1,9 %	2,3 %
Japon http://www8.cao.go.jp/cstp/english/basic/3rd-BasicPolicies_2006-2010.html	Géothermie et hydro-électricité	Services de téléphonie mobile, communications visuelles, marketing par affiliation en ligne, jeux	Produits de santé, biotechnologie, nanotechnologie	Énergies renouvelables, énergie nucléaire	Nanotechnologie, science des matériaux				2,7 %	3,3 % 4 % (2020)
Brésil http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203404.pdf	Pétrole, gaz naturel, exploration, production et transport du charbon, biodiversité, agriculture industrielle	Télécommunications, systèmes sans fil, sécurité informatique, télévision numérique	Biotechnologie, nanotechnologie, fournitures de santé	Biocarburants, énergie nucléaire, hydrogène, électricité, surveillance du climat		Sciences de l'espace et défense nationale	Météorologie et climat		1,1 %	0,9 %
Chine http://www.gov.cn/jrzq/2006-02/09/content_183787.htm	Pétrole, exploration gazière, planification intégrée des ressources, hydrates, forage en haute mer, agriculture	Laser, ordinateurs, écrans plats à haute définition, technologies des réseaux	Biotechnologie, matériaux biomédicaux, prévention de la maladie, contraception, prévention des anomalies congénitales	Gestion des déchets, distribution de l'énergie, technologie des piles à combustible et de l'hydrogène	Technologies du transport aérien, maritime et terrestre, recyclage des métaux, techniques avancées de fabrication	Sécurité alimentaire, biosécurité, préparation en cas d'urgence ou de désastre naturel			1,5 %	1,4 % 2,5 % (2020)

suite à la page suivante

Pays	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008) ^a	Prévisions (2011) ^c
Australie	http://www.innovation.gov.au/AboutUs/KeyPublications/PortfolioFactSheets/Documents/POWERING-IDEAS.pdf http://www.innovation.gov.au/Science/Documents/StrategicRoadmap.pdf	Ressources en haute mer, minéraux, extraction de pétrole et de gaz	Photonique, gestion des données, communications	Soins de santé préventifs, vieillissement	Technologies durables, eau, chimie des sols, capture des émissions	Nouvelles technologies de transport, combustion propre	Prévention contre les espèces envahissantes, surveillance militaire et antiterroriste	Matériaux évolués, astronomie, océanographie	2,21 %	1,7 %
Inde	http://www.dst.gov.in/about_us/11th-plan/rep-s-t.pdf	Industrie métallurgique, gaz naturel, exploration océanique	Cybersécurité, télécommunications, sécurité des systèmes mobiles, réseautique, systèmes intégrés	Produits pharmaceutiques, techniques de diagnostic, recherche en santé	Biotechnologie, protection des eaux côtières, énergie atomique	Développement des transports, processus de combustion dans les véhicules automobiles	Technologies de surveillance		0,88 % ^b	0,9 %
Corée du Sud	http://english.mest.go.kr/web/1714/en/board/enview.do?bbsId=263&boardSeq=1321&mode=view	Agriculture, exploration et développement des ressources	Technologie 4G, communications, technologie d'Internet et de radiotélévision	Techniques de diagnostic, produits pharmaceutiques, cellules souches, biocapteurs	Énergies renouvelables, piles à hydrogène, conservation et gestion de l'environnement	Transports, nanotechnologie, semi-conducteurs	Technologies militaires, armes, surveillance des maladies infectieuses, sécurité alimentaire		3,4 %	3,0 % 5 % (2012)

suite à la page suivante

Pays	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008) ^a	Prévisions (2011) ^c
Danemark http://en.fi.dk/publications/publications-2008/recherche2015-a-basis-for-prioritisation-of-strategic-res/recherche2015-net.pdf	Exploitation des ressources	Technologie de l'information, communications, technologie des capteurs, bio-informatique, robotique, cryptologie, exploration de données	Recherche sur les aliments, bioproduction industrielle, bien-être des animaux, nutrition, technologie de production, biologie des maladies, biologie cellulaire moléculaire, épidémiologie génétique, physiopathologie, bio-informatique, études précliniques, produits pharmaceutiques, techniques de diagnostic et de surveillance, études du comportement, économie, sociologie et politiques de la santé, PI, bioéthique	Recherche sur les matériaux, physique, chimie, nanotechnologie, géologie, hydrologie, bioénergie, aérodynamique, systèmes énergétiques, géothermie, séquestration du carbone, statistiques sur l'énergie, climatologie	Matériaux, technologie de fabrication, technologie des processus, infrastructures de transport durable, systèmes de propulsion, systèmes énergétiques, traitement des surfaces, TIC pour les transports	Études sur la culture (bien-être social, anthropologie, études sur les minorités, études sur les médias, histoire culturelle), sociologie, communication interculturelle, sciences humaines appliquées, sciences politiques, droit, économie	2,7 %	2,4 %		

suite à la page suivante

Pays	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008) ^a	Prévisions (2011) ^c
Finlande http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/tutkimusohjelmastrategia09_210x280_ENG.pdf		Métaux, foresterie, nanocellulose, production de bois	Information et communications	Aliments, santé et bien-être (obésité, troubles du cerveau)	Production carboneutre d'énergie, systèmes énergétiques répartis, carburants durables, réseaux intelligents, efficacité énergétique, utilisation efficace des ressources dans les activités de production, gestion des déchets, évaluations d'efficacité environnementale	Technologie de production, constructions légères		Génie du design	3,7 %	3,1 %
Norvège http://www.forskningsradet.no/en/Article/Main_strategy_of_the_Research_Council/1193731376993		Océans, études maritimes	TIC	Sécurité alimentaire, santé et bien-être, biotechnologie	Énergie et environnement, climat et écosystèmes, solutions énergétiques	Nouveaux matériaux et nanotechnologie, transport maritime		Tourisme	1,6 %	1,6 %
Suède http://www.Suede.gov.se/content/1/c6/11/49/96/f9f1df5d.pdf		Arctique	TIC, TI à large bande	Médecine, maladie d'Alzheimer, cancer	Climat et environnement, émissions de dioxyde de carbone			Sciences humaines, éducation	3,75 %	3,3 %

a) Les rapports DIRD/PIB des pays de l'OCDE, à l'exception de l'Australie, proviennent des *Principaux indicateurs de la science et de la technologie (PIST)* : édition 2010/11 de l'OCDE. Dans le cas de l'Australie cette donnée a été obtenue du Bureau australien de la statistique. b) Inde : DIRD/PIB de 2007. c) Source des données : Institut Battelle, 2010

Tableau A9.2

Priorités de recherche des provinces et territoires du Canada

Province ou territoire	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/ PIB (2008)
Alberta	http://www.albertainnovates.ca/ http://eae.alberta.ca/media/277640/ahris_rapport_aug2010_web.pdf	Technologies de conversion de fibres, extraction de gaz naturel et de pétrole léger non conventionnels, bioraffinage		Santé infantile, maternelle et mentale, dépendances, hygiène de l'environnement, maladies infectieuses et chroniques, prévention des blessures, prestation de services	Valorisation du bitume, carbone et charbon propres, amélioration des techniques d'extraction, énergies nouvelles et renouvelables, CO ₂ et émissions, gestion de l'eau et des ressources			Nanotechnologie, imagerie quantitative	0,99 %
Colombie-Britannique	http://www.tted.gov.bc.ca/TRI/recherche/Documents/strategy.pdf	Foresterie, agriculture, pêcheries, mines, pétrole, gaz	Nouveaux médias, systèmes sans fil, nouvelles technologies	Santé et biotechnologie	Nouvelles technologies, biomasse, piles à combustible, hydrogène, énergies renouvelables	Transports à faible consommation d'énergie, bâtiments verts			1,42 %
Île-du-Prince-Édouard	http://www.gov.pe.ca/photos/original/IPS.pdf	Agriculture et pêcheries, mise au point de produits naturels	Médias interactifs, cybersanté, stratégie de transmission à large bande en milieu rural	Soins personnels et cosmétiques, traitement des maladies liées au vieillissement et à l'obésité, huiles essentielles pour combattre les infections et renforcer le système immunitaire, produits de santé animale et humaine, nutrition, techniques de diagnostic	Énergie éolienne	Ingrédients pharmaceutiques actifs, aérospatiale			1,38 %

suite à la page suivante

Province ou territoire	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008)
Manitoba http://www.gov.mb.ca/stem/innovation/files/lo_framework.pdf		Agriculture, hydroélectricité	Équipement de télécommunications, composants électroniques, logiciels de télévision par câble, Internet	Santé, biotechnologie environnementale, produits pharmaceutiques et nutraceutiques	Énergie propre, renouvelable, eau, éthanol, hydrogène, biomasse	Moteurs, aéronefs commerciaux		Techniques avancées de fabrication (matériel biomédical, électronique, produits chimiques, plastiques)	1,11 %
Nouveau-Brunswick http://www.gnb.ca/cnb/Promos/Innovation/Innovation-f.pdf		Ressources naturelles à valeur ajoutée, agriculture, composites à base de bois, exploration minière, poissons et fruits de mer	Cybersanté, didacticiels, nouveaux médias, applications sans fil, développement de logiciels, cartographie hydrographique, océanographique et minérale	Génie biomédical, produits pharmaceutiques, informatique, pesticides biologiques, aquaculture, protection de la forêt	Énergies renouvelables (éolienne, solaire, marémotrice et géothermique, biocarburants), stockage de l'énergie, infrastructures énergétiques, surveillance de l'environnement	Équipement de transport		Plastiques, fabrication métallurgique, matériaux intelligents, capteurs	1,10 %
Nouvelle-Écosse http://tns.gov.ns.ca/en/home/doingbusiness/gettingtoknowus/sectorsnapshots/default.aspx		Nutraceutiques, gaz naturel, méthane de houille, exploration des gaz de schiste, énergie marémotrice, pêcheries, foresterie, mines	Bases de données, entrepôts de données, exploration de données, applications de commerce électronique	Produits pharmaceutiques, diagnostic, traitement et prévention des maladies, biotechnologie marine, greffes d'organes multiples, recherche en cardiologie, recherche sur le cancer	Traitement de l'eau et des eaux usées, changements climatiques, surveillance de la qualité de l'air	Aérospatiale commerciale, technologies des océans et de l'espace	Sécurité maritime	Techniques avancées de fabrication, textiles, matériaux de construction, fabrication métallurgique, chantiers navals, fabrication de pneus, pâtes et papier	1,51 %

suite à la page suivante

Province ou territoire	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008)
Nunavut http://www.nri.nu.ca/pdf/rechercheagenda.pdf		Pêcheries commerciales, technologie des mines, aquaponie		Recherche en médecine (diététique, maladies mentales, prestation des soins de santé)	Surveillance de l'environnement, études polaires, changements climatiques, perte et rétablissement de la biodiversité, pollution de l'Arctique, réseaux de photopiles				
Ontario http://www.mri.gov.on.ca/french/programs/oia/documents/Ontario%20Innovation%20Agenda%20(French).pdf		Traitement des minéraux, technologies de la foresterie et de l'agriculture	Médias numériques, moyens de communication avancés, jeux, interactifs	Médecine régénérative, génomique, appareillage médical, contrôle des maladies infectieuses	Énergie éolienne et solaire, gestion de l'énergie, traitement des eaux usées	Fabrication de produits pharmaceutiques			2,37 %
Québec http://www.mdeje.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/publications/administratives/strategies/sqri/sqri.pdf		Foresterie, hydroélectricité	Optique et photonique, industrie numérique, communications sans fil, géomatique	Génomique, biotechnologie, nanotechnologie, produits biopharmaceutiques	Technologies vertes	Autobus électriques, moteurs électriques, systèmes intelligents de transport, fabrication d'avions	Technologie de la mode et des vêtements		2,61 %
Saskatchewan http://www.src.sk.ca/html/recherche_technology/index.cfm		Bioprocédés agricoles, technologie du pétrole, mines, minéraux (potasse), foresterie, télédétection		Biotechnologie, génomique, santé, écologie aquatique	Conservation de l'énergie, climatologie, restauration, toxicité de l'eau et des sols	Fabrication, véhicules à l'éthanol, efficacité énergétique des bâtiments			0,81 %

suite à la page suivante

Province ou territoire	Priorités en matière de S-T	Ressources naturelles	Technologies de l'information et des communications	Santé et sciences de la vie connexes	Énergie et environnement	Technologies de fabrication, de construction et de transport	Sécurité et défense	Autres	DIRD/PIB (2008)
Terre-Neuve-et-Labrador http://www.intrd.gov.nl.ca/intrd/innovation/FullRapport.pdf		Industries des ressources naturelles à valeur ajoutée (aquaculture, traitement des minéraux, etc.), génie pétrolier en mer	Surveillance maritime, cartes marines numériques, navigation maritime électronique	Santé et sciences de la vie	Énergie, technologie des océans	Aérospatiale	Défense	Techniques avancées de fabrication	0,88 %
Territoires du Nord-Ouest http://www.enr.gov.nt.ca/_live/documents/content/GNWT_Science_Agenda%20_November_2009.pdf		Pétrole, gaz, minéraux, récolte et traitement du bois, gaz non conventionnels, géothermie, stratégies d'utilisation des sols		Santé des autochtones	Télédétection, gestion de la biodiversité, surveillance de l'environnement, systèmes de gestion de l'environnement				
Yukon http://www.eco.gov.yk.ca/pdf/northern_strategy_yukon_chapter.pdf		Agriculture, foresterie, ressources pétrolières et gazières, détection géologique		Santé et services sociaux (soin des enfants, prestation de services de santé)	Faune et diversité, surveillance de la qualité de l'air, de l'eau et des sols, conservation				

RÉFÉRENCES

- Académie finlandaise, 2009 – Academy of Finland. *Academy of Finland Research Programme Strategy*, Helsinki, Finlande, Académie finlandaise.
- Battelle, 2010 – Battelle Institute. « 2011 Global R&D Funding Forecast », *R&D Magazine*.
- Conseil de recherches de la Saskatchewan, 2012 – Conseil de recherches de la Saskatchewan. *Research and Technology*. Adresse URL : http://www.src.sk.ca/html/research_technology/index.cfm.
- CSTI, 2009 – Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation. *L'état des lieux en 2008 : Le système des sciences, de la technologie et de l'innovation au Canada*, Ottawa (Ontario), Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation.
- Gouvernement de la Chine, 2006 – Gouvernement de la Chine. *Medium- and Long-term Science and Technology Development Plan (2006–2020)*, Beijing, Chine, ministère de la Science et de la Technologie.
- Gouvernement de la Colombie-Britannique, 2007 – Gouvernement de la Colombie-Britannique. *Local Excellence, Global Impact: B.C. Research and Innovation Strategy*, Victoria (Colombie-Britannique), ministère de l'Enseignement supérieur et ministère chargé de la Recherche et de la Technologie.
- Gouvernement de la Corée du Sud, 2008 – Gouvernement de la Corée du Sud. *Becoming a S&T Power Nation through the 577 Initiative*, Séoul, Corée du Sud, ministère de l'Éducation, de la Science et de la Technologie, et Institut coréen d'évaluation et de planification en matière de S-T.
- Gouvernement de la France, 2009 – Gouvernement de la France. *Stratégie nationale de recherche et d'innovation*, Paris, France, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
- Gouvernement de l'Alberta, 2010 – Gouvernement de l'Alberta. *Alberta's Health Research and Innovation Strategy*, Edmonton (Alberta), ministère de l'Enseignement supérieur et de la Technologie.
- Gouvernement de l'Allemagne, 2009 – Gouvernement de l'Allemagne. *Research and Innovation for Germany*, Berlin, Allemagne, ministère fédéral de l'Éducation et de la Recherche (BMBF).
- Gouvernement de la Norvège, 2009 – Gouvernement de la Norvège. *In the Vanguard of Research*. Oslo, Norvège, Conseil de recherches de la Norvège.
- Gouvernement de la Suède, 2008 – Gouvernement de la Suède. *A Boost to Research and Innovation*, Stockholm (Suède), ministère de l'Éducation et de la recherche.
- Gouvernement de l'Australie, 2008 – Gouvernement de l'Australie. *Strategic Roadmap for Australian Research Infrastructure*, Canberra, Australie, ministère de l'Innovation, de l'Industrie de la Science et de la recherche.

- Gouvernement de l'Australie, 2009 – Gouvernement de l'Australie. *Powering Ideas: An Innovation Agenda for the 21st Century*, Canberra, Australie, ministère de l'Innovation, de l'Industrie de la Science et de la recherche.
- Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, 2010 – Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard. *Island Prosperity — A Focus for Change*, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), Bureau des biosciences et de l'innovation économique, Michael Mayne.
- Gouvernement de l'Inde, 2006 – Gouvernement de l'Inde. *Report of the Steering Committee on Science and Technology for Eleventh Five Year Plan (2007–12)*, New Delhi, Inde, Commission de planification du gouvernement de l'Inde.
- Gouvernement de l'Ontario, 2008 – Gouvernement de l'Ontario. *Saisir les créneaux mondiaux : Programme d'innovation de l'Ontario*, Toronto (Ontario), ministère de la Recherche et de l'Innovation.
- Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, 2009 – Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. *Building a Path for Northern Science*, Inuvik (Territoires du Nord-Ouest), ministère de l'Éducation, de la Culture et de l'Emploi.
- Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, 2006 – Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. *Innovation Newfoundland and Labrador: A Blueprint for Prosperity*, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), ministère de l'Innovation, du Commerce et du Développement rural.
- Gouvernement du Brésil, 2007 – Gouvernement du Brésil. *Science, Technology, and Innovation for National Development Action Plan 2007–2010*, Brasilia, Brésil, ministère de la Science et de la Technologie.
- Gouvernement du Danemark, 2008 – Gouvernement du Danemark. *Research 2015: A Basis for Prioritization of Strategic Research*, Copenhague, Danemark, ministère de la Science, de la Technologie et de l'Innovation.
- Gouvernement du Japon, 2006 – Gouvernement du Japon. *Science and Technology Basic Plan*, Tokyo, Japon, gouvernement du Japon.
- Gouvernement du Japon, 2009 – Gouvernement du Japon. *On the New Growth Strategy (Basic Policies): Toward a Radiant Japan*, Tokyo, Japon, gouvernement du Japon.
- Gouvernement du Manitoba, 2003 – Gouvernement du Manitoba. *Manitoba at the Forefront of Innovation*, Winnipeg (Manitoba), Manitoba Innovation, Énergie et Mines.
- Gouvernement du Nouveau-Brunswick, 2002 – Gouvernement du Nouveau-Brunswick. *Embracing Innovation: An Innovation Agenda for New Brunswick*, Fredericton (Nouveau-Brunswick), gouvernement du Nouveau-Brunswick.
- Gouvernement du Québec, 2010 – Gouvernement du Québec. *Mobiliser, innover, prospérer : La stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010–2013*, Québec (Québec), ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation.

- Gouvernement du Royaume-Uni, 2009a – Gouvernement du Royaume-Uni. *International Comparative Performance of the UK Research Base*, Leeds (Royaume-Uni), ministère de l'Innovation et des Compétences dans les entreprises.
- Gouvernement du Royaume-Uni, 2009b – Gouvernement du Royaume-Uni. *Science and Innovation Investment Framework 2004-2014*, Londres (Royaume-Uni), ministère de l'Innovation et des Compétences dans les entreprises.
- Gouvernement du Royaume-Uni, 2010 – Gouvernement du Royaume-Uni. *The 2010 R&D Scoreboard*, Londres (Royaume-Uni), ministère de l'Innovation et des Compétences dans les entreprises.
- Gouvernement du Yukon, 2005 – Gouvernement du Yukon. *Northern Strategy Yukon Chapter*, Whitehorse (Yukon), Secrétariat de la stratégie nordique, Bureau du Conseil exécutif.
- Institut de recherche du Nunavut, 1997 – Institut de recherche du Nunavut. *Nunavut Research Agenda: Research Policy and Needs for Nunavut*, Iqaluit (Nunavut), Institut de recherche du Nunavut, Conseil de recherches du Nunavut.
- NEC, 2009 – National Economic Council. *A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality jobs*. Adresse URL : <http://whitehouse.gov/innovation/strategy> (dernier accès le 2012-08-02).
- OCDE, 2010 – Organisation de coopération et de développement économiques. *Principaux indicateurs de la science et de la technologie (PIST)*, édition 2010/1, Paris, France, OCDE.
- Trade Team Nova Scotia, 2012 – Trade Team Nova Scotia. *Highlights of Nova Scotia's Economy*. Adresse URL : <http://www.ttns.gov.ns.ca> (dernier accès le 2012-09-19).