



N° 88F0006XIF au catalogue — N° 006

ISSN: 1706-8975

ISBN: 0-662-76046-8

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses

par Namatié Traoré, Ph.D

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Toutes les opinions émises par l'auteur de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.H. Coats
Statistique Canada
Ottawa, ON, K1A 0T6

Comment obtenir d'autres renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Renseignements par courriel : infostats@statcan.ca

Février 2004

88F0006XIF2004006
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-76046-8

par

NAMATIÉ TRAORÉ, Ph.D
Économiste/statisticien,

ST-04-06

PERSONNES-RESSOURCES À CONTACTER POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Directeur adjoint Craig Kuntz (613-951-7092)

Programme d'information sur les sciences et la technologie

Conseillère spéciale, Science et technologie
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, Indicateurs du savoir
Michael Bordt (613-951-8585)

Chef, Innovation, technologie et emploi
Daood Hamdani (613-951-3490)

Conseiller spécial, Sciences de la vie
Antoine Rose (613-951-9919)

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie
Antoine Rose (613-951-9919)

Télécopieur: (613-951-9920)

Courriel : Dsiieinfo@statcan.ca

Documents de travail

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne. Les opinions exprimées dans les articles sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement partagées par Statistique Canada.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2004

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

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gamme d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R ET D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, **Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204)**, on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (**Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522**). Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

Table des Matières

I Contexte	7
II Définition de la biotechnologie et d'une entreprise innovatrice en biotechnologie : Questions et réponses	8
2.1 Qu'est-ce que la biotechnologie?	8
2.2 Qu'est-ce qu'une entreprise innovatrice en biotechnologie ?.....	9
III Population cible, unité d'échantillonnage	9
3.1 Population cible.....	9
3.2 Unité d'échantillonnage.....	10
3.3 Strates de données	11
3.4 Sélection des répondants et fardeau de réponse.....	12
3.4.1 <i>Sélection des répondants</i>	12
3.4.2 <i>Fardeau de réponse</i>	13
3.5 Autres exclusions des enquêtes	13
IV Qualité des données, Collecte des données, Vérification et imputation	13
4.1 Qualité des données.....	13
4.1.1 <i>Pertinence des données</i>	13
4.1.2 <i>Exactitude des données</i>	14
4.1.3 <i>Actualité des données</i>	14
4.1.4 <i>Accessibilité aux données</i>	14
4.1.5 <i>Interpretabilité</i>	14
4.1.6 <i>Cohérence</i>	15
4.1.7 <i>Taux de réponse</i>	15
4.2 Collecte des données, vérification et imputation	15
4.2.1 <i>Collecte des données et vérification</i>	15
4.2.2 <i>Techniques et taux d'imputation</i>	16
4.3 Estimés	17
V Brève description des enquêtes	18
5.1 Enquête sur les entreprises de biotechnologie – 1997	18
5.2 Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999.....	19
5.3 Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001.....	20
VI Changements dans la méthodologie des enquêtes et répercussions sur les estimés	21
6.1 Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 et EUDB de 1999	21
6.2 EUDB de 1999 et EUDB de 2001	23
6.3 Répercussions des changements dans la méthodologie des enquêtes sur les estimés.....	23
VII Leçons apprises	23
7.1 Définition de la biotechnologie	23
7.2 Définition d'une entreprise innovatrice en biotechnologie.....	24
7.3 Cibler la bonne population	24
7.4 Mesurer l'emploi en biotechnologie.....	24
VIII Conclusion	25
Références	27
Pour commander des publications cataloguées	29
Annexe 1 : Enquête sur les entreprises de biotechnologie – 1997	
Annexe 2 : Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999	
Annexe 3 : Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001; première étape	
Annexe 4 : Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001; deuxième étape	

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À
www.statcan.ca



Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses

I Contexte

Les découvertes scientifiques dans les domaines de la génomique, de la protéomique et de la bioinformatique ont donné un nouvel élan au développement des activités de biotechnologie. À preuve : 1) le nombre croissant d'entreprises innovatrices en biotechnologie; et 2) l'augmentation des principaux indicateurs des activités de biotechnologie, à savoir le nombre d'employés en biotechnologie, les revenus liés à la biotechnologie, le nombre de produits aux étapes du développement et de la production, ainsi que les dépenses au titre de la R-D.

La collecte de données précises sur la biotechnologie pose un réel défi (Rose, 2000). Tout d'abord, la biotechnologie est une technologie omniprésente, qui est utilisée dans plusieurs secteurs industriels. En deuxième lieu, contrairement à la plupart des activités industrielles qui consistent à assembler des composantes « physiques » pour obtenir un produit fini, la biotechnologie correspond à un ensemble de techniques qui sont utilisées dans le cadre des opérations courantes ou pour développer de nouveaux produits et procédés.

En 1996, la première enquête jamais effectuée par un organisme statistique national sur la biotechnologie a été entreprise par Statistique Canada. L'enquête, intitulée « Enquête sur l'utilisation de la biotechnologie par les industries canadiennes – 1996 », visait à évaluer l'utilisation de la biotechnologie par certaines branches d'activité au Canada : aquaculture et sylviculture; agroalimentaire; bois, pâtes et papier; extraction et raffinage de pétrole et de gaz et produits chimiques. Des signes manifestes de l'utilisation répandue de la biotechnologie dans les industries canadiennes ont motivé la tenue de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997. Celle-ci a été suivie par l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie (EUDB) de 1999 et par l'EUDB de 2001. Ces trois dernières enquêtes sont allées au-delà de la mesure de l'utilisation de la biotechnologie et ont mis l'accent sur l'élaboration de nouveaux produits et procédés à partir de la biotechnologie. Cette extension de la portée des enquêtes sur la biotechnologie comportait un objectif double : 1) répondre aux besoins d'information des décideurs et de l'industrie en ce qui a trait à l'adoption, au développement et à la diffusion des biotechnologies; et 2) documenter et mesurer les caractéristiques des entreprises canadiennes qui utilisent la biotechnologie pour développer de nouveaux produits et procédés.

Le présent document fait état des méthodologies utilisées dans le cadre de ces enquêtes, des problèmes qui se sont posés, des réponses à ces problèmes, et des leçons apprises. Le document est organisé comme suit : les questions de définition figurent dans la deuxième section; les questions relatives à la population cible et à l'échantillonnage, en liaison avec la gestion du fardeau de réponse, font l'objet de la troisième section; la section 4 met l'accent sur la qualité des données; une brève description de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, ainsi que sur les EUDB de 1999 et 2001, figure à la section 5; les questions relatives aux changements dans la méthodologie des enquêtes, ainsi que leurs

répercussions sur les estimés, sont abordées à la section 6; la section 7 met l'accent sur les leçons apprises; la section 8 sert de conclusion.

II Définition de la biotechnologie et d'une entreprise innovatrice en biotechnologie : Questions et réponses

2.1 Qu'est-ce que la biotechnologie?

Du fait qu'elle est omniprésente, la biotechnologie est davantage considérée comme une activité qui recoupe des secteurs ou des branches d'activité, plutôt qu'un secteur ou une branche d'activité à proprement parler. En fait, étant donné qu'elle est constituée d'un ensemble de techniques, ses utilisations sont multiples dans les divers secteurs et branches et ne peuvent pas être regroupées sous un seul code du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)¹ (Statistique Canada, 1997). La définition statistique de la biotechnologie pose donc un défi. La plupart des définitions élaborées précédemment se retrouvent dans Rose (2000).

Statistique Canada utilise une stratégie double en matière de définition : une définition « normative » ou littérale et une définition « opérationnelle » fondée sur une liste. Selon la définition littérale, la biotechnologie est « *l'application de la science et de l'ingénierie à l'utilisation directe ou indirecte ou de manière innovatrice d'organismes vivants, entiers ou partiels et à l'état naturel ou modifié, pour la production de biens et de services ou l'amélioration de procédés*² ».

Le problème lié à l'utilisation d'une définition aussi générale vient de ce que son interprétation peut varier beaucoup et dépend des répondants. Afin d'aider à l'interprétation de cette définition, une approche reposant sur une liste a été élaborée. Au moment de la mise à l'essai des questionnaires, les répondants ont manifesté leur préférence à l'égard d'une liste, qui leur semblait plus précise.

En 1997, la définition fondée sur une liste comprenait 17 biotechnologies spécifiques regroupées en 3 blocs principaux (annexe 1) : ADN, biochimie/ immunochimie, et biotransformation. Le même regroupement a été utilisé pour l'EUDB de 1999, mais le dernier bloc a été divisé entre la biotransformation à base de procédés biotechnologiques et l'environnement (annexe 2). Pour l'EUDB de 2001, la définition fondée sur une liste comprenait 19 biotechnologies spécifiques réparties entre cinq blocs principaux (annexe 4) : ADN – le codage; protéines et molécules – les blocs fonctionnels; génie et culture cellulaires et tissulaires; biotechnologie des procédés, organismes intracellulaires.

¹ C'est pourquoi, à Statistique Canada, le terme « activités de biotechnologie », plutôt que « secteur de la biotechnologie » ou « branche de la biotechnologie », est utilisé pour décrire les activités liées à l'utilisation de techniques de biotechnologie pour développer de nouveaux produits ou procédés.

² Sous la direction du Canada, la définition provisoire littérale de l'OCDE qui doit être utilisée pour l'EUDB de 2003 est la suivante : « *l'application des connaissances scientifiques et technologiques à des organismes vivants, de même qu'à leurs parties, produits et modèles, en vue de transformer des matières vivantes et non vivantes pour la production de connaissances, de biens ou de services* ».

La définition provisoire de la biotechnologie adoptée par l'OCDE repose sur une structure similaire (OCDE, 2003).

2.2 Qu'est-ce qu'une entreprise innovatrice en biotechnologie ?

Les biotechnologies sont des techniques ou des séries de techniques. Les entreprises peuvent utiliser celles-ci pour différentes raisons. Par exemple, certaines peuvent les utiliser pour des raisons environnementales. D'autres peuvent les utiliser pour développer des produits ou des procédés. Plusieurs entreprises dans ce dernier groupe, la cible des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, n'ont pas de produits sur le marché. Par exemple, en 1997, 67 % des entreprises n'avaient pas de produits sur le marché. Ce nombre se chiffrait à 47 % en 1999 et 52 % en 2001. De ce fait, définir une entreprise innovatrice en biotechnologie seulement en termes du nombre de produits sur le marché aurait exclu un grand nombre d'entreprises. Ce problème a été résolu en définissant une entreprise innovatrice en biotechnologie comme « une entreprise qui développe des produits et des procédés qui nécessitent l'utilisation des biotechnologies ».

En pratique, une entreprise innovatrice en biotechnologie est identifiée par deux facteurs. Premièrement, elle doit utiliser au moins une biotechnologie. Deuxièmement, cette utilisation doit viser le développement de nouveaux produits ou procédés. Cette dernière condition est satisfaite lorsque l'entreprise en question déclare avoir un produit ou un procédé nécessitant l'utilisation des biotechnologies à un quelconque stade de développement, ou en production, approuvé ou sur le marché.

Ainsi une entreprise innovatrice en biotechnologie est définie en terme de sa capacité à utiliser les biotechnologies dans son processus de production (innovation en procédé) plutôt qu'en fonction du nombre de produits qu'elle a sur le marché (innovation en produit). Dans ce sens, la présente définition s'apparente plus à celle d'une innovation en procédé de l'OCDE/EUROSTAT, à savoir « l'utilisation dans le processus de production d'un procédé technologiquement nouveau ou technologiquement amélioré de manière significative » (OCDE/EUROSTAT, 1997).

III Population cible, unité d'échantillonnage

3.1 Population cible

La population cible des enquêtes sur la biotechnologie est constituée de toutes les entreprises qui utilisent la biotechnologie dans leur processus de production ou pour développer des produits ou des procédés. Toutefois, ces entreprises ne sont pas regroupées sous un code unique du SCIAN. C'est donc dire que pour pouvoir les inclure dans les enquêtes, il faut choisir des codes spécifiques du SCIAN. Ce choix dépend de la probabilité que des biotechnologies soient utilisées, des expériences passées et de l'opinion des experts. Il faut intervenir Statistique Canada, des experts du secteur ainsi que des ministères fédéraux comme Industrie Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les entreprises qui se limitent à fournir des services liés à la biotechnologie sont exclues.

L'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 était fondée sur 475 entreprises dont le nom et l'adresse ont été obtenus auprès d'Industrie Canada, dans le répertoire des entreprises canadiennes de biotechnologie de 1998 de Contact Canada, et dans l'Enquête sur la R-D dans l'industrie de Statistique Canada (Traoré, 2001; Laroche, 2001). Les EUDB de 1999 et 2001 comprenaient toutes les deux une liste « à tirage obligatoire et complet » des entreprises, établie à partir de la méthodologie de 1997, ainsi qu'un échantillon d'entreprises du Registre des entreprises (RE) de Statistique Canada. Les codes spécifiques du SCIAN qui ont servi à tirer l'échantillon des entreprises figurent dans le tableau 1.

Tableau 1 : Les codes SCIAN ayant servi dans la sélection des échantillons des enquêtes de 1999 et 2001

SCIAN	Industries
1125	Aquaculture animale
1132	Pépinières forestières et récolte des produits forestiers
2111	Extraction de pétrole et de gaz
2122	Extraction de minerais métalliques
2123	Extraction de minerais non métalliques
311	Fabrication d'aliments
3121	Fabrication de boissons
31311 ^(a)	Usines de fibres, de filés et de fils
3221	Usines de pâte à papier, de papier et de carton
3222 ^(a)	Fabrication de produits en papier transformé
32411	Raffineries de pétrole
325	Fabrication de produits chimiques
3254	Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments
4145	Grossistes-distributeurs de produits et fournitures pharmaceutiques
4183	Grossistes-distributeurs de fournitures agricoles
5417 ^(a)	Services de recherche et de développement scientifiques
6215 ^(a)	Laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques

Sources : Statistique Canada 1997. Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, N° 12-501-XPF au catalogue

Note : (a) réfère aux codes SCIAN qui ont été seulement enquêtés en 2001.

3.2 Unité d'échantillonnage

Deux types d'entreprises sont visées par les enquêtes sur la biotechnologie : les entreprises ayant une localisation unique et les entreprises ayant des localisations multiples. Le premier groupe est formé des firmes pour lesquelles l'entreprise et l'établissement tel que définis par Statistique Canada sont les mêmes. Le second groupe est composé de firmes avec plusieurs établissements. Dans certains cas, tous ces établissements ne se retrouvent pas dans le même code SCIAN. En d'autres termes, certaines de ces firmes ont plus d'un code SCIAN.

Le besoin pour Statistique Canada de produire des données au niveau provincial et territorial a été un facteur important dans le choix de l'unité d'échantillonnage. Ainsi, dans le cas des entreprises comptant plusieurs établissements, tous les établissements d'une

province donnée ont été regroupés pour constituer une seule unité. Le code du SCIAN attribué à cette nouvelle unité statistique est celui de l'établissement responsable de la proportion la plus importante des revenus bruts d'exploitation (RBE). Dans les cas où deux établissements ou plus ont les mêmes revenus, le code du SCIAN qui est attribué est choisi de façon aléatoire parmi ces unités (Morin et coll., 2001; Lavigne, 2003). L'unité d'échantillonnage utilisée est donc l'entreprise « provinciale »³.

3.3 Strates de données

La production d'estimés aux niveaux provincial et territorial constitue une exigence importante pour toutes les enquêtes de Statistique Canada. Par conséquent, la province/le territoire représente une dimension importante de la stratification de l'échantillon. Cette dimension comporte 12 niveaux : 10 provinces et 2 territoires⁴. Deux autres dimensions, à savoir le code du SCIAN (secteur d'activité industriel) et la taille de l'entreprise, ont été jugées appropriées pour la production d'estimés. Dans le premier cas, il s'agit des 13 codes du SCIAN qui figurent dans le tableau 1 pour l'EUDB de 1999 et des 17 codes du SCIAN pour l'EUDB de 2001 (tableau 1). La taille comporte trois niveaux : petite, moyenne et grande. Comme le montre le tableau 2, en 1999, cela a donné lieu à 468 (= 12*13*3) strates différentes et en 2001, à 612 strates (=12*17*3).

Étant donné que : 1) Statistique Canada ne dispose pas de définition uniformisée unique des « petites entreprises »; et 2) qu'il faudra à la plupart des entreprises de biotechnologie innovatrices plusieurs années avant de générer des revenus, il n'a pas été jugé approprié de définir la taille du point de vue des revenus. On a plutôt décidé d'utiliser le nombre d'employés d'une entreprise donnée. Par conséquent, les petites entreprises de biotechnologie sont constituées de toutes les entreprises comptant 50 employés ou moins, les moyennes entreprises sont celles qui comptent entre 51 et 150 employés, et les grandes entreprises, plus de 150 employés. Le choix de ces seuils de taille s'est fait pour l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997. Statistique Canada voulait maintenir dans une certaine mesure les comparaisons avec d'autres sources existantes de données sur la biotechnologie au Canada. Par la suite, afin de permettre la comparaison des estimés des différentes enquêtes, trois seuils ont été retenus et continuent d'être utilisés⁵. Les classes en usage à Statistique Canada seront utilisées dans les enquêtes ultérieures.

³ L'entreprise « provinciale » en tant qu'unité d'échantillonnage a été aussi utilisé dans l'Enquête sur l'innovation de 1999. À cause des demandes croissantes de données au niveau des Agglomérations de recensement (AR) et des Régions métropolitaines de recensement (RMR), les enquêtes de l'Innovation dans les services et de l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2003 vont utiliser l'établissement comme unité d'échantillonnage. Cette notion se réfère à une opération, au contraire de l'entreprise « provinciale » qui est la somme de toutes les opérations d'une entreprise dans une province donnée.

⁴ Le Nunavut n'a pas été enquêté

⁵ Les tailles de classes dans le RE sont : moins de 50 employés, 50 à 149 employés et 150 employés et plus. Quand bien même l'utilisation de différentes tailles de classe dans les enquêtes sur la biotechnologie n'a pas conduit à des différences notables dans les résultats, les classes du RE seront utilisées pour re-analyser les résultats des enquêtes précédentes dès que des ressources seront disponibles.

Tableau 2 : Nombre de strates dans les EUDB de 1999 et 2001

	1999	2001
Nombre de provinces et territoires ^(a)	12	12
Nombre d'industries (codes SCIAN)	13	17
Nombre de catégories de taille d'entreprises	3	3
Total	468	612

Source : Statistique Canada, EUDB 1999 et EUDB 2001

Note:

^(a) Nunavut n'a pas été enquêté

3.4 Sélection des répondants et fardeau de réponse

3.4.1 Sélection des répondants

La sélection des répondants a été faite sur la base de deux considérations majeures : cerner la population cible; et, minimiser le fardeau de réponse. À cette fin, 1) le RBE, les dépenses en R-D et le nombre d'employés ont été utilisés comme critères de sélection; 2) les industries ont été enquêtées à des niveaux autres que les 4 chiffres; et 3) les entreprises avec moins de 50 employés n'ont pas été enlevées de l'enquête même après avoir été incluses dans deux enquêtes consécutives.

Selon les résultats de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, 65 % des entreprises entreprenant 35 % de toute la R-D en biotechnologie auraient été exclues si le RBE avait été le seul critère de sélection. Ce problème a été résolu en utilisant simultanément le RBE, le montant des dépenses de R-D ainsi que le nombre d'employés pour sélectionner les répondants du RE et de la liste à tirage obligatoire et complet.

Les entreprises comptant moins de cinq employés et consacrant moins de 100 000 \$ à la recherche et au développement sont responsables de moins de 1 % des dépenses de R-D et du nombre de nouveaux produits/procédés. Ainsi, leur exclusion ne donne lieu à aucun biais notable dans les estimés. Par ailleurs, elle a pour effet de réduire le fardeau de réponse.

En outre, comme le montre le tableau 1, même si l'enquête s'est tenue au niveau à quatre chiffres pour la plupart des branches d'activité, pour certaines branches comme la Fabrication d'aliments (SCIAN 311) et la Fabrication de produits chimiques (SCIAN 325), l'enquête s'est tenue au niveau à trois chiffres. Dans le cas des Raffineries de pétrole, l'enquête s'est tenue au niveau à cinq chiffres (SCIAN 32411).

L'univers des entreprises qui utilisent la biotechnologie pour développer de nouveaux produits et procédés comprenait 282 entreprises en 1997, 358 en 1999, et 375 en 2001. Plus de 70 % de ces entreprises étaient des petites entreprises comptant 50 employés ou moins. Ainsi, l'application du critère de renouvellement obligatoire des petites entreprises comprises dans l'échantillon après deux ans aurait eu pour effet d'invalider les estimés. Par conséquent, cette exclusion n'a pas été appliquée.

3.4.2 Fardeau de réponse

Selon les informations post-enquête, il a fallu 90 minutes pour répondre à l'ensemble de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997. Dans l'EUDB de 1999, on a eu recours à un processus de sélection comportant plusieurs niveaux. Cela a contribué à réduire le fardeau de réponse, du fait de l'élimination progressive d'entreprises sur la base de la portée de leurs activités de biotechnologie. Ainsi, le temps requis pour répondre à l'enquête a été de 15 minutes pour les entreprises qui n'utilisaient pas de biotechnologies, de 30 minutes pour les entreprises utilisatrices, et de 90 minutes pour les entreprises de biotechnologie innovatrices. En 2001, le questionnaire de contact préliminaire a pu être rempli en 5 minutes. Par suite de l'application de la même technique de sélection qu'en 1999, dans le cadre de l'EUDB de 2001, les utilisateurs ont pu répondre à l'ensemble du questionnaire de la deuxième étape en 30 minutes, et les entreprises innovatrices, en 90 minutes.

3.5 Autres exclusions des enquêtes

Outre les petites entreprises comptant moins de cinq employés et consacrant moins de 100 000 \$ à la R-D, on a aussi exclu des enquêtes les organismes sans but lucratif, les universités, les laboratoires gouvernementaux et les hôpitaux. On a en outre laissé de côté les organismes de recherche contractuels (ORC), dont les activités se limitent à fournir des services aux entreprises de biotechnologie. Ces entités, même si elles comportent un lien avec la biotechnologie du fait qu'elles fournissent des services de R-D et qu'elles forment des entreprises par essaimage, ne répondent pas au critère principal des enquêtes sur la biotechnologie, à savoir la production de données sur les entreprises qui utilisent la biotechnologie pour développer de nouveaux produits et procédés.

IV Qualité des données, Collecte des données, Vérification et imputation

Dans toutes les enquêtes sur la biotechnologie, la qualité des données est assurée grâce à l'application des 6 critères de contrôle de la qualité des données de Statistique Canada tout au long du processus d'enquête, à savoir, la pertinence des données, leur exactitude, leur actualité, leur accessibilité, leur interprétabilité, et leur cohérence (Statistique Canada, 2003; 2002; 1998).

4.1 Qualité des données

4.1.1 Pertinence des données

Pour assurer la pertinence des données pour les décideurs politiques, l'industrie et les analystes, tous les questionnaires ont été élaborés par la Division des Sciences, de l'innovation, et de l'information électronique de Statistique Canada en collaboration avec les experts et les partenaires fédéraux tels que Industrie Canada et Agriculture et Agro-alimentaire Canada. De plus, comme montré ci-bas, la pertinence des données a été assurée par leur mise à temps à la disposition des utilisateurs.

4.1.2 Exactitude des données

L'exactitude des données a été assurée en effectuant des interviews cognitives auprès des répondants potentiels dans les deux langues officielles avec l'aide du Centre des ressources en élaboration des questionnaires (CREQ) de Statistique Canada. Les opinions et les commentaires obtenus lors de ces interviews ont été intégrés au questionnaire pour en améliorer le libellé et surtout pour s'assurer que les questions seraient bien comprises des répondants.

Une personne senior dans l'entreprise, tel qu'un superviseur de R-D ou un superviseur de production, devait répondre au questionnaire. De telles personnes sont à même de fournir avec précision le genre d'information demandée.

Comme montré ci-bas, des vérifications supplémentaires de l'exactitude des données ont lieu en analysant la non-réponse. De plus, l'échantillon a été élaboré de manière à atteindre la population cible.

4.1.3 Actualité des données

Jusqu'à ce jour, toutes les enquêtes de biotechnologie, du début à la publication des résultats, ont été complétées à temps, i.e. en l'espace d'une année. Par exemple, la consultation pour l'EUDB de 2001 a commencé à l'automne de 2001 et les résultats de l'enquête ont été publiés à l'automne 2002.

4.1.4 Accessibilité aux données

Les données des enquêtes sur la biotechnologie sont mises à la disponibilité des utilisateurs de plusieurs manières, incluant le partage de données avec les agences de statistique provinciales. D'autres avenues incluent le Programme d'accès facilité qui permet aux chercheurs d'accéder aux données pour faire des recherches sur leurs propres sujets. Des articles analytiques ou des documents de travail par les membres de la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique sont publiés dans des journaux scientifiques ou sur le site Internet de Statistique Canada. Certains de ces articles sont aussi présentés dans des conférences internationales. Tout ceci s'ajoute aux tableaux descriptifs mis à la disposition des différents partenaires tels que Industrie Canada et Agriculture et Agro-alimentaire Canada.

4.1.5 Interprétabilité

Toutes les enquêtes sur la biotechnologie sont disponibles dans la Base de métadonnées intégrée (BMDI). Les informations qui y sont disponibles concernent les définitions des principaux concepts, les classifications utilisées, la méthodologie de la collecte et du dépouillement des données. On y trouve aussi les informations sur l'exactitude des données et les autres statistiques afférentes. Ces informations sont disponibles aux utilisateurs sur le site Internet de Statistique Canada.

4.1.6 Cohérence

La cohérence des données est assurée par l'utilisation des mêmes définitions et des mêmes classifications d'une enquête à l'autre. La population cible, de même que la procédure de collecte des données sont aussi restées les mêmes.

4.1.7 Taux de réponse⁶

Parmi les 475 entreprises qui ont reçu l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, 392 ont rempli et renvoyé le questionnaire, soit un taux de réponse global de 83 %. L'EUDB de 1999 a été envoyée par la poste à 3 377 entreprises. Le taux de réponse a été de 66 %, soit 2 229 questionnaires retournés. Dans le cadre de l'EUDB de 2001, le questionnaire de la première étape ou « de contact préliminaire » a été envoyé par la poste à l'hiver 2002 à un échantillon de 11 262 entreprises. Le taux de réponse a été de 70 %. Le questionnaire complet ou questionnaire de la deuxième étape a été envoyé par la poste au printemps 2002 à 900 entreprises et le taux de réponse a été de 84 %.

Pour chacune des enquêtes, on a effectué des analyses des non-répondants. Aucun biais n'a été décelé, ces analyses ayant montré que les non-répondants avaient les mêmes caractéristiques que les répondants. Par conséquent, les estimés découlant des enquêtes fournissent un aperçu précis de l'univers de la biotechnologie pour chaque période et constituent une représentation valable de la population des entreprises de biotechnologie au Canada pour chaque année.

4.2 Collecte des données, vérification et imputation

4.2.1 Collecte des données et vérification

La collecte des données a été effectuée par le personnel de la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Les enquêtes étaient des enquêtes directes et obligatoires. En d'autres termes, les enquêtes s'adressaient directement aux répondants qui avaient l'obligation de fournir les informations demandées. Les enquêtes étaient des enquêtes postales. Des cartes de rappel et des appels téléphoniques étaient les moyens utilisés pour assurer le suivi auprès des répondants.

Des vérifications postérieures à la collecte ont été entreprises en collaboration avec la Division des méthodes des enquêtes auprès des entreprises (DMEE), afin d'assurer l'uniformité des données. Ces vérifications ont été appliquées aux questionnaires complets. En 1997, un questionnaire était considéré comme complet lorsque les questions 2, 3, 5 et 7 (annexe 1) comportaient une réponse. En 1999, il s'agissait des questionnaires comportant des réponses aux questions 1, 5, 7 et 13 (annexe 2); et en 2001, des questionnaires comportant des réponses aux questions 1, 4, 9, 10 et 16 (annexe 4)⁷.

⁶ Les taux de réponse détaillés figurent dans les tableaux de la section 5 ci-dessous.

⁷ Dans tous les cas, ces questions avaient trait : 1) à l'utilisation de biotechnologies pour la production actuelle ou à des fins environnementales; 2) à la présence dans l'entreprise d'employés ayant des responsabilités en biotechnologie; 3) au développement de produits/procédés à partir de biotechnologies; 4) au nombre de produits/procédés de biotechnologie en voie de développement ou de produits approuvés/en production; et 5) aux activités de R-D en biotechnologie.

4.2.2 Techniques et taux d'imputation

On a eu recours à deux techniques d'imputation, à savoir l'imputation déterministe et l'imputation hot-deck. L'imputation déterministe ou déductive a été utilisée dans les cas où des relations logiques existaient entre les variables. Dans ces cas-ci, le comportement « révélé » de l'unité répondante à une question précédente influe sur la réponse à une ou des questions subséquentes. Par conséquent, la réponse révélée a servi à imputer la valeur logique de la réponse manquante. Les questions comportant un enchaînement sont un bon exemple de questions liées entre elles. Par exemple, dans l'EUDB de 2001, à la question 5a, on a demandé aux répondants si leur entreprise comptait des postes vacants en biotechnologie. Ceux qui ont répondu « NON » à cette question devaient passer à la question 5b. Autrement, ils devaient remplir un tableau. Dans les cas où le tableau était rempli, mais où la question 5a ne comportait pas de réponse ou que la réponse donnée était « NON », cette dernière a été remplacée par « OUI ».

Dans les cas où l'imputation déterministe ne s'appliquait pas, on a eu recours à l'imputation hot-deck. Celle-ci consiste à choisir un donneur aléatoire à partir du même groupe de réponse homogène que celui du non-répondant, en commençant par le plus petit, c'est-à-dire, la province/le code du SCIAN/la taille. Par exemple, pour trouver un donneur pour une petite entreprise active dans le secteur de l'agriculture au Québec, on a commencé la recherche dans le groupe de réponse Québec/agriculture/petite entreprise. En l'absence de donneurs dans ce groupe, on a élargi le groupe de réponse à province/code du SCIAN. On poursuit ce processus jusqu'à ce qu'on trouve un donneur.

Dans l'ensemble, les taux d'imputation, obtenus en divisant le nombre d'observations imputées sur le nombre total de répondants à une question donnée, ont été faibles pour les trois enquêtes sur la biotechnologie : en moyenne 3,7 % en 1997; 1,9 % en 1999 et environ 7 % en 2001. Pour l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, les taux d'imputation allaient de 0 pour une série de questions à 5,3 % pour la question 8. Dans le cas de l'EUDB de 1999, sauf pour la question 11, dont le taux d'imputation était de 35 %, le taux d'imputation se situait entre 0 pour la question 2 et 19,5 % pour la question 13. En ce qui a trait à l'EUDB de 2001, les taux allaient de 1,9 % à 18,3 %. Les taux d'imputation des questions « quantitatives » étaient assez faibles, soit 2,9 % pour la question 4 concernant les ressources humaines; 0,8 %, pour la question 10 concernant les produits de la biotechnologie; 7 % pour la propriété intellectuelle, 3,8 % pour les capitaux réunis, et 4,8 % pour les exportations et les importations (tableau 3).

Tableau 3: Taux d'imputation, Enquête sur les entreprises de biotechnologie – 1997, EUDB 1999, EUDB 2001

Questions	Taux d'imputation (%)		
	<i>Enquête sur les entreprises de biotechnologie - 1997</i>	<i>EUDB - 1999</i>	<i>EUDB - 2001</i>
Q1	1	7,21	6,70
Q2	5,19	0	7,74
Q3	0	15,13	8,96
Q4	2,75	15,76	2,95
Q5	9	13,62	7,98
Q6	8	16,83	5,99
Q7	0	12,89	5,34
Q8	5,20	1,46	9,29
Q9	0	16,38	8,99
Q10	10	16,7	,79
Q11	0	34,96	17,99
Q12		16,59	8,80
Q13		19,45	3,16
Q14			6,98
Q15			10,18
Q16			7,35
Q17			8,96
Q18			2,57
Q19			9,47
Q20			1,98
Q21			1,98
Q22			3,49
Q23			3,81
Q24			12,38
Q25			18,26
Q26			4,77
Q27			1,93
Q28			9,52
Q29			9,25

Source : Statistique Canada

4.3 Estimés

Les estimés des enquêtes sont utilisés pour produire des estimés de la population. À cette fin, il faut rajuster les poids d'échantillonnage des unités répondantes, afin de tenir compte des non-répondants. On a procédé ainsi pour toutes les enquêtes sur la biotechnologie. Tous les estimés ont été produits au moyen du Système généralisé d'estimation (SGE) du Système d'analyse statistique (SAS) (Statistique Canada, 2002). Des estimés ont été produits au niveau de la taille de l'entreprise, de la branche d'activité industriel et de la

province. Toutefois, dans ce dernier cas, afin de respecter les exigences en matière de confidentialité, on n'a pas pu produire d'estimés distincts pour chacune des provinces de l'Atlantique. On a par la suite décidé de produire un estimé unique pour cette région, sous la rubrique Atlantique. De même, aucun estimé n'a pu être produit pour les deux territoires.

La publication des estimés suit les directives de Statistique Canada dans ce domaine (tableau 4). Lorsque les estimés n'étaient pas fiables parce qu'ils comportaient un coefficient de variation (c.v.) élevé, c'est-à-dire supérieur à 50 %, ou qu'ils ne respectaient pas les exigences en matière de confidentialité de la *Loi sur la statistique*, ils ont été supprimés et remplacés par le symbole approprié (tableau 4). Lorsque les estimés comportaient un faible niveau de fiabilité, c'est-à-dire un c.v. entre 30 % et 50 %, ils ont été marqués d'un E, afin de prévenir les utilisateurs de données de les utiliser avec prudence (tableau 4).

Tableau 4 : Signes conventionnels utilisés lors de la publication des estimés

Signes conventionnels	Définition
.	Indisponible pour toute période de référence
..	Indisponible pour une période de référence précise
...	N'ayant pas lieu de figurer
^p	Provisoire
^r	Rectifié
X	Confidentiel en vertu des dispositions sur la Loi de la statistique
^E	À utiliser avec prudence (CV entre 30 % et 50 %)
F	Trop peu fiable pour être publié (CV supérieur à 50 %)

Source : Statistique Canada

V Brève description des enquêtes

5.1 Enquête sur les entreprises de biotechnologie – 1997

L'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 a été fondée sur une liste de 475 entreprises⁸. Parmi elles, 138 étaient hors du champ de l'enquête, 44 n'étaient plus en affaires, 51 n'ont pu être contactées ou ont refusé de répondre au questionnaire, 32 n'ont pas renvoyé le questionnaire, et 210 ont fourni les données requises (tableau 5). Au total, 392 questionnaires ont été retournés, pour un taux de réponse de 83 %. Une fois prise en compte la non-réponse et appliquées des techniques de stratification a posteriori, on a estimé que 282 entreprises constituaient le noyau des activités de biotechnologie au Canada en 1997.

⁸ Pour plus de renseignements sur l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, voir Traoré (2001) et Laroche (2001).

**Tableau 5 : Les catégories de réponse et le nombre correspondant de répondants,
Enquête sur les entreprises de biotechnologie – 1997**

Catégories de réponse	Nombre de répondants
Hors champ	138
Faillite	44
Impossible de contacter ou refuse de répondre	51
A fourni l'information demandée	210
Non-réponse	32
Total	475

Source : Statistique Canada, Enquête sur les entreprises de biotechnologie - 1997

5.2 Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999

L'EUDB de 1999 a été élaborée à partir de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, à laquelle se sont ajoutées des questions. Celles-ci avaient trait aux éléments suivants : 1) obstacles à l'utilisation des biotechnologies; 2) sources d'information sur la biotechnologie; 3) bénéfices reliés à l'utilisation de la biotechnologie, et 4) propriété intellectuelle (annexe 2).

L'échantillon était constitué de 3 377 entreprises, dont 2 999 provenaient du RE, et 378 d'une liste à tirage obligatoire et complet produite par Statistique Canada et par des experts du secteur. Au total, 62 de ces entreprises n'étaient plus en affaires, 40 ne faisaient pas partie du champ de l'enquête, 13 avaient fait l'objet de fusions ou d'acquisitions, 123 n'ont pu être contactées, 20 ont refusé de répondre au questionnaire, 1 982 ont rempli et renvoyé le questionnaire et 1 148 n'ont pas répondu (tableau 6). Parmi les 1 982 questionnaires retournés, 1 568 l'ont été par des entreprises qui n'avaient pas d'activités de biotechnologie, 192, par des entreprises utilisatrices de biotechnologies, et 223, par des entreprises innovatrices. Comme le montre le tableau 7, 35 des 223 entreprises innovatrices provenaient du RE, et 188 de la liste à tirage obligatoire et complet. De même, 165 des entreprises utilisatrices provenaient du RE, et 27 de la liste à tirage obligatoire et complet.

Une fois pris en compte les non-répondants, on estime que 358 entreprises constituaient la population des entreprises innovatrices de biotechnologie au Canada en 1999.

**Tableau 6 : Les catégories de réponse et le nombre correspondant de répondants,
Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999**

Catégories de réponse	Nombre de répondants
Hors champ	40
Faillite	62
Impossible de contacter	123
Refus de répondre	20
Fusion/Acquisition	13
A fourni l'information demandée	1 982
Non-réponse	1 148
Total	3 377

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999

Tableau 7 : Distribution des entreprises innovatrices, utilisatrices parmi les répondants du RE et de la liste « tirage obligatoire et complet », 1999

Origine	Statut		Total
	<i>Innovatrices</i>	<i>Utilisatrices</i>	
Échantillon provenant du RE	35	165	200
Liste “tirage obligatoire et complet”	188	27	215
Total	223	192	415

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999

5.3 Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001

L'EUDB de 2001 s'est déroulée en deux étapes. Le questionnaire de contact préliminaire ou de la première étape comportait une page (annexe 3) et a été envoyé par la poste à 11 262 entreprises du RE. Il visait à déterminer les entreprises qui utilisaient la biotechnologie dans le cadre de leurs activités. Au total, 7 883 entreprises ont renvoyé le questionnaire. Parmi elles, 512, soit 6,5 %, ont indiqué utiliser ou développer des produits/procédés de biotechnologie dans le cadre de leurs activités quotidiennes.

La liste des 512 entreprises a été complétée par une liste à tirage obligatoire et complet de 388 entreprises. Celle-ci a été constituée à partir des sources suivantes : Statistique Canada, et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les 900 entreprises qui en ont résulté, ont reçu le questionnaire complet au printemps 2002 (annexe 4). Parmi elles, 23 ne faisaient pas partie du champ de l'enquête, 10 n'étaient plus en affaires, 45 avaient fait l'objet de fusions ou d'acquisitions, 24 n'ont pu être contactées, 9 ont refusé de répondre au questionnaire, et 143 n'ont pas renvoyé le questionnaire (tableau 8). Parmi les 646 questionnaires remplis, 334 l'ont été par des entreprises qui n'avaient pas d'activités de biotechnologie, 59 par des entreprises utilisatrices de biotechnologies et 253 par des entreprises développant des produits ou des procédés de biotechnologie. Comme le montre le tableau 9, 65 des entreprises innovatrices provenaient du RE, et 188, de la liste à tirage obligatoire et complet. Au total, 41 des entreprises utilisatrices provenaient du RE, et 18, de la liste à tirage complet ou à tirage obligatoire.

Une fois pris en compte les non-répondants, les estimés découlant de cette deuxième étape ont montré que le noyau des entreprises canadiennes de biotechnologie était constitué de 375 entreprises innovatrices en 2001.

Tableau 8 : Les catégories de réponse et le nombre correspondant de répondants, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001

Catégories de réponse	Nombre de répondants
Hors champ	23
Faillite	10
Impossible de contacter	24
Refus de répondre	9
Fusion/Acquisition	45
A fourni l'information demandée	646
Non-réponse	143
Total	900

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001

Tableau 9 : Distribution des entreprises innovatrices, utilisatrices parmi les répondants du RE et de la liste « tirage obligatoire et complet », 2001

Origine	Statut		Total
	<i>Innovatrices</i>	<i>Utilisatrices</i>	
Échantillon provenant du RE	65	41	106
Liste "tirage obligatoire et complet"	188	18	206
Total	253	59	312

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

VI Changements dans la méthodologie des enquêtes et répercussions sur les estimés

6.1 Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 et EUDB de 1999

Comme il est indiqué précédemment, l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 était fondée sur une liste de 475 entreprises (Traoré, 2001; Laroche, 2001). L'EUDB de 1999 représentait une combinaison d'un échantillon de 2 999 entreprises du RE et d'une liste à tirage obligatoire et complet de 378 entreprises (McNiven, 2001, a et b). Globalement, 2 229 entreprises ont renvoyé des questionnaires, dont 1 971 provenant du RE, et 258, de la liste à tirage obligatoire et complet. Comme le montrent les chiffres du tableau 4, 188 de ces 258 entreprises provenant de la liste à tirage obligatoire et complet ont été classifiées comme entreprises de biotechnologie innovatrices. Cela représente 84 % des 223 entreprises sur lesquelles les estimés de la population des entreprises de biotechnologie de 1999 ont été fondés. En comparaison, 35 entreprises, soit 16 % des entreprises innovatrices, provenaient de l'échantillon du RE. Autrement dit, 16 % des 223 entreprises innovatrices auraient été laissées de côté si l'on avait utilisé uniquement la liste à tirage obligatoire et complet pour les entreprises visées par l'enquête en 1999. Lorsque les poids de la population sont pris en compte, cela signifie que le tiers (1/3) des 358 entreprises innovatrices en 1999 provenaient du RE, et les deux tiers (2/3), de la liste à tirage

obligatoire et complet. Après l'application de ces pourcentages aux 76 entreprises qui se sont ajoutées en 1999, on obtient 25 entreprises tirées du RE, et 51, de la liste à tirage obligatoire et complet. C'est donc dire que 25 entreprises additionnelles ont été identifiées grâce à la méthode d'échantillonnage. Autrement dit, l'application de la méthodologie de l'enquête de 1997 en 1999 aurait donné lieu à une sous-estimation de la population des entreprises de biotechnologie correspondant à 25 entreprises.

Étant donné que ces 76 entreprises additionnelles représentent une hausse de 27 % de la population des entreprises de biotechnologie entre 1997 et 1999, les répercussions réelles des changements touchant la méthodologie des enquêtes sur la variation d'un indicateur quelconque des activités de biotechnologie est de $27\% \times (1/3) = 9\%$. Dans le cas des principaux indicateurs de la biotechnologie, cela signifie que sur l'augmentation de 1,35 milliard des revenus de la biotechnologie, 121 millions sont attribuables aux changements dans la méthodologie des enquêtes. Il en va de même pour 30 millions des 333 millions de dollars d'augmentation de la R-D en biotechnologie, pour 37 millions des 407 millions de dollars d'augmentation des exportations liées à la biotechnologie, pour 119 des 1 324 emplois de moins en biotechnologie, pour 151 millions de la hausse de 1,68 milliard de dollars des capitaux accumulés, et pour 779 des 8 650 produits de la biotechnologie de plus (tableau 10).

Une comparaison de la liste des entreprises de 1997 et de la liste à tirage obligatoire et complet de 1999 montre ce qui suit : 1) 81 % des 258 entreprises de la liste à tirage obligatoire et complet qui ont renvoyé leur questionnaire en 1999 étaient tirées de l'enquête de 1997; et 2) la totalité des 388 entreprises de la liste à tirage obligatoire et complet de 1999 appartenaient au même code du SCIAN que les entreprises de l'enquête de 1997. Ainsi, la liste des entreprises de 1997 et la liste à tirage obligatoire et complet de 1999 constituent deux échantillons de la même population. Il s'agit par conséquent d'échantillons représentatifs de la même population.

Tableau 10 : Part du changement dans les principaux indicateurs de biotechnologie attribuable au changement dans la méthodologie de l'enquête, 1997 et 1999

Indicateurs	Impact réel
Nombre d'entreprises innovatrices en biotechnologie	25
Dépenses de R-D en biotechnologie	\$30 million
Revenus de biotechnologie	\$121 million
Emploi en biotechnologie	(119) employés ^(a)
Exportations de biotechnologie	\$37 million
Produits de biotechnologie	779 produits
Montant des capitaux levés	\$151 million

Source : Statistique Canada, Enquête sur les entreprises de biotechnologie, 1997 et l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999

Note:

^(a) indique que le nombre correspondant est négatif

6.2 EUDB de 1999 et EUDB de 2001

Aucun changement méthodologique ne s'est produit entre les deux dernières enquêtes, soit celles de 1999 et de 2001. Toutefois, la population visée par l'enquête en 2001 était plus importante, et le « contact préliminaire » a eu lieu par la poste. Comme pour les enquêtes de 1997 et 1999, les entreprises de la liste à tirage obligatoire et complet en 2001 appartenaient au même code du SCIAN qu'en 1999. Ainsi, les deux listes à tirage obligatoire et complet sont représentatives de la même population. Par ailleurs, tous les codes du SCIAN pour 1999 ont été visés par l'enquête en 2001 et ont représenté 80 % de l'échantillon de l'EUDB de 2001. Les 20 % qui restent provenaient de quatre nouveaux codes du SCIAN, à savoir 31311, 3222, 5417 et 6215 (tableau 1). Le premier code n'a pas entraîné de modification du nombre final d'entreprises innovatrices, et le deuxième a entraîné l'ajout d'une unité seulement. Autrement dit, l'augmentation de l'échantillon en 2001 vient principalement du fait que l'on a visé la même population qu'en 1999. Par ailleurs, cette augmentation de la taille de l'échantillon n'a représenté que 17 entreprises de plus, soit moins de 5 % de la population estimée des entreprises de biotechnologie en 2001.

6.3 Répercussions des changements dans la méthodologie des enquêtes sur les estimés

Compte tenu de ce qui est mentionné précédemment, les changements touchant la méthodologie des enquêtes ont donné lieu à la saisie de données sur 25 entreprises de plus en 1999. Autrement dit, si la méthodologie était restée la même en 1997 et en 1999, la population des entreprises de biotechnologie aurait été sous-estimée de 25, soit 7 %. Toutefois, comme le montre le tableau 10, les répercussions de cette sous-estimation sur les indicateurs clés des activités de biotechnologie sont minimes. Entre 1999 et 2001, l'augmentation de la taille de l'échantillon n'a représenté que 17 entreprises de plus, soit moins de 5 % de la population des entreprises de biotechnologie en 2001.

VII Leçons apprises

7.1 Définition de la biotechnologie

Les observations des répondants recueillies dans le cadre des interviews cognitives qui ont servi à la mise à l'essai des questionnaires ont montré que la stratégie consistant à utiliser une définition double de la biotechnologie est très utile. Même si elle est concise, la définition unique de la biotechnologie n'est pas claire pour tous les répondants. En fait, certains répondants n'étaient pas certains de l'interprétation ou de la signification à donner à des mots clés, comme science, organismes vivants, organismes vivants partiels, ou manière innovatrice. Par contre, la définition fondée sur une liste constituée de biotechnologies particulières regroupées dans des domaines différents, a été bien comprise. En deuxième lieu, cette façon de procéder a permis aux répondants de déterminer si leurs activités appartenaient ou n'appartenaient pas au domaine de la biotechnologie et, dans ce dernier cas, de mettre fin rapidement à l'enquête et de gagner du temps. C'est donc dire que la stratégie à définition double a aussi comme avantage de réduire le fardeau de réponse.

7.2 Définition d'une entreprise innovatrice en biotechnologie

D'après le manuel d'Oslo (OCDE/EUROSTAT, 1997), une entreprise technologique innovatrice en produit/procédé (TPP) est une entreprise « qui a implémenté technologiquement un produit ou un procédé technologiquement nouveau ou technologiquement amélioré de manière significative ». Une innovation technologique en produit ou en procédé a été implémenté si « elle a été mise en marché (innovation en produit) ou utilisé dans un processus de production (innovation en procédé) ».

Étant donné que beaucoup d'entreprises dans la population cible dans les enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie n'ont pas de produit sur le marché, et étant donné que la biotechnologie est plutôt une série de techniques que les entreprises peuvent utiliser dans leur processus de production, les entreprises innovatrices en biotechnologie ont définies en termes de l'innovation en procédé. Ceci a permis de mieux cerner la population cible.

7.3 Cibler la bonne population

Comme il est indiqué précédemment, la biotechnologie est une activité transversale qui ne peut être classifiée sous un code unique du SCIAN. On a pris deux mesures pour résoudre ce problème. Les entreprises comprises dans les codes du SCIAN dont on pensait qu'elles utilisaient probablement la biotechnologie ont été sélectionnées. Par la suite, à l'intérieur de ces codes, on s'est assuré de tenir compte uniquement des entreprises qui participaient activement au développement de produits ou de procédés de biotechnologie. On a mis en place un processus de sélection à quatre niveaux. D'abord et avant tout, les répondants devaient utiliser au moins une des séries de biotechnologies. En deuxième lieu, ils devaient compter des employés ayant des responsabilités liées à la biotechnologie. En troisième lieu, ils devaient utiliser la biotechnologie pour développer des produits ou procédés et, en quatrième lieu, ils devaient avoir des activités de R-D liées à la biotechnologie. Seuls les répondants qui remplissaient ces quatre conditions ont été classés comme entreprises innovatrices de biotechnologie. Les répondants qui répondaient aux deux premiers critères de sélection ont été classés comme des utilisateurs de la biotechnologie. L'utilisation de ce modèle de sélection permet de cibler et de sonder la bonne population, ainsi que d'atteindre l'objectif premier des enquêtes sur la biotechnologie, c'est-à-dire recueillir des données sur les entreprises qui utilisent la biotechnologie pour développer des produits et des procédés.

7.4 Mesurer l'emploi en biotechnologie

Un pourcentage important d'entreprises ont des activités autres que de biotechnologie. Cela a pour résultat que leurs employés peuvent être affectés à des tâches multiples, y compris des tâches liées à la biotechnologie. Par conséquent, c'est la participation de l'employé à des activités de biotechnologie qui permet de déterminer, mieux que ne le fait le niveau de scolarité, si cet employé a ou non des activités à temps plein ou à temps partiel en biotechnologie ou non. Au cours de la collecte des données, on a observé que le nombre d'employés en biotechnologie déclaré à la question 4b de l'EUDB de 2001 était inférieur à la somme de 4c et de 4d (annexe 4). En outre, il est arrivé fréquemment que cette différence corresponde au nombre d'employés des services de la production, des finances, de la

commercialisation et de la gestion. Autrement dit, la plupart des répondants définissent un emploi en biotechnologie comme se limitant à des activités de recherche et des activités cliniques. Cela pourrait mener à une sous-estimation du nombre d'employés affectés à la biotechnologie. En utilisant des chiffres fondés sur les activités, nous évitons ce problème.

VIII Conclusion

Depuis ses débuts en 1996 avec « l'Enquête sur l'utilisation de la biotechnologie dans les industries canadiennes » à l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie » de 2001, les enquêtes ont évolué de plusieurs manières. Premièrement, l'emphase des enquêtes a changé de l'utilisation des biotechnologies à l'utilisation des biotechnologies pour développer des produits et des procédés. Deuxièmement, à ce changement d'emphase se sont greffées d'autres questions telles que celles concernant les droits de propriété intellectuelle (PI). Troisièmement, la définition de la biotechnologie a été raffinée et les comparaisons internationales, surtout entre les pays de l'OCDE, est maintenant possible.

Des indicateurs pour mesurer l'activité biotechnologique ont été développées. Ceci a permis de mieux comprendre la Biotechnologie, non seulement en tant qu'une série de techniques, mais aussi comme un moyen pour développer des produits et des procédés. Les codes SCIAN où le développement des biotechnologies est probable sont clairement identifiés.

La qualité des données s'améliore en termes des normes communes, permettant ainsi des comparaisons entre les données des enquêtes et celles d'autres sources, soient-elles nationales ou internationales.

Partout où ceci a été nécessaire, des ajustements dans les définitions et des concepts ont été faites de manière à mieux cerner la population cible. Par exemple, pour sélectionner les répondants, le revenu brut d'exploitation (RBE) a été utilisée en même temps que les dépenses de R-D et le nombre d'employés. De même, les entreprises innovatrices en biotechnologie ont été définies en terme de l'utilisation de la biotechnologie pour développer des produits et des procédés (innovation en procédé), plutôt qu'en terme des produits sur le marché (innovation en produit).

Les acquis de l'itération des enquêtes ont permis de mieux comprendre l'étendue et l'intensité des activités de biotechnologie au Canada. Les leçons apprises permettront d'améliorer les enquêtes à venir.

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À
www.statcan.ca



Références

- Laroche, Richard, 2001. Enquête sur les entreprises de biotechnologie 1997 : Méthodologie. Division des méthodes d'enquêtes auprès des entreprises, Ottawa, Statistique Canada.
- Lavigne, Nicolas, 2003. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001 : Rapport de méthodologie. Division des méthodes d'enquêtes auprès des entreprises, Ottawa, Statistique Canada.
- McNiven, Chuck, 2001(a). L'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999. Document de travail no. 07, N° 88F0006XIF au catalogue, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique(DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.
- McNiven, Chuck, 2001(b). Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999. Document de travail no. 11, N° 88F006XIF au catalogue, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.
- McNiven, Chuck, Lara Raoub et Namatié Traoré, 2003. Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001. Statistique Canada, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), N° 88F0006XIF2003005 au catalogue.
- Morin, Yves, Richard Laroche et Nicolas Lavigne, 2001. Enquête sur le développement et l'utilisation de la biotechnologie 1999. Division des méthodes d'enquêtes auprès des entreprises, Ottawa, Statistique Canada.
- OCDE\Eurostat, 1997. Manuel d'Oslo : Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, Paris : OCDE\Eurostat.
- OCDE, 2003. Oeuvrer ensemble pour le progress : Statistical Definition of Biotechnology. <http://www.oecd.org/document>.
- Statistique Canada, 2002. Système généralisé d'estimation (SGE), www.statcan.ca, gensyst@statcan.ca.
- Statistique Canada, 1997. Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, N° 12-501-XPF au catalogue, Ottawa, Statistique Canada.
- Statistique Canada, 1998. Lignes directrices concernant la qualité. Troisième édition, N° 12-539-XIF au catalogue, Ottawa, Statistique Canada.

Statistique Canada, 2002. Le cadre d'assurance de la qualité de Statistique Canada. N° 12-586-XIF au catalogue, Ottawa, Statistique Canada.

Statistique Canada, 2003. Lignes directrices concernant la qualité. Quatrième édition – Octobre 2003, N° 12-539-XIF au catalogue, Ottawa, Statistique Canada.

Rose, Antoine, 2000. A challenge for Measuring Biotechnology Activities, in John de la Mothe and Jorge Niosi (eds), The Economic and Social Dynamics of Biotechnology, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.

Traoré, Namatié, 2001. Activités industrielles en biotechnologie au Canada : faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997. Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique(DSIIE), Document de travail no. 12, N° 88F0006XIF au catalogue, Ottawa, Statistique Canada.

Pour commander des publications cataloguées

On peut se procurer la présente publication et les autres publications auprès des agents autorisés régionaux des librairies de quartier et des bureaux régionaux de Statistique Canada. On peut aussi les commander par la poste en s'adressant à:

Statistique Canada
Division de la diffusion
Gestion de la circulation
120, avenue Parkdale
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Téléphone: 1 (613) 951-7277
Commandes (sans frais partout au Canada): 1-800-700-1033
Numéro du télécopieur: 1-(613)-951-1584 ou 1-800-889-9734
Toronto : Carte de crédit seulement (416) 973-8018
Internet: stats@statcan.ca

Publications au catalogue

Publications statistiques

- 88-202-XIF Recherche et développement industriels, Perspective 2003 (avec des estimations provisoires pour 2002 et des dépenses réelles pour 2001)
- 88-204-XIF Activités scientifiques fédérales, 2002-2003^e (annuel)
- 88-001-XIF Statistiques des sciences (mensuel)

Volume 27

- No. 1 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2001-2002
- No. 2 Activités scientifiques et technologiques (S-T) des administrations provinciales, 1993-1994 à 2001-2002
- No. 3 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2000-2001
- No. 4 Recherche et développement (R ET D) en biotechnologie dans l'industrie canadienne, 2000
- No. 5 Recherche et développement industriels de 1999 à 2003
- No. 6 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002^p
- No. 7 Personnel affecté à la recherche et au développement (R ET D) au Canada, 1991 à 2000

No. 8 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2003-2004^p

Volume 28

- No. 1 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001-2002
- No. 2 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2003^p et dans les provinces, 1990 à 2001
- No. 3 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2001-2002

Documents de travail - 1998

Ces documents de travail sont disponibles à la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation. Veuillez contacter:

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6
Internet: http://www.statcan.ca/english/research/scilist_f.htm
Tél: (613) 951-6309

- ST-98-01 Un compendium de statistiques sur les sciences et la technologie, février 1998
- ST-98-02 Exportations et emploi connexe dans les industries canadiennes, février 1998
- ST-98-03 Création d'emplois, suppression d'emplois et redistribution des emplois dans l'économie canadienne, février 1998
- ST-98-04 Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada, février 1998
- ST-98-05 Utilisation des biotechnologies par l'industrie canadienne – 1996, mars 1998
- ST-98-06 Survol des indicateurs statistiques de l'innovation dans les régions du Canada : Comparaisons des provinces, mars 1998
- ST-98-07 Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1992-1993, 1994-1995, 1995-1996, septembre 1998
- ST-98-08 L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologique : Guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation, septembre 1998
- ST-98-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles et sociales, 1989-1990 à 1998-1999^e, septembre 1998

- ST-98-10 Les flux de connaissances au Canada tels que mesurés par la bibliométrie, octobre 1998
- ST-98-11 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1987 à 1998^e et selon la province, 1987 à 1996, octobre 1998
- ST-98-12 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1996-1997, novembre 1998

Documents de travail – 1999

- ST-99-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998, février 1999
- ST-99-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1988-1989 à 1996-1997, juin 1999
- ST-99-03 Analyse du déploiement des travailleurs du domaine de la science et de la technologie dans l'économie canadienne, juin 1999
- ST-99-04 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1970 à 1998^e, juillet 1999
- ST-99-05 Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada, 1998, août 1999
- ST-99-06 Une vérification de la réalité pour définir le commerce électronique, 1999, août 1999
- ST-99-07 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1990-1991 à 1998-1999^e, août 1999
- ST-99-08 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1988 à 1999^e et selon la province, 1988 à 1997, novembre 1999
- ST-99-09 Estimation des dépenses au titre de la recherche et de développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1997-98, novembre 1999
- ST-99-10 Évaluation de l'attrait des encouragements fiscaux à la R-D : Canada et principaux pays industriels, décembre 1999

Documents de travail – 2000

- ST-00-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999, avril 2000
- ST-00-02 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1990-1991 à 1999-2000^e, juillet 2000
- ST-00-03 Un cadre pour améliorer les estimations des dépenses de R-D dans le domaine de l'enseignement supérieur et dans celui de la santé, par Mireille Brochu, juillet 2000

ST-00-04 Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne, 1999, novembre 2000

Documents de travail – 2001

ST-01-01 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000^e et selon la province 1989 à 1998, janvier 2001

ST-01-02 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999, janvier 2001

ST-01-03 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations provinciales, 1999, janvier 2001

ST-01-04 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations nationales, 1999, février 2001

ST-01-05 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province 1990-1991 à 1998-1999, février 2001

ST-01-06 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2000^e, mars 2001

ST-01-07 L'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999, mars 2001

ST-01-08 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1991-1992 à 2000-2001^e, avril 2001

ST-01-09 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 1999^e, juin 2001

ST-01-10 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations nationales, 1999, juin 2001

ST-01-11 Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, août 2001

ST-01-12 Activités industrielles en biotechnologie au Canada : Faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, septembre 2001

ST-01-13 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations provinciales, 1999, septembre 2001

ST-01-14 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1990 à 2001^e et selon la province 1990 à 1999, novembre 2001

ST-01-15 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2000, novembre 2001

Documents de travail – 2002

- ST-02-01 Innovation et changement dans le secteur public : S'agit-il d'un oxymoron? janvier 2002
- ST-02-02 Mesure de l'économie en réseau, mars 2002
- ST-02-03 Utilisation des biotechnologies dans le secteur canadien des industries : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002
- ST-02-04 Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002
- ST-02-05 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales 1992-1993 à 2000-2001^e, avril 2002
- ST-02-06 Gérons-nous nos connaissances? Résultats de l'Enquête pilote sur les pratiques de gestion des connaissances, 2001, avril 2002
- ST-02-07 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001^p, mai 2002
- ST-02-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1991-1992 à 1999-2000, mai 2002
- ST-02-09 Aperçu des changements organisationnels et technologiques dans le secteur privé, 1998-2000, juin 2002
- ST-02-10 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1992-1993 à 2001-2002^p, juin 2002
- ST-02-11 L'innovation dans le secteur forestier, juin 2002
- ST-02-12 Enquête sur l'innovation 1999, Cadre méthodologique : décisions prises et leçons apprises, juin 2002
- ST-02-13 L'innovation et l'utilisation de technologies de pointe dans le secteur de l'extraction minière au Canada : extraction de minerais métalliques, juin 2002
- ST-02-14 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001, décembre 2002
- ST-02-15 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002^p et selon la province 1991 à 2000, décembre 2002
- ST-02-16 Enquête sur l'innovation 1999, Tableaux statistiques, Industries manufacturières, Canada, décembre 2002

ST-02-17 Les facteurs déterminants les innovations de produits et de procédés dans le secteur des services dynamiques au Canada, décembre 2002

Documents de travail – 2003

ST-03-01 Comparaison du rendement en matière de R-D sur le plan international : analyse des pays qui ont augmenté considérablement leur ratio DIRD/PIB durant la période de 1989 à 1999, février 2003

ST-03-02 Qui partage quoi avec qui? Comment les entreprises canadiennes ont utilisé les réseaux électroniques pour partager l'information en 2001?, février 2003

ST-03-03 Comment la biotechnologie évolue-t-elle au Canada : Comparaison des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1997 et 1999, mars 2003

ST-03-04 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1993 - 1994 à 2001-2002^e, mars 2003

ST-03-05 Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001, mars 2003

ST-03-06 L'innovation : un processus social, mars 2003

ST-03-07 La gestion des connaissances en pratique au Canada, 2001, mars 2003

ST-03-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1994-1995 à 2000-2001, mars 2003

ST-03-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1993-1994 à 2002-2003, mars 2003

ST-03-10 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002^p, novembre 2003

ST-03-11 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2000, novembre 2003

ST-03-12 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001, novembre 2003

ST-03-13 Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001, décembre 2003

Documents de travail – 2004

ST-04-01 À l'aube du nouveau siècle : changements technologiques dans le secteur privé au Canada, 2000-2002, janvier 2004

- ST-04-02 Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001-2002, janvier 2004
- ST-04-03 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003^p et selon les provinces 1992 à 2001, janvier 2004
- ST-04-04 Les nombreuses formes d'innovation : qu'avons-nous appris et qu'est-ce qui nous attend? 2003, janvier 2004
- ST-04-05 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1995-1996 à 2001-2002, février 2004
- ST-04-06 Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses, février 2004

Documents de recherche – 1996-2002

- No. 1 L'État des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE, par Benoît Godin, août 1996
- No. 2 Le savoir en tant que pouvoir d'action, par Nico Stehr, juin 1996
- No. 3 Coupler la condition des travailleurs à l'évolution des pratiques de l'employeur : l'Enquête expérimentale sur le milieu de travail et les employés, par Garnett Picot et Ted Wannell, juin 1996
- No. 4 Peut-on mesurer les coûts et les avantages de la recherche en santé? par M.B. Wilk, février 1997
- No. 5 La technologie et la croissance économique : Survol de la littérature, par Petr Hanel et Jorge Niosi, avril 1998
- No. 6 Diffusion des biotechnologies au Canada, par Anthony Arundel, février 1999
- No. 7 Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada, par Pierre Mohnen et Julio Rosa, novembre 1999
- No. 8 Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie, par Jorge Niosi, août 2000
- No. 9 Indicateurs comparables au niveau international pour la biotechnologie : inventaire, proposition de travail et documents d'appui, par W. Pattinson, B. Van Beuzekom et A. Wyckoff, janvier 2001
- No. 10 Analyse de l'enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes, 1999, par George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux et John Nash, janvier 2001
- No. 11 Capacité d'innover, innovations et répercussions : le secteur canadien des services de génie, par Daood Hamdani, mars 2001

No. 12 Modèles d'utilisation des technologies de fabrication de pointe (TFP) dans
l'industrie canadienne de la fabrication : Résultats de l'enquête de 1998, par
Anthony Arundel et Viki Sonntag, novembre 2001

Annexe 1 : Enquête sur les entreprises de biotechnologie – 1997



Enquête sur les entreprises de biotechnologie - 1997

Veillez indiquer ce numéro de référence (quatre chiffres) dans toute correspondance relative au présent questionnaire.

Prière de corriger le nom et l'adresse si nécessaire.



But

Parrainée par Industrie Canada et BIOTECANADA, cette enquête entreprise par Statistique Canada vise à produire de l'information utile aux entreprises impliquées en biotechnologie. Par cette enquête, on cherche à répondre à la question suivante: quelles sont les principales caractéristiques des entreprises qui décident de développer des biotechnologies comme élément important de leurs activités? Aux entreprises, l'enquête permettra de faire des études de marché, aux associations sectorielles, d'étudier le rendement et les autres caractéristiques de leur branche d'activité, au gouvernement, d'élaborer des politiques nationales et régionales et à d'autres encore, de mener des activités en recherche ou en politique. Statistique Canada créera une base de données combinant les réponses à l'enquête à ses dossiers et à ceux de Revenu Canada.

Confidentialité

Dans cette enquête à participation volontaire, votre collaboration est importante si on veut que les renseignements recueillis soient le plus précis et complets possible. La loi interdit à Statistique Canada de publier ou de diffuser, de quelque façon que ce soit, toute statistique qui divulguerait des renseignements de la présente enquête permettant d'identifier une entreprise, si celle-ci n'y consent pas préalablement par écrit. Les données du questionnaire seront traitées en toute confidentialité, utilisées à des fins statistiques et diffusées uniquement sous une forme agrégée. Les dispositions de confidentialité de la Loi sur la statistique ne sont pas touchées par celles de la Loi sur l'accès à l'information ni de toute autre loi.

Définition de la biotechnologie

La biotechnologie est l'application de la science et de l'ingénierie à l'utilisation directe ou indirecte et de manière innovatrice d'organismes vivants, entiers ou partiels et à l'état naturel ou modifié, pour la production de biens et de services ou l'amélioration de procédés.

Ne déclarez ici que les activités biotechnologiques canadiennes de votre entreprise. Remplissez un questionnaire distinct pour chaque entreprise s'occupant de biotechnologie au Canada.

Questions?

Si vous avez besoin d'aide pour remplir le présent questionnaire ou si vous avez des questions au sujet de cette enquête, adressez-vous à Lloyd Lizotte (téléphone : 613-951-2188; télécopieur : 613-951-9920; courrier électronique : lizollo@statcan.ca).

Personne-ressource

Veillez mentionner le nom de la personne qui remplit le présent questionnaire afin que nous puissions communiquer avec elle au cas où nous aurions des questions au sujet de cette déclaration.

Nom	Titre
Numéro de téléphone	Numéro de télécopieur
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Déclarations combinées

1. Si vos dossiers ne permettent pas une telle déclaration distincte, énumérez les autres entreprises incluses dans cette déclaration et dites si elles s'occupent de biotechnologie en répondant OUI ou NON à la deuxième colonne.

Nom de l'entreprise	Activités en biotechnologie OUI ou NON	Lien avec l'entreprise déclarante (société mère, filiale ou autre)
	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non	
	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non	
	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non	
	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non	
	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non	

Biotechnologies utilisées par votre entreprise

2. Passez en revue les biotechnologies énumérées ci-après, et cochez les items appropriés pour chacune des technologies.

Biotechnologies	Actuellement utilisée dans les opérations?	SI "OUI" ► Usage principal (cochez un seulement)			SI "NON" ▼ Utilisation prévue dans les trois ans
		Développement de produits ou de procédés	Essais cliniques ou sur le terrain	Production courante	
ADN	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	
Génie génétique	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Sondes d'ADN	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Bioinformatique, génomique et pharmacogénomique	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Séquençage, synthèse et amplification d'ADN	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Thérapie génique	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Biochimie et immunochimie					
Conception et administration de vaccins, de stimulants immunitaires et de médicaments et chimie combinatoire	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Essais diagnostiques et anticorps	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Séquençage ou synthèse de peptides ou de protéines	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Récepteurs cellulaires, transmission de signaux cellulaires, phéromones, modélisation moléculaire tridimensionnelle et biologie structurale	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Biocapteurs	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Biomatériaux	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Microbiologie, virologie et écologie microbienne	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Biotraitement					
Culture et manipulation de cellules, de tissus et d'embryons	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Fermentation, biotraitement, biotransformation, biolixiviation, biopulpage (bioréduction en pâte), bioblanchiment et biodésulfuration	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Extraction, purification et séparation	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Biodépollution, phytorestauration, biofiltration et bioindicateurs	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Chimie des produits naturels	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
Autres (veuillez préciser)					
	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non
	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non ►	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non

Si votre entreprise n'utilise aucune des biotechnologies énumérées, arrêtez-vous, veuillez signer et retourner le questionnaire. Merci de votre collaboration.

SECTEURS BIOINDUSTRIELS

3. a) Veuillez indiquer par ordre numérique décroissant les trois premiers secteurs bioindustriels qui rendent le mieux compte des activités de votre entreprise en biotechnologie. Mentionnez également le nombre de produits de génie génétique (ADN recombinant) que compte votre entreprise à chaque stade de développement :

Santé humaine

- 1) **Diagnostic** (immunodiagnostic, sondes d'ADN, biocapteurs, etc.)
- 2) **Thérapie** (vaccins, stimulants immunitaires, produits biopharmaceutiques, élaboration rationnelle de substances thérapeutiques, administration de médicaments, chimie combinatoire, etc.)
- 3) **Thérapie génique** (caractérisation, élaboration et administration d'éléments thérapeutiques géniques, etc.)

Bioinformatique

- 4) **Génomique et modélisation moléculaire** (séquençage d'ADN, d'ARN et de protéines et bases de données sur la génétique humaine, végétale, animale et microbiologique)

Agriculture

- 5) **Biotechnologie végétale** (cultures tissulaires, embryogenèse, marqueurs génétiques, génie génétique, etc.)
- 6) **Biotechnologie animale** (diagnostic, thérapie, transplantation d'embryons, marqueurs génétiques, génie génétique, etc.)
- 7) **Biofertilisants, biopesticides, bioherbicides, bioadditifs alimentaires pour les animaux et agents microbiens antiparasitaires** (bactéries, champignons, levures, etc.)
- 8) **Emplois non alimentaires des produits agricoles** (combustibles, lubrifiants, matières de fabrication de produits de base et de produits de chimie fine, produits de beauté, etc.)

Transformation alimentaire

- 9) **Biotransformation** (enzymes, cultures bactériennes, etc.)
- 10) **Aliments fonctionnels et produits nutraceutiques** (probiotiques, acides gras non saturés, etc.)

Aquaculture

- 11) **Santé des poissons** (diagnostic, thérapie, etc.)
- 12) **Génétique de la pisciculture** (repérage des traits génétiques supérieurs, transformation et génie génétique, etc.)
- 13) **Bioextraction** (carraghénane extrait d'algues, protéines antigél du poisson, arômes, etc.)

Mines, énergie, pétrole et chimie

- 14) **Récupération pétrolière ou minérale par action microbienne**
- 15) **Biotraitement d'épuration industrielle** (biodésulfuration, biocraquage, biorécupération, etc.)

Produits forestiers

- 16) **Sylviculture** (ectomycorhizes, cultures tissulaires, embryogenèse, marqueurs génétiques, génie génétique, etc.)
- 17) **Biotraitement d'épuration industrielle** (biopulpage (bioréduction à pâte), bioblanchiment, prévention biologique de la tache de sève, etc.)

Environnement

- 18) **Biofiltration** (traitement des émissions et des effluents organiques)
- 19) **Biodépollution et phytorestauration** (procédés microbiologiques d'épuration de dépôts de déchets toxiques, etc.)
- 20) **Diagnostic** (détection de substances toxiques à l'aide de bioindicateurs, biocapteurs, immunodiagnostic, etc.)

Autres

- 21) **Synthèse chimique ou biologique spécialisée** (peptides, protides, nucléotides, hormones, facteurs de croissance, agents biochimiques, etc.)
- 22) **Autres** (veuillez préciser)

--

Trois premiers secteurs bioindustriels (1 à 3) Veuillez utiliser les numéros et sous-titres de la liste ci-dessus	Nombre de produits par stade de développement		
	Homologué et commercialisé (nombre)	Essais cliniques et sur le terrain (nombre)	En développement (nombre)
1			
2			
3			

b) Avez-vous implanté ces trois dernières années un **PROCÉDÉ** nouveau ou largement amélioré qui exigeait le développement de biotechnologies?

1 Oui ➤ Combien?

2 Non

Nombre

c) **Prévoyez-vous** implanter ces trois prochaines années un **PROCÉDÉ** nouveau ou largement amélioré qui exige le développement de biotechnologies?

1 Oui ➤ Combien?

2 Non

Nombre

Renseignements financiers

4. Activité globale de l'entreprise (toutes les activités, travaux biotechnologiques compris)

- a) Votre entreprise est-elle une société ouverte? ¹ Oui
² Non

b) Veuillez faire porter votre déclaration sur 1997 ou le dernier exercice.
 Ne prenez pas en compte le chiffre d'affaires et les activités de vos **filiales** à l'étranger.

Année fiscale
 (si elle diffère de 1997)

Bilan	1997	Recettes	1997	Frais	1997
Liquidités et valeurs	000\$	Vente de produits	000\$	Dépenses de R-D	000\$
Actif total	000\$	Recherche à contrat	000\$	Toutes autres dépenses	000\$
Passif total	000\$	Autres recettes	000\$		
Avoir des actionnaires	000\$				

Exportations totales (en proportion des ventes de produits)	%	Exportations aux États-Unis (en proportion des ventes de produits)	%
Exportations relatives aux biotechnologies (en proportion des ventes de produits)	%	Exportations en Europe (en proportion des ventes de produits)	%
		Exportations en Asie (en proportion des ventes de produits)	%
		Exportations en Amérique du Sud ou en Amérique latine (en proportion des ventes de produits)	%
		Exportations dans d'autres pays (en proportion des ventes de produits)	%

Nombre total de salariés (moyenne annuelle) :	<input type="text"/>
--	----------------------

Quelle proportion de vos ventes de produits repose sur la biotechnologie?	%	OU	valeur des ventes de produits à caractère biotechnologique	<input type="text"/>	000\$
---	---	----	--	----------------------	-------

Quelle proportion de vos dépenses de R-D repose sur la biotechnologie?	%	OU	valeur des travaux de R-D à caractère biotechnologique	<input type="text"/>	000\$
--	---	----	--	----------------------	-------

R-D

5. a) Votre entreprise a-t-elle fait des dépenses de R-D à caractère biotechnologique une année quelconque entre 1995 et 1997?
¹ Oui
² Non

b) Ces 5 dernières années, votre entreprise a-t-elle demandé des avantages relevant du Programme d'encouragement fiscal à la RD (RS & DE)

¹ Oui ➤ quelle est la dernière année où elle l'a fait?

² Non ➤ Pourquoi ne l'a-t-elle pas fait?
 (veuillez cocher l'item le plus important)

- ¹ Complexité de la procédure de demande
² Admissibilité incertaine
³ Inadmissibilité
⁴ Autre (veuillez préciser)

Partenariats stratégiques

6. Votre entreprise a-t-elle conclu des alliances stratégiques avec d'autres organismes (*par alliance stratégique, on entend un accord formel conclu avec une autre entreprise en vue d'activités commerciales communes hors de toute fusion*)?

Alliances stratégiques pour:		Partenaire canadien	Partenaire étranger (veuillez indiquer le pays du partenaire)				
			États-Unis	Union européenne	Asie	Amérique du Sud ou latine	Autre
Commercialisation ou distribution	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Fabrication	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Affaires réglementaires	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Finances	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Autres	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Partenariat de R-D							
Entreprise de biotechnologie	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Autre entreprise	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Université	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Hôpital	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Institut de recherche	1 <input type="radio"/> Oui ► 2 <input type="radio"/> Non	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Laboratoire fédéral (au Canada)	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non						
Laboratoire provincial (au Canada)	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non						
Réseau de centres d'excellence (au Canada)	1 <input type="radio"/> Oui 2 <input type="radio"/> Non						

Ressources humaines affectées aux activités en biotechnologie

7. a) Dans vos activités actuelles en biotechnologie, veuillez indiquer le nombre de salariés affectés aux fonctions énumérées (vous incluez les contractuels et établissez des fractions d'année-personne si les gens exercent plusieurs fonctions).

Fonction	Nombre actuel de salariés	Nombre actuel de postes vacants	Nombre de salariés prévu pour l'an 2001
R-D			
Affaires cliniques et assurance de la qualité			
Affaires réglementaires, juridiques et gouvernementales			
Fabrication			
Commercialisation et vente			
Finances et développement de l'entreprise			
Administration et gestion des ressources humaines			

Ressources humaines affectées aux activités en biotechnologie (suite)

7. b) Votre entreprise dispose-t-elle d'un programme officiel de perfectionnement du personnel (programme de formation et d'éducation permanente)?

- 1 Oui ➤ Si oui, veuillez estimer les dépenses totales de votre entreprise dans des activités structurées d'éducation et de formation en 1997?
2 Non
- Exprimez-les en milliers de dollars ou en proportion des ventes de produits

\$000	OU	%
\$		%

c) Votre entreprise emploie-t-elle des étudiants d'université dans un programme d'alternance études-travail?

- 1 Oui
2 Non

d) Y a-t-il un salarié à temps plein qui soit exclusivement responsable des ressources humaines dans votre organisme?

- 1 Oui
2 Non

e) Quel est le taux approximatif de roulement de votre personnel professionnel (personnes qui quittent en proportion de tout le personnel) pour les activités en biotechnologie pendant la dernière année?

%

f) Avez-vous de la difficulté à recruter du personnel pour les opérations administratives de votre entreprise?

- 1 Oui ➤ Si OUI, dans quelles spécialités? 1 Finances
2 Non 2 Commercialisation
3 Affaires réglementaires et juridiques
4 Affaires cliniques

g) Avez-vous de la difficulté à recruter du personnel pour les fonctions techniques et scientifiques, la production et les travaux de R-D?

- 1 Oui ➤ Si OUI, dans quelles spécialités? 1 Scientifiques
2 Non 2 Ingénieurs
3 Techniciens

h) Avez-vous essayé d'embaucher du personnel étranger en 1997?

- 1 Oui 2 Non



Si oui, dans quelles régions?

- 1 États-Unis
2 Union européenne
3 Asie
4 Amérique du Sud ou Amérique latine
5 Autres



Si oui, avez-vous réussi?

- 1 Oui

2 Non ➤ Sinon, quelle était la nature de l'obstacle?

- 1 Impôt sur le revenu des particuliers
2 Règles de l'immigration
3 Perspectives d'avancement
4 Autres

Droits de propriété intellectuelle

8. a) Avez-vous jamais eu à abandonner un important projet de biotechnologie parce que les travaux se trouvaient bloqués par des droits de propriété intellectuelle appartenant à un autre organisme?

- 1 Oui ➤ S'agissait-il d'un problème de différence de «portée de brevet» entre le Canada et l'étranger? 1 Oui
2 Non 2 Non

b) Votre entreprise a-t-elle été impliquée dans des poursuites en justice pour «contrefaçon de brevet» pendant la dernière année?

- 1 Oui ➤ Quel a été le nombre d'affaires?
2 Non

c) Ces trois dernières années, votre entreprise a-t-elle cédé des droits de propriété intellectuelle **À** :
(veuillez cocher)

	Au Canada	À l'étranger
Autre entreprise	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
Laboratoire public	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>
Université	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Hôpital	7 <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/>

d) Ces trois dernières années, votre entreprise a-t-elle acquis des droits de propriété intellectuelle **DE** :
(veuillez cocher)

	Au Canada	À l'étranger
Autre entreprise	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>
Laboratoire public	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>
Université	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>
Hôpital	7 <input type="radio"/>	8 <input type="radio"/>

Entraves à la commercialisation de biotechnologies au Canada

9. Choisissez **les trois** problèmes qui vous paraissent nuire le plus à la commercialisation de vos produits et procédés en biotechnologie :

- 01 Accès aux capitaux
02 Accès aux «capitaux intelligents» (capitaux et compétences en gestion)
03 Accès à la technologie
04 Ressources humaines compétentes
05 Acceptation du consommateur
06 Manque d'information sur les marchés

- Réglementation: 07 Étiquetage
08 Insuffisance de l'harmonisation internationale
09 Protection de la propriété intellectuelle
10 Coûts afférents à l'obtention des approbations réglementaires
11 Délais nécessaires à l'obtention des approbations réglementaires

- 12 Autres (veuillez préciser)

Financement

10. a) Avez-vous levé des capitaux en 1997 pour la biotechnologie?

- 1 Oui ➤ Combien? 000\$
 2 Non

À quelles fins?

(veuillez cocher l'élément le plus important)

- 1 R-D
 2 Autorisations des organismes de réglementation
 3 Mise à l'échelle de procédés
 4 Autres

De quelles sources?

(veuillez cocher l'élément le plus important)

- 1 Amis ou «Investisseurs anges gardiens»
 2 Entreprises de capital de risque ou fonds d'investissement syndicaux
 3 Placement privé
 4 Émission initiale publique
 5 Émission secondaire publique
 6 Partenaire d'une alliance stratégique
 7 Autres

b) Prévoyez-vous lever des capitaux en 1998?

- 1 Oui ➤ Combien? 000\$
 2 Non

À quelles fins?

(veuillez cocher l'élément le plus important)

- 1 R-D
 2 Autorisations des organismes de réglementation
 3 Mise à l'échelle de procédés
 4 Autres

De quelles sources?

(veuillez cocher l'élément le plus important)

- 1 Amis ou «Investisseurs anges gardiens»
 2 Entreprises de capital de risque ou fonds d'investissement syndicaux
 3 Placement privé
 4 Émission initiale publique
 5 Émission secondaire publique
 6 Partenaire d'une alliance stratégique
 7 Autres

Décisions stratégiques

La question suivante devrait être répondue par le président de votre compagnie.

11. Quelles sont les décisions les plus importantes que vous ayez prises l'an dernier ou que vous prendrez l'an prochain à titre de chef de la direction? L'année dernière (1997)? Cette année (1998)?
 (cochez-en jusqu'à trois par année)

	1997	1998	1997	1998
Réorientation du développement des produits	01 <input type="radio"/>	02 <input type="radio"/>	Acquisition de technologies par licence	19 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/>
Diminution de la taille de l'organisme	03 <input type="radio"/>	04 <input type="radio"/>	Alliances avec des universités	21 <input type="radio"/> 22 <input type="radio"/>
Augmentation de la taille de l'organisme	05 <input type="radio"/>	06 <input type="radio"/>	Alliances avec le gouvernement	23 <input type="radio"/> 24 <input type="radio"/>
Mise à l'essai de produits	07 <input type="radio"/>	08 <input type="radio"/>	Alliances avec des entreprises	25 <input type="radio"/> 26 <input type="radio"/>
Lancement d'un nouveau produit	09 <input type="radio"/>	10 <input type="radio"/>	Levée de capitaux privés	27 <input type="radio"/> 28 <input type="radio"/>
Acquisition d'une entreprise	11 <input type="radio"/>	12 <input type="radio"/>	Levée de capitaux publics	29 <input type="radio"/> 30 <input type="radio"/>
Acquisition par une entreprise	13 <input type="radio"/>	14 <input type="radio"/>	Obtention de capitaux par une alliance	31 <input type="radio"/> 32 <input type="radio"/>
Recours à la sous-traitance	15 <input type="radio"/>	16 <input type="radio"/>	Obtention de capitaux par les ventes	33 <input type="radio"/> 34 <input type="radio"/>
Cession de technologies par licence	17 <input type="radio"/>	18 <input type="radio"/>	Emprunts	35 <input type="radio"/> 36 <input type="radio"/>
			Autres (veuillez préciser)	37 <input type="radio"/> 38 <input type="radio"/>

Commentaires

Merci pour votre collaboration!

**Annexe 2 : Enquête sur l'utilisation et le développement de la
biotechnologie – 1999**



Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999

Confidentiel une fois rempli

Renseignements recueillis en vertu de la Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

If you would like to receive an English questionnaire, please check here



But

Statistique Canada entreprend la présente enquête afin d'appuyer la Stratégie canadienne en matière de biotechnologie. L'objectif est de produire de l'information sur les entreprises qui œuvrent dans le domaine de la biotechnologie en abordant la question suivante : Quelles sont les caractéristiques et les activités des entreprises qui consacrent une part importante de leurs activités à l'utilisation ou au développement des biotechnologies.

La biotechnologie représente un secteur émergeant de l'économie canadienne qui pourrait avoir des répercussions sur l'ensemble de la société canadienne. Pour bien comprendre la biotechnologie, il faut posséder des données d'ensemble. L'information tirée de cette enquête permettra aux entreprises de mener des analyses économiques et des études de marché, aux associations commerciales d'étudier le rendement des industries, puis aux ministères et organismes gouvernementaux d'appuyer l'élaboration des politiques. Elle pourra également être utilisée par les universitaires, aux fins de la recherche. Statistique Canada créera une base de données intégrant les réponses de l'enquête et des données existantes de Statistique Canada. **Un sommaire des résultats sera envoyé à tous les répondants.**

Veillez décrire les activités de votre entreprise en matière de biotechnologie au Canada, à moins d'indication contraire pour une question particulière. Veillez remplir un questionnaire distinct pour chaque entreprise qui s'adonne à des activités biotechnologiques au Canada.

Fondement législatif

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

Confidentialité

La loi interdit à Statistique Canada de publier ou de diffuser des statistiques recueillies au cours de la présente enquête qui permettraient d'identifier une entreprise, à moins que celle-ci n'y ait préalablement consenti par écrit. Les données fournies par ce questionnaire resteront strictement confidentielles. Elles serviront exclusivement à des fins statistiques et ne seront publiées que sous forme agrégée. Les dispositions de la Loi sur la statistique relatives à la confidentialité ne sont pas touchées par celles de la Loi sur l'accès à l'information ni de toute autre loi.

Si vous avez besoin d'aide pour remplir ce questionnaire ou si vous avez des questions concernant cette enquête, adressez-vous à

Claire Racine-Lebel
Division des sciences, de l'innovation
et de l'information électronique
Statistique Canada
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6

Téléphone : (613) 951-6309 (à frais virés) - Télécopieur : (613) 951-9920
Courriel : Claire.Racine-Lebel@statcan.ca

Veillez indiquer le nom de la personne qui remplit le présent questionnaire afin que nous puissions communiquer avec elle au cas où nous aurions des questions au sujet de cette déclaration.

Nom	Titre
Numéro de téléphone <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> Numéro de télécopieur <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>	Adresse électronique

1 Biotechnologies

1. Veuillez examiner la liste de biotechnologies ci-dessous et cocher les cercles appropriés.

Biotechnologies	Présentement utilisé? 0	Si la réponse est oui, à quelles fins les utilisez-vous?			Nombre d'années d'utilisation 4	Si la réponse est non, comptez-vous les utiliser d'ici 3 ans? 5
		Recherche et développement de produits/ procédés 1	Production actuelle 2	À des fins environnementales 3		
À base d'ADN						
1110 Sondes et marqueurs d'ADN	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1120 Bioinformatique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1130 Génomique / Pharmacogénétique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1140 Génie génétique/Détermination de séquence de l'ADN/ Synthèse/ Amplification	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Biochimie/ Immunochimie						
1150 Vaccins/ Immunostimulants	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1160 Conception et présentation des médicaments	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1170 Tests de diagnostic/ Anticorps	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1180 Détermination de séquence/ synthèse des peptides/protéines	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1190 Récepteurs de cellule/ Signalisation/ Phéromones /Biologie structurale	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1200 Chimie combinatoire / Modélisation moléculaire tridimensionnelle	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1210 Biomatériaux	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1220 Microbiologie/ Virologie/ Écologie microbienne	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
À base de procédés biotechnologiques						
1230 Manipulation de cultures de cellules/ tissus/ embryons	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1240 Extraction/ Purification/ Séparation	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1250 Fermentation/ Procédés biotechnologiques/ Biotransformation/ Chimie des produits naturels	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Environnement						
1260 Lixiviation biologique/ Pulpation biologique/ Blanchiment biologique/ Désulfuration biologique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1270 Biorestauration/ Biofiltration/ Phytorestauration	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Autre (veuillez préciser)						
1280	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1290	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

→ Si vous utilisez au moins une des biotechnologies énumérées à la question 1, passez à la question 3.

→ Si vous n'utilisez aucune des biotechnologies énumérées à la question 1, passez à la question 2.

2 Obstacles à l'utilisation de la biotechnologie

2. Veuillez indiquer l'importance des facteurs ci-dessous quant à la décision de votre entreprise de **ne pas** utiliser la biotechnologie. Utilisez l'échelle figurant ci-dessous, dans laquelle 1 représente une faible importance et 5 une importance élevée. Indiquez les facteurs qui ne s'appliquent pas à votre entreprise.

		Importance					Ne s'applique pas
		Faible				Élevée	0
		1	2	3	4	5	
		→					
Manque de justification financière							
2100	Faible taille du marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2110	Coût élevé de l'équipement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2120	Coût élevé de l'intégration/mise en œuvre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2130	Coût du capital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ressources humaines							
2140	Pénurie de main-d'œuvre compétente ou formée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2150	Résistance des travailleurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2160	Coûts accrus de la main-d'œuvre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Externes							
2170	Réglementation gouvernementale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2180	Perception/acceptation du public	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technologie							
2190	Développement insuffisant de la biotechnologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2200	Manque de soutien/compétence technique externe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre (veuillez préciser)							
2210		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si vous n'utilisez aucune biotechnologie, arrêtez-vous ici.

Veuillez S.V.P. retourner le questionnaire dans l'enveloppe pré-affranchie ci-jointe.

Merci de votre collaboration.

3 Sources d'information sur la biotechnologie

3. Veuillez indiquer l'importance pour votre entreprise des sources suivantes d'information sur la biotechnologie. Utilisez l'échelle figurant ci-dessous, dans laquelle 1 représente une faible importance et 5 une importance élevée. Indiquez les facteurs qui ne s'appliquent pas à votre entreprise.

Sources d'information sur la biotechnologie	Importance					Ne s'applique pas 0
	Faible 1	2	3	4	Élevée 5	
3100 Ressources internes ou société mère/ filiale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3110 Publications universitaires/ spécialisées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3120 Universités/ collèges/ instituts de formation privés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3130 Ministère/organisme fédéral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3140 Contact personnel avec d'autres personnes (connaissances implicites)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3150 Autres compagnies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3160 Ministère/ organisme provincial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3170 Associations professionnelles/ sectorielles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3180 Recherches bibliographiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3190 Service de recherche de bases de données	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3200 Conférences/ ateliers/ expositions commerciales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3210 Autre (veuillez préciser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4 Bénéfices reliés à l'utilisation de la biotechnologie

4. a) Votre entreprise utilise-t-elle la biotechnologie pour ses activités de production ou de transformation?

4100 Non → Passez à la question 5.

Oui
↓

b) Indiquez l'importance des avantages découlant de l'utilisation de la biotechnologie dans les activités de production ou de transformation de votre entreprise. Utilisez l'échelle figurant ci-dessous, dans laquelle 1 représente une faible importance et 5 une importance élevée. Indiquez les facteurs qui ne s'appliquent pas à votre entreprise.

Bénéfices reliés à l'utilisation de la biotechnologie	Importance					Ne s'applique pas 0
	Faible 1	2	3	4	Élevée 5	
Amélioration de la productivité						
4110 Diminution des coûts de la main-d'œuvre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4120 Diminution du coût des immobilisations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4130 Diminution des coûts de l'énergie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amélioration des produits						
4140 Élaboration de nouveaux produits ou procédés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4150 Élargissement de la gamme des produits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4160 Amélioration de la qualité des produits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organisation de l'usine						
4170 Plus grande souplesse de production	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4180 Diminution des frais d'entretien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4190 Production plus propre/ réduction de la pollution	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rendement du marché						
4200 Meilleure position sur le marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4210 Ventes plus élevées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4220 Réduction du temps de mise en œuvre/ Livraison plus rapide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autre (veuillez préciser)						
4230	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ressources humaines

Aux fins de la présente enquête, les employés sont définis comme les travailleurs pour lesquels vous avez rempli un formulaire T4 État de la rémunération payée de Revenu Canada pour l'année d'imposition 1999. Inclure le ou les propriétaires actifs. Ne pas inclure les étudiants.

5. a) Combien d'employés votre entreprise compte-t-elle actuellement? 5100

b) Combien d'employés ont des responsabilités liées à la biotechnologie? 5110

c) Dans le tableau figurant ci-dessous, indiquez le nombre d'employés qui travaillent en biotechnologie? Classez les employés en fonction de leur principal secteur de responsabilités. Par exemple, une personne qui consacre 60 % de son temps à la recherche en biotechnologie sera comptée une seule fois comme travaillant principalement à la direction scientifique/de la recherche.

Poste	Nombre actuel d'employés		
	Travaillant à temps plein en biotechnologie (plus de 50 % du temps) 1	Travaillant à temps partiel en biotechnologie (moins de 50 % du temps) 2	Nombre d'employés en biotechnologie prévu en 2002 3
Activités de R-D en biotechnologie			
5120 Direction scientifique/de la recherche			
5130 Techniciens/Ingénieurs			
5140 Réglementation / Affaires cliniques			
Administration et production - Biotechnologie			
5150 Production			
5160 Marketing/Finance			
5170 Gestion/administration/accords de licences			

d) Votre entreprise compte-t-elle actuellement des postes vacants à temps plein en biotechnologie?

5180 Non → Passez à la question 5 e)

Oui



Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

Poste	Nombre de postes à temps plein non comblés 1	Manque de candidats qualifiés 2	Salaire trop élevé exigé par les candidats qualifiés 3	Autre 4
Activités de R-D en biotechnologie				
5190 Direction scientifique/de la recherche		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5200 Techniciens/Ingénieurs		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5210 Réglementation / Affaires cliniques		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Administration et production - Biotechnologie				
5220 Production		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5230 Marketing/Finance		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5240 Gestion/administration/accords de licences		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

e) Votre entreprise emploie-t-elle des étudiants de niveau postsecondaire (rémunérés ou non rémunérés) pour des activités liées à la biotechnologie? (Inclure les étudiants de programmes d'alternance travail-études, les étudiants à temps partiel et les étudiants à temps plein.)

5250 Non → Passez à la question 5 f)

- Oui → Niveau de scolarité? →
- 1 École technique/École de métiers/Collège
 - 2 Étudiant de premier cycle universitaire
 - 3 Étudiant de deuxième et de troisième cycles universitaire

f) Votre entreprise donne-t-elle à contrat l'une ou l'autre des activités suivantes liées à la biotechnologie?

Activité en biotechnologie	Non 0	Oui	Si oui, quelle est la valeur (en milliers de dollars) des contrats en 1999 (indiquez la valeur totale lorsqu'il y a plus d'un contrat)? 1
5260 Recherche et développement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> →	\$,000
5270 Réglementation/Affaires cliniques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> →	\$,000
5280 Marketing/Distribution	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> →	\$,000
5290 Gestion/Accords de licence/Administration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> →	\$,000

6 Pratiques de recrutement

6. Cochez les méthodes utilisées pour combler les postes en biotechnologie.

- 6000
- 1 Ressources Internet
 - 2 Recrutement universitaire
 - 3 Recours à du personnel sous-qualifié
 - 4 Employés temporaires/contractuels
 - 5 Bureaux de placement
 - 6 Formation interne
 - 7 Recours à du personnel surqualifié
 - 8 Réseautage
 - 9 Annonces dans les journaux/les revues spécialisées
 - 10 Associations professionnelles
 - 11 Autre (veuillez préciser)

7. a) Avez-vous tenté de recruter du personnel en biotechnologie à l'extérieur du Canada en 1999?

6100 Non → Veuillez passer à la question 7 c)

- Oui → Où s'est fait le recrutement? →
- 1 États-Unis
 - 2 Europe
 - 3 Asie
 - 4 Amérique latine
 - 5 Autre

b) Avez-vous réussi à recruter du personnel en biotechnologie à l'extérieur du Canada?

6120 Non

Oui → Combien d'effectifs en biotechnologie avez-vous recrutés à l'extérieur du Canada en 1999? 1

c) Est-ce que des membres du personnel en biotechnologie ont quitté votre entreprise en 1999?

6130 Non

Oui → Combien? 1

7 Développement de produits/procédés

8. a) Est-ce que votre entreprise **développe** présentement des produits qui **requièrent** l'utilisation des biotechnologies ?

- 7000 Oui
- Non

8. b) Est-ce que votre entreprise **développe** présentement des procédés qui **requièrent** l'utilisation des biotechnologies?

- 7110 Oui
 Non

c) Votre entreprise considère-t-elle la biotechnologie comme une activité centrale?

- 7120 Oui
 Non

Avez-vous répondu « Oui » à au moins une des questions 8 a), b) et c)?

- 7130 Oui → Poursuivez à la question 9
 Non → Arrêtez-vous ici et veuillez S.V.P. retourner le questionnaire dans l'enveloppe pré-affranchie.
 Merci beaucoup de votre collaboration.

8 Produits biotechnologiques

9. Veuillez indiquer le **nombre** de produits ou de procédés biotechnologiques de votre entreprise selon leur étape de développement.

Secteur de la biotechnologie	Nombre de produits/procédés biotechnologiques selon l'étape d'élaboration			
	Recherche et développement 0	Essais précliniques/ Essais expérimentaux en milieu confiné 1	Étape de réglementation/ Évaluation en milieu non confiné 2	Approuvé/ Sur le marché/ En production 3
Santé humaine				
8110 Diagnostic (ex : biocapteurs, immunodiagnostic, sondes d'ADN)				
8120 Thérapeutique (ex : vaccins, immuno-stimulants, produits biopharmaceutiques, conception rationnelle des médicaments, présentation des médicaments, chimie combinatoire)				
Biotechnologie agricole				
8130 Biotechnologie végétale (ex : culture de tissus, embryogenèse, marqueurs génétiques, génie génétique)				
8140 Biotechnologie animale (ex : diagnostic, thérapeutique, transplantation d'embryons, marqueurs d'ADN, génie génétique)				
8150 Agriculture non alimentaire (ex : combustibles, lubrifiants, marchandises et produits chimiques fins, cosmétiques)				
Ressources naturelles				
8160 Énergie (ex : récupération de pétrole améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique)				
8170 Mines (ex : récupération de minerai améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique)				
8180 Produits forestiers (ex : pulpe biologique, blanchiment biologique, sylviculture, procédés biotechnologiques industriels)				
Environnement				
8190 Air (ex : biorestoration, diagnostic, phytorestoration, biofiltration)				
8200 Eau (ex : biofiltration, diagnostic biorestoration, phytorestoration)				
8210 Sol (ex : biofiltration, diagnostic, biorestoration, phytorestoration)				

Produits biotechnologiques

Secteur de la biotechnologie	Nombre de produits/procédés biotechnologiques selon l'étape d'élaboration			
	Recherche et développement 0	Essais précliniques/ Essais expérimentaux en milieu confiné 1	Étape de réglementation/ Évaluation en milieu non confiné 2	Approuvé/ Sur le marché/ En production 3
Aquaculture				
8220 Santé du poisson, génétique des reproducteurs, bioextraction				
Bioinformatique				
8230 Génomique et modélisation moléculaire (ex : Synthèse d'ADN/ARN/protéines et bases de données humaines, végétales, animales, micro-organismes)				
8240 Thérapie génique (ex : identification de gènes, gènes chimères, livraison de gènes)				
Transformation des produits alimentaires				
8250 Biotransformation (ex : utilisation d'enzymes et de cultures bactériennes)				
8260 Aliments fonctionnels/ Produits nutraceutiques (ex : probiotique, acides gras non saturés)				
Autre (veuillez préciser)				
8270				
8280				

9 Ententes de coopération/collaboration

10. Votre entreprise a-t-elle participé avec d'autres compagnies ou organismes, en 1999, à des **ententes de coopération/collaboration** liées à la biotechnologie?
 Les **ententes de coopération et de collaboration** comportent la participation active de votre entreprise et d'autres compagnies ou organismes à des projets visant à élaborer ou à poursuivre des travaux liés à des procédés, produits ou services biotechnologiques nouveaux ou sensiblement améliorés. La sous-traitance pure et simple n'est pas considérée comme une collaboration.

- 9100 Non → Passez à la question 13
- Oui → Combien? → 1

11. Veuillez indiquer quels sont les objectifs poursuivis par ces ententes?

Objectifs des ententes	
9110 Recherche et développement (R-D)/Accès à des ressources spécialisées	<input type="radio"/>
9120 Réglementation	<input type="radio"/>
9130 Accès aux connaissances/compétences/ savoir-faire critique	<input type="radio"/>
9140 Élaboration/production/fabrication de prototypes	<input type="radio"/>
9150 Accès aux marchés/circuits de distribution	<input type="radio"/>
9160 Accès au capital	<input type="radio"/>
9170 Protection de la propriété intellectuelle	<input type="radio"/>
9180 Autre (veuillez préciser)	<input type="radio"/>

12. Veuillez indiquer le type d'ententes de collaboration/coopération et l'emplacement géographique.

Catégories de partenaires	Canada	É.-U.	Europe	Amérique latine	Asie
	0	1	2	3	4
9190 Entreprise de taille égale ou inférieure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9200 Entreprise de taille supérieure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9210 Ministère/organisme gouvernemental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9220 Université/hôpital/réseau de recherche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9230 Autre (veuillez préciser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Décrivez-vous votre entreprise comme une compagnie formée par essaimage (spin-off)?
(Une compagnie formée par essaimage se définit comme une nouvelle entreprise créée en vue du transfert et de la commercialisation d'inventions et de technologies élaborées dans des universités, des entreprises ou des laboratoires.)

9240 Non → Passez à la question 14

Oui → Votre entreprise a-t-elle été formée par essaimage d'un

- 1 hôpital/université
- 2 autre compagnie
- 3 organisme gouvernemental/laboratoire
- 4 autre (veuillez préciser) _____

10 Obstacles à la commercialisation de la biotechnologie

14. Veuillez indiquer l'importance des **obstacles** ci-dessous à l'avancement des activités de commercialisation de la **biotechnologie** au sein de votre entreprise. Utilisez l'échelle figurant ci-dessous, dans laquelle 1 représente une faible importance et 5 une importance élevée. Indiquez les facteurs qui ne s'appliquent pas à votre entreprise.

	Importance					Ne s'applique pas 0
	Faible 1	2	3	4	Élevée 5	
Ressources/Intrants						
10100 Manque d'accès au capital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10110 Manque d'accès à la technologie/information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10120 Manque d'accès aux ressources humaines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marchés						
10130 Marché national trop petit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10140 Manque d'accès à des marchés internationaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10150 Réglementation liée aux transports en biotechnologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10160 Manque de circuits de distribution et de marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contraintes						
10170 Perception/acceptation du public	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10180 Exigences en matière de réglementation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10190 Temps/coûts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10200 Droits de brevets détenus par des tiers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10210 Manque de protection des brevets pour les végétaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10220 Manque de protection des brevets pour les animaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10230 Manque de protection des brevets pour les organes et tissus humains	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10240 Autre (veuillez préciser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11 BREVETS

15. a) Combien de brevets et/ou brevets en attente votre entreprise possède-t-elle dans chacune de ces régions? (Indiquez 0 au besoin).

		Emplacement géographique					
		Aucun 5	Canada 0	États-Unis 1	Europe 2	Amérique latine 3	Asie 4
11100	Brevets existants						
11110	Brevets en attente						

b) Veuillez indiquer le nombre de demandes de brevet présentées par votre entreprise aux bureaux des brevets suivants (Indiquez 0 au besoin).

11120	Bureau des brevets/Année	1998 0	1999 1
11130	Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC)		
11140	United States Patent & Trademark Office (USPTO)		
11150	Office européen des brevets (OEB)		
11160	Autre (veuillez préciser)		

c) Veuillez indiquer le nombre de demandes de certificats d'obtention végétale présentées par votre entreprise. (Indiquez 0 au besoin)

	Bureau des brevets/Année	1998 0	1999 1
11170	Bureau de la protection des obtentions végétales		
11180	Plant Variety Protection Office, USDA		
11190	Office communautaire des variétés végétales, UE		
11120	Autre (veuillez préciser)		

12 Propriété intellectuelle

16. Au cours des deux dernières années, à savoir 1998 et 1999, votre entreprise a-t-elle autorisé une autre entreprise à utiliser ses droits de propriété intellectuelle ou encore a-t-elle été autorisée à utiliser les droits de propriété intellectuelle d'une autre entreprise?

1210 Non → Passez à la question 17

Oui → Veuillez indiquer le type de transfert de droits de propriété intellectuelle et les bénéficiaires du transfert.

Propriété intellectuelle	Droits accordés à des entreprises canadiennes 0		Droits accordés à des entreprises étrangères 1		Droits acquis d'entreprises canadiennes 2		Droits acquis d'entreprises étrangères 3	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
12110 Secrets commerciaux/Accords de licence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12120 Brevets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12130 Certificats d'obtention végétale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Revenus, dépenses et commerce

17. Veuillez fournir les détails financier pour chacune des années fiscales indiquées dans le tableau ci-dessous. (en milliers de dollars (000\$)). Indiquez 0 au besoin.

	Détails en milliers de dollars (\$CAN)		Votre estimation en \$CAN pour 2002
	1998 0	1999 1	
13100 Total du chiffre des ventes/ recettes	\$,000	\$,000	\$,000
13110 % du total des ventes/ recettes provenant de la biotechnologie	%	%	%
13120 Total des dépenses en R-D	\$,000	\$,000	\$,000
13130 % du total des dépenses en R-D provenant de la biotechnologie	%	%	%
13140 Total des exportations (incluant les accords de licences)	\$,000	\$,000	\$,000
13150 % des exportations en biotechnologie	%	%	%
13160 Total des importations	\$,000	\$,000	\$,000
13170 % des importations en biotechnologie	%	%	%

18. Si votre entreprise a **exporté** des biotechnologies, quel pourcentage a été dirigé vers les endroits ci-dessous en 1999, et quelle est votre estimation de la distribution pour 2002? (Indiquez 0 au besoin)

Année	Endroit				
	Canada 0	É.-U. 1	Europe 2	Amérique latine 3	Asie 4
13180 1999					
13190 Estimation pour 2002					

19. Si votre entreprise a **importé** des biotechnologies, quel pourcentage provient des endroits ci-dessous en 1999, et quelle est votre estimation de la distribution pour 2002? (Indiquez 0 au besoin)

Année	Endroit				
	Canada 0	É.-U. 1	Europe 2	Amérique latine 3	Asie 4
13200 1999					
13210 Estimation pour 2002					

20. a) Votre entreprise a-t-elle tenté de réunir des capitaux pour la biotechnologie en 1999?

13220 Non → Passez à la question 20 c)

Oui



b) Avez-vous réussi à réunir des capitaux?

13230 Non → Passez à la question 20 c)

Oui → Combien de fonds avez-vous réunis? → \$,000

Indiquez quelles étaient les sources de capital et le pourcentage du total que ces sources de capital ont fournies en 1999?

Source	% du total des fonds
13240 Amis/famille/ investisseurs « anges gardiens »	
13250 Prêts/subventions/encouragements du gouvernement	
13260 Capital de risque	
13270 Sources conventionnelles (ex : banques)	
13280 Émission initiale publique	
13290 Alliance de collaboration	
13300 Autre (veuillez préciser)	
TOTAL	100%

20. c) Votre entreprise compte-t-elle réunir des capitaux en 2002 pour la biotechnologie?

13310 Non → Passez à la question 21

- Oui → Combien comptez-vous réunir de capitaux? →
- 1 Moins de 500 000 \$
 - 2 500 000 \$ à 5 millions de dollars
 - 3 Plus de 5 millions de dollars

21. Au cours des 5 dernières années, votre entreprise a-t-elle demandé un avantage fiscal pour des activités liées à la biotechnologie dans le cadre du programme d'incitation à la R-D (RS&DE)?

- 13320 Non → Pourquoi? →
- 1 Complexité de la demande
 - 2 Incertitude quant à l'admissibilité
 - 3 Inadmissibilité
 - 4 Autre (veuillez préciser) _____
- Oui

22. Votre entreprise utilise-t-elle Internet?

13330 Non → Passez à la question 23

Oui → Indiquez à quelles fins votre entreprise utilise Internet (cochez tous ceux qui s'appliquent)

- 1 Partage de la recherche et du développement
- 2 Marketing/vente
- 3 Achat de biens et services
- 4 Accès à des bases de données/sources d'information
- 5 Commerce électronique
- 6 Recherches de ressources humaines
- 7 Relations publiques
- 8 Communication générale
- 9 Autre (veuillez préciser) _____

23. Veuillez cocher les stratégies énumérées ci-dessous que votre entreprise a utilisées en 1999.

- 13400
- 1 Réorientation du développement de produits
 - 2 Diminution de la taille de l'entreprise
 - 3 Augmentation de la taille de l'entreprise
 - 4 Mise à l'essai de produits
 - 5 Lancement de nouveaux produits
 - 6 Acquisition d'une entreprise
 - 7 Recours à la sous-traitance
 - 8 Acquisition de technologie par licence
 - 9 Cession de technologie par licence
 - 10 Fusion avec une autre compagnie
 - 11 Établissement d'une coentreprise
 - 12 Accession à des marchés étrangers
 - 13 Aucun changement
 - 14 Autre (veuillez préciser)

Commentaires

14100

Si vous avez des remarques à formuler au sujet de la présente enquête, veuillez les inscrire dans l'espace prévu ci-dessous.

Nous vous remercions de votre collaboration
Veuillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe pré-affranchie.

**Annexe 3 : Enquête sur l'utilisation et le développement de la
biotechnologie – 2001; première étape**



Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

English version on reverse



Renseignements pour le répondant

Objet de l'enquête

Statistique Canada mène cette enquête en vue de recueillir de l'information sur la biotechnologie et les technologies connexes (p. ex. les aliments fonctionnels, les produits nutraceutiques et des procédés biotechnologiques) en déterminant quels sont les secteurs au sein desquels se déroulent ces activités. Veuillez répondre en vous appuyant sur les *activités de votre entreprise en matière de biotechnologie, d'aliments fonctionnels, de produits nutraceutiques ou de procédés biotechnologiques Canadiens*. Il se peut que votre entreprise ait déjà répondu à des questions sur la biotechnologie dans le cadre d'enquêtes précédentes. Cependant, il existe une demande croissante d'information sur les technologies connexes et leur impact sur l'économie canadienne.

Fondement législatif

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

Confidentialité

La loi interdit à Statistique Canada de publier ou de diffuser des statistiques recueillies au cours de la présente enquête qui permettrait d'identifier une entreprise, une institution ou une personne. Les données comprises dans ce questionnaire resteront strictement confidentielles. Elles serviront exclusivement à des fins statistiques et ne seront publiées que sous forme agrégée. Les dispositions de la *Loi sur la statistique* relatives à la confidentialité ne sont pas touchées par celles de la *Loi sur l'accès à l'information* ni de toute autre loi.

Entente fédérale-provinciale

Afin d'éviter que les questions ne se répètent, de réduire les coûts associés à la collecte et de fournir des statistiques cohérentes, Statistique Canada a conclu une entente avec l'Institut de la Statistique du Québec, en vertu de l'article 11 de la *Loi sur la statistique*. Ainsi, les données recueillies auprès des entreprises québécoises dans le cadre de cette enquête seront transmises à l'Institut de la Statistique du Québec. La *Loi sur la statistique* du Québec prévoit les mêmes dispositions en matière de confidentialité et les mêmes peines liées à la divulgation d'information que son pendant fédéral.

Directives

Une personne expérimentée et renseignée travaillant au sein de votre entreprise, comme un gestionnaire en R-D ou un gestionnaire de la production, peut remplir rapidement ce questionnaire. Veuillez inscrire ci-dessous les renseignements demandés sur la personne ressource, compléter les 3 questions, et renvoyer le tout à Statistique Canada d'ici le 7 mars 2002.

Assistance

Si vous avez des questions ou si vous avez besoin d'aide, veuillez communiquer avec :

Claire Racine-Lebel
7e étage, Édifice R.-H.-Coats
Statistique Canada

Téléphone : 613-951-6309
Télécopieur : 613-951-9920
Courriel : Sieidinfo@statcan.ca

Veuillez fournir les renseignements suivants:

Nom de la personne qui remplit le formulaire	Numéro de téléphone Indicatif régional _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ _ _
Titre	Numéro de télécopieur _ _ _ - _ _ _ _ _
Adresse Internet	Courriel

1. L'utilisation ou le développement de biotechnologies font-ils partie des activités actuelles de votre entreprise ?

- Oui
 Non

Exemples de biotechnologies :

génomique d'ADN, sondes d'ADN pharmacogénétiques, détermination de la séquence d'ADN/synthèse/amplification, génie génétique. Détermination de la séquence/synthèse des peptides/protéines, manipulation des lipides/protéines, protéomique, hormones et facteurs de croissance, récepteurs de cellule/signalisation/phéromones. Culture de cellules/tissus, manipulation de tissus, hybridation, fusion cellulaire, vaccins/immunostimulants, manipulation d'embryons, bioréacteurs, fermentation, procédés biotechnologiques, lixiviation biologique, pulpaton biologique, blanchiment biologique, désulfuration biologique, biorestauration, biofiltration, thérapie génique, vecteurs viraux, bioinformatique, autre.

2. Votre entreprise produit-elle ou développe-t-elle actuellement des aliments fonctionnels ou des produits nutraceutiques ?

- Oui
 Non

Aliment fonctionnel :

aliment, boisson ou ingrédient ordinaire enrichi d'éléments fonctionnels bénéfiques pour la prévention d'une maladie ou pour la gestion des risques en matière de maladies; l'aliment fonctionnel va au-delà de l'apport nutritif de base. Il existe différentes façons de transformer un aliment, une boisson ou un ingrédient en aliment fonctionnel : addition d'éléments, extraction, fractionnement, transformation, amélioration des plantes ou du bétail, techniques d'alimentation du bétail, modification génétique,

Produit nutraceutique :

produit isolé ou purifié des aliments (y compris les herbes et les produits phytopharmaceutiques) généralement vendu à des fins médicinales, et non sous forme d'aliment. Un produit nutraceutique possède des vertus physiologiques prouvées ou offre une protection contre la maladie chronique.

3. Votre entreprise produit-elle ou développe-t-elle actuellement un bioproduit ?

- Oui
 Non

Bioproduit :

produit commercial ou industriel (à l'exception des aliments utilisés à des fins de consommation humaine ou animale) nécessitant des matières agricoles (plantes, animaux), marines ou forestières biologiques ou renouvelables d'origine intérieure tels que la bioénergie (chauffage et électricité), les biocombustibles (éthanol et biodiésel), les produits biochimiques, panneaux de particules, textiles et bioplastiques, autre.

Merci de votre coopération

Veuillez retourner le questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe-réponse ci-jointe.

**Annexe 4 : Enquête sur l'utilisation et le développement de la
biotechnologie – 2001; deuxième étape**



Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001

Confidentiel une fois rempli

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

If you prefer this questionnaire in English, please check



Renseignements pour le répondant

But

Statistique Canada entreprend la présente enquête en vue de produire de l'information sur les entreprises qui œuvrent dans le domaine de la biotechnologie, dans le contexte de la question suivante : Quelles sont les caractéristiques et les activités des entreprises qui utilisent ou développent des biotechnologies.

La biotechnologie représente un secteur émergeant de l'économie canadienne qui pourrait avoir des répercussions sur l'ensemble de la société canadienne. Pour bien comprendre la biotechnologie, il faut posséder des données d'ensemble. L'information tirée de cette enquête permettra aux entreprises de mener des analyses économiques et des études de marché, aux associations commerciales, d'étudier le rendement des industries, et aux ministères et organismes gouvernementaux, d'appuyer l'élaboration des politiques. Elle pourra également être utilisée par les universitaires, aux fins de la recherche. Statistique Canada créera une base de données intégrant les réponses de l'enquête et les données existantes.

Veillez décrire les activités de votre entreprise pour l'année 2001 en matière de biotechnologie au Canada, à moins d'indication contraire pour une question particulière. Veuillez remplir un questionnaire distinct pour chaque établissement qui s'adonne à des activités en biotechnologie au Canada

Confidentialité

La loi interdit à Statistique Canada de publier ou de diffuser des statistiques recueillies au cours de la présente enquête qui permettrait d'identifier une entreprise, une institution ou une personne. Les données comprises dans ce questionnaire resteront strictement confidentielles. Elles serviront exclusivement à des fins statistiques et ne seront publiées que sous forme agrégée. Les dispositions de la Loi sur la statistique relatives à la confidentialité ne sont pas touchées par celles de la Loi sur l'accès à l'information ni de toute autre loi.

Entente fédérale-provinciale

Afin d'éviter les questions en double, de réduire le coût de la collecte et de produire des statistiques uniformes, Statistique Canada a conclu une entente avec l'Institut de la statistique du Québec, en vertu de l'article 11 de la Loi sur la statistique, ce qui fait que les données recueillies auprès d'entreprises québécoises dans le cadre de la présente enquête seront transmises à l'Institut. La Loi sur l'Institut de la statistique du Québec comprend les mêmes dispositions en matière de confidentialité et prévoit les mêmes sanctions que la loi fédérale, advenant la divulgation d'information.

Qui devrait remplir le présent questionnaire?

Un cadre supérieur, un scientifique ou un chercheur ou un gestionnaire de la production devrait remplir le présent questionnaire.

Questions

Si vous avez besoin d'aide pour remplir ce questionnaire ou si vous avez des questions, veuillez vous adresser à

Claire Racine-Lebel
 Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
 Statistique Canada
 Parc Tunney
 Ottawa K1A 0T6
 Téléphone : 613-951-6309 (à frais virés)
 Télécopieur : 613-951-9920
 Courrier : DSIIInfo@statcan.ca

Veillez fournir les renseignements suivants :

Nom de la personne qui remplit le formulaire	Numéro de téléphone Indicatif régional _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ _ _
Titre	Numéro de télécopieur _ _ _ - _ _ _ _ _
Adresse Internet	Courriel

Section 1 - Utilisation des biotechnologies

Cette section mesure l'utilisation des biotechnologies dans votre entreprise.

1. Veuillez passer en revue la liste de biotechnologies qui suit et cocher les cercles appropriés.

Biotechnologies	Présente- ment utilisées? 0	Si la réponse est oui, à quelles fins les utilisez-vous?			Nombre d'années d'utili- sation 4	Si la réponse est non, ▼ Comptez-vous les utiliser d'ici 3 ans? 5
		Recherche et développement de produits/ procédés 1	Production actuelle 2	À des fins environne- mentales 3		
ADN – le codage						
1000 Génomique/Pharmacogénétique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1010 Sondes d'ADN	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1020 Détermination de séquences de l'ADN/Synthèse/Amplification Génie génétique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Protéines et molécules – les blocs fonctionnels						
1100 Détermination de séquence/ synthèse des peptides/protéines	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1110 Ingénierie des protéines/lipides	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1120 Protéomique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1130 Hormones, facteurs de croissance / Phéromones	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1140 Récepteurs de cellule/Signalisation	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Génie et culture cellulaires et tissulaires						
1200 Culture cellulaire/tissulaire Manipulation d'embryons	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1210 Génie tissulaire	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1220 Hybridation	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1230 Fusion cellulaire	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1240 Vaccins/Immunostimulants	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Biotechnologies des procédés						
1300 Bioréacteurs	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1310 Fermentation, Procédés biotechnologiques	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

Biotechnologies	Présentement utilisées? 0	Si la réponse est oui, à quelles fins les utilisez-vous?			Nombre d'années d'utilisation 4	Si la réponse est non, ▼ Comptez-vous les utiliser d'ici 3 ans? 5
		Recherche et développement de produits/procédés 1	Production actuelle 2	À des fins environnementales 3		
1320 Lixiviation biologique, Pulpation biologique, Blanchiment biologique, Désulfuration biologique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1330 Biorestauration, Biofiltration	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Organismes intracellulaires						
1400 Thérapie génique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1410 Vecteurs viraux	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Autre						
1500 Bioinformatique	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1510 Nanobiotechnologies	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
1520 Autre, veuillez préciser _____	<input type="radio"/> Oui → <input type="radio"/> Non →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

Si vous utilisez au moins une des biotechnologies énumérées à la question 1,

▶ **Passez à la question 2.**

Si vous n'utilisez aucune des biotechnologies énumérées à la question 1,

▶ **Veillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe ci-jointe.**

Merci de votre collaboration.

Section 2 - Effets de la biotechnologie sur votre entreprise

Influences sur l'utilisation de la biotechnologie

2. Veuillez indiquer l'importance des facteurs suivants sur l'utilisation que vous faites de la biotechnologie.

		Importance				
		Faible				Élevée
		1	2	3	4	5
Intrants		—————→				
2000	Accès au capital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2010	Accès à la technologie/l'information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2020	Accès aux ressources humaines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marchés						
2100	Marché national trop petit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2110	Manque d'accès à des marchés internationaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2120	Manque d'information sur les marchés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2130	Manque de circuits de distribution et de marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contraintes						
2200	Perception/acceptation du public	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2210	Coût de l'approbation réglementaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2220	Délai nécessaire pour l'approbation réglementaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2230	Harmonisation limitée au niveau international	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2240	Droits de brevet détenus par des tiers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2250	Manque de protection de la propriété intellectuelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2260	Autre, veuillez préciser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Veuillez indiquer l'importance des répercussions de l'utilisation de la biotechnologie sur le rendement de votre entreprise.

		Importance				
		Faible				Élevée
		1	2	3	4	5
Productivité accrue		—————→				
3000	Coût de la main-d'œuvre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3010	Coût des immobilisations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3020	Coût de l'énergie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produits améliorés						
3100	Nouveaux produits ou procédés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3110	Élargissement de la gamme des produits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3120	Amélioration de la qualité des produits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Connaissances						
3200	Établissement de nouveaux domaines pour la R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3210	Efficacité accrue de la R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rendement du marché amélioré						
3300	Meilleure position sur le marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3310	Réduction des délais de mise en marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3320	Ventes plus élevées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3330	Autre, veuillez préciser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Section 3 - Ressources humaines en biotechnologie

Des préoccupations ont été exprimées concernant la disponibilité d'employés qualifiés dans le domaine de la biotechnologie. Vos réponses à la présente section sont essentielles pour bien comprendre les questions liées aux ressources humaines dans ce domaine. Aux fins de la présente enquête, les employés sont définis comme les travailleurs pour lesquels vous avez rempli un formulaire T-4 État de la rémunération payée de Revenu Canada pour l'année d'imposition 2001. Inclure le ou les propriétaires actifs. Ne pas inclure les étudiants. Ne compter que les employés qui travaillent au Canada. Si le nombre est nul, indiquez «0»

Nombre d'employés en biotechnologie

4. a) Combien d'employés votre entreprise compte-t-elle au Canada?
Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001.

b) Combien d'employés ont des responsabilités liées à la biotechnologie?
Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001.

c) **Employés à temps plein en biotechnologie**
Combien d'entre eux sont des employés à temps plein en biotechnologie (50% ou plus de leur temps dépensé sur les activités en biotechnologie)?
Si un employé remplit plus d'une fonction, veuillez indiquer sa responsabilité principale. Ne compter chaque personne qu'une fois.
Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001.

Poste	Nombre d'employés à temps plein
Direction scientifique/de la recherche	4100
Techniciens	4110
Réglementation/Affaires cliniques	4120
Production	4130
Marketing/Finance	4140
Gestion	4150
Autre, veuillez préciser	4160
Total des employés à temps plein	4170

d) **Employés à temps partiel en biotechnologie**
Combien d'entre eux sont des employés à temps partiel en biotechnologie (moins de 50% de leur temps dépensé sur les activités en biotechnologie)?
Si un employé remplit plus d'une fonction, veuillez indiquer sa responsabilité principale. Ne compter chaque personne qu'une fois. Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001.

Poste	Nombre d'employés à temps partiel
Direction scientifique/de la recherche	4200
Techniciens	4210
Réglementation/Affaires cliniques	4220
Production	4230
Marketing/Finance	4240
Gestion	4250
Autre, veuillez préciser	4260
Total des employés à temps partiel	4270

e) **Nombre total d'employés en biotechnologie.**
Nombre total d'employés à temps plein et à temps partiel qui ont des responsabilités en biotechnologie. (Case 4170 + Case 4270)

Ce nombre doit être équivalent à celui de la case 4010 ci-dessus).

Pratiques de recrutement

5. a) Votre entreprise compte-t-elle actuellement des postes vacants en biotechnologie?

- 5000 Non ► Passez à la question 5b)
- Oui ► Dans le tableau, veuillez indiquer le nombre de postes vacants selon la catégorie

Poste	Nombre de postes vacants
Direction scientifique/de la recherche	5100
Techniciens	5110
Réglementation/Affaires cliniques	5120
Production	5130
Marketing/Finance	5140
Gestion	5150
Autre, veuillez préciser	5160
Total des postes vacants	5170

b) Votre entreprise a-t-elle tenté de recruter des employés en biotechnologie en 2001?

- 5200 Non ► Passez à la question 8
- Oui ► Avez-vous obtenu du succès?
- 5300 Non ► Passez à la question 6
- Oui ► Combien de personnes avez-vous recrutées?

5310

c) Quelles sont les méthodes qui ont été les plus efficaces pour recruter du personnel en biotechnologie?

- | | |
|--|---|
| 5400 <input type="radio"/> Recrutement universitaire | 5450 <input type="radio"/> Autres entreprises de biotechnologie |
| 5410 <input type="radio"/> Employés temporaires/contractuels | 5460 <input type="radio"/> Entreprises pharmaceutiques |
| 5420 <input type="radio"/> Bureaux de placement/
Prospection de talents | 5470 <input type="radio"/> Journaux/Revue spécialisées |
| 5430 <input type="radio"/> Associations professionnelles | 5480 <input type="radio"/> Stages étudiants |
| 5440 <input type="radio"/> Personnel de l'entreprise/Programme incitatif | 5490 <input type="radio"/> Formation interne du personnel |

6. Veuillez indiquer les répercussions des facteurs suivants sur vos efforts en vue de combler les postes vacants en biotechnologie.

Facteurs	Importance				
	Faible 1	2	3	4	Élevée 5
Facteurs liés au candidat					
6000 Exigences salariales trop élevées des candidats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6010 Candidats non disposés à déménager	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6020 Manque d'expérience	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facteurs liés à l'entreprise					
6100 Capital/ressources insuffisants pour attirer du personnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facteurs externes					
6200 Manque de personnel qualifié	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6210 Concurrence à l'égard du personnel qualifié	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6220 Autre, veuillez préciser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Avez-vous tenté de recruter du personnel en biotechnologie à l'extérieur du Canada en 2001?

7000 Non ► Passez à la question 8

Oui ► Votre entreprise a-t-elle réussi à recruter à l'extérieur du Canada?

7010 Non ► Passez à la question 8

Oui ► Combien de personnes, de l'extérieur du Canada avez-vous recrutées?

7020

8. Est-ce que des employés en biotechnologie ont quitté votre entreprise en 2001?

8000 Non ► Passez à la question 9

Oui ► Combien?

8010

Section 4 - Produits biotechnologiques

Cette section mesure le développement de nouveaux produits et procédés biotechnologiques par votre entreprise.

9. a) Est-ce que votre entreprise a des produits/procédés biotechnologiques sur le marché?

9000 Non ► Passez à la question 9b)

Oui ► En quelle année ont-ils été mis en marché pour la première fois?

9010

b) Votre entreprise développe-t-elle actuellement des produits qui requièrent l'utilisation des biotechnologies?

9100 Non ► Passez à la question 9c)

Oui ► En quelle année ce produit sera-t-il mis en marché?

9110

c) Votre entreprise développe-t-elle actuellement des procédés qui requièrent l'utilisation des biotechnologies?

9200 Non ► Passez à la question 9d)

Oui ► En quelle année ce procédé sera-t-il mis en marché?

9210

d) Considérez-vous que la biotechnologie est importante pour les activités ou les stratégies de votre entreprise?

9300 Non

Oui

e) Avez-vous répondu oui à l'une ou l'autre des sections de la question 9?

► Passez à la question 10.

Sinon

► Veuillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe ci-jointe.

Merci de votre collaboration.

10. Veuillez indiquer le nombre de produits ou de procédés biotechnologiques de votre entreprise selon leur étape de développement.

Secteur de la biotechnologie	Nombre de produits/procédés biotechnologiques selon l'étape de développement			
	Recherche et développement 0	Essais précliniques/ Essais expérimentaux en milieu confiné 1	Étape de la réglementation/Évaluation en milieu non confiné 2	Approuvé/ Sur le marché/ en production 3
Santé humaine				
10000 Diagnostic (p.ex.: biocapteurs, immunodiagnostic, sondes d'ADN)				
10010 Thérapeutique (p.ex.: vaccins, immuno-stimulants, produits biopharmaceutiques)				
10020 Administration des médicaments				
Biotechnologie agricole				
10100 Biotechnologie végétale (p.ex.: culture de tissus, embryogenèse, marqueurs génétiques, génie génétique)				
10110 Biotechnologie animale (p.ex.: diagnostic, thérapeutique, transplantation d'embryons, marqueurs d'ADN, génie génétique)				
10120 Agriculture non alimentaire (p.ex.: combustibles, lubrifiants, marchandises et produits chimiques fins, cosmétiques)				
Ressources naturelles				
10200 Énergie (p.ex.: récupération de pétrole améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique)				
10210 Mines (p.ex.: récupération de minerai améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique)				
10220 Produits forestiers (p.ex.: pulpe biologique, blanchiment biologique, biopesticides, biotechnologie sylvicole, procédés biotechnologiques industriels)				
Environnement				
10300 Air (p.ex.: biorestauration, diagnostic, phytorestauration, biofiltration)				
10310 Eau (p.ex.: biofiltration, diagnostic, biorestauration, phytorestauration)				
10320 Sol (p.ex.: biofiltration, diagnostic, biorestauration, phytorestauration)				
Aquaculture				
10400 Santé du poisson, génétique des reproducteurs, bioextraction)				
Bioinformatique				
10500 Génomique et modélisation moléculaire (p.ex.: synthèse d'ADN/ARN/protéine et bases de données humaines, végétales, animales, micro-organismes)				
10510 Thérapie génique (p.ex.: identification de gènes, gènes chimères, livraison de gènes)				
Transformation des produits alimentaires				
10600 Biotransformation (p.ex.: utilisation d'enzymes et de cultures bactériennes)				
10610 Aliments fonctionnels/produits nutraceutiques (p.ex.: probiotique, acides gras non saturés)				
10620 Autre , veuillez préciser				

11. a) Combien de temps au total faut-il pour faire passer votre principal produit biotechnologique de l'étape du développement initial/du modèle de démonstration à la mise en marché? Si vous êtes encore aux étapes précédant la mise en marché, veuillez fournir une estimation.

11000	Années	11001	Mois
-------	--------	-------	------

b) Quel est le coût total pour faire passer votre principal produit biotechnologique de l'étape du développement initial/du modèle de démonstration à la mise en marché? Si vous êtes encore aux étapes précédant la mise en marché, veuillez fournir une estimation.

11100	\$,000
-------	----	------

Section 5 - Pratiques de l'entreprise

Contrats

12. a) Votre entreprise a-t-elle donné à contrat des activités liées à la biotechnologie en 2001?

12000 Non ► Passez à la question 12d)

Oui ► Veuillez remplir le tableau suivant et indiquer le type de partenaire et l'objectif du contrat.

Type de partenaire	Nombre de contrats	Valeur du contrat en 2001 pour: (en milliers de dollars)			
		Objectif du contrat			
		R-D	Réglementation/ Affaires cliniques	Gestion/ Production	Autre
	0	1	2	3	4
12100 Laboratoire de recherche privé		\$,000	\$,000	\$,000	\$,000
12110 Université/Hôpital		\$,000	\$,000	\$,000	\$,000

b) Avez-vous donné des activités à contrat à des organismes à l'extérieur du Canada?

12200 Non ► Passez à la question 13

Oui ► Avec qui avez-vous conclu des contrats?

Organisation	% du total des contrats
12300 Laboratoire de recherche privé	%
12310 Université/Hôpital	%
12320 Laboratoire gouvernemental	%
12330 Autre entreprise de biotechnologie	%
12340 Autre, veuillez préciser	%

c) Veuillez indiquer l'importance des énoncés suivants quant à votre décision de conclure des contrats.

Raisons pour conclure des contrats	Importance				
	Faible 1	2	3	4	Élevée 5
12400 Connaissances non disponibles au niveau interne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12410 Accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réduction des coûts pour les aspects suivants :					
12420 Activités de R-D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12430 Réglementation/Affaires cliniques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12440 Production	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12450 Mesure en prévision d'une entente officielle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12460 Réduction du risque/de la vulnérabilité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12470 Autre, veuillez préciser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

d) Votre entreprise fournit-elle des services contractuels à d'autres entreprises ou organismes?

12500 Non ► Passez à la question 13

Oui ► Quels services contractuels fournissez-vous à d'autres entreprises ou organismes?

Services contractuels		Nombre de contrats conclus en 2001 0	Revenus tirés de cette source en 2001 1
12600	Services de laboratoire courants		\$,000
12610	Services de laboratoire spécialisés		\$,000
12620	Services de production/ de fabrication		\$,000
12630	Autre, veuillez préciser		\$,000
12640	Total		\$,000

Ententes de collaboration

Les ententes de coopération et de collaboration comportent la participation active de votre entreprise et d'autres compagnies ou organismes à des projets visant à élaborer ou à poursuivre des travaux liés à des procédés ou produits biotechnologiques nouveaux ou sensiblement améliorés. **La sous-traitance pure et simple n'est pas considérée comme une collaboration.**

13. a) En 2001, votre entreprise a-t-elle participé avec d'autres compagnies ou organismes à des ententes de coopération/collaboration liées à la biotechnologie?

13000 Non ► Passez à la question 14

Oui ► Veuillez indiquer le nombre d'ententes selon l'objectif poursuivi et le type de partenaire.

Objectif de l'entente	Nombre d'ententes selon le type de partenaire			
	Entreprise de biotechnologie 0	Entreprise autre que de biotechnologie 1	Établissement d'enseignement/ Hôpital 2	Laboratoire ou organisme gouvernemental 3
13100 Effectuer de la recherche et du développement (R-D)				
13110 Réglementation				
13120 Accès aux brevets d'autres organisations				
13130 Production/fabrication				
13140 Accès aux marchés/circuits de distribution				
13150 Accès au capital				
13160 Protection de la propriété intellectuelle				
13170 Autre, veuillez préciser				
13180 Nombre total				

Propriété intellectuelle

14. a) Votre entreprise a-t-elle accordé des droits de propriété intellectuelle liés à la biotechnologie à une autre entreprise?

14000 Non ► Passez à la question 14b)

Oui ► Veuillez remplir le tableau suivant.

Instrument de propriété intellectuelle	Nombre à des entreprises canadiennes 0	Nombre à des entreprises américaines 1	Nombre à d'autres entreprises 2	Revenu total découlant de l'octroi de droits de PI en 2001 3
14100 Accord de licence				\$,000
14110 Brevets				\$,000
14120 Autre, veuillez préciser				\$,000

b) Votre entreprise a-t-elle obtenu des droits de propriété intellectuelle liés à la biotechnologie d'une autre entreprise?

14200 Non ► Passez à la question 15

Oui ► Veuillez remplir le tableau suivant.

Instrument de propriété intellectuelle	Nombre d'entreprises canadiennes 0	Nombre d'entreprises américaines 1	Nombre d'entreprises d'autres pays 2	Coût total découlant de l'acquisition de droits de PI en 2001 3
14300 Accord de licence				\$,000
14310 Brevets				\$,000
14320 Autre, veuillez préciser				\$,000

15. a) Votre entreprise possède-t-elle des brevets ou des brevets en attente liés à la biotechnologie?

15000 Non ► Passez à la question 16

Oui ► Combien ?

Indiquez la répartition des brevets et des brevets en attente liés à la biotechnologie, selon le bureau des brevets.

	Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC) 0	U.S. Patent & Trademark Office (USPTO) 1	Office européen des brevets 2	Autre 3
15100 Brevets existants				
15110 Brevets en attente				

b) Indiquez le nombre de demandes de brevet uniques présentées par votre entreprise en

Nombre

15200 2000	
15210 2001	

Section 6 - Caractéristiques et profil financier de l'entreprise

Revenus et dépenses en recherche et développement (R-D)

16. Veuillez remplir le tableau suivant. Si les résultats sont nuls, indiquez '0', ne pas laisser d'espaces en blanc. Si les renseignements ne sont pas disponibles, veuillez fournir une estimation aussi juste que possible.

	2000 0	2001 1	Prévisions pour 2004 2
16000 Total des ventes/recettes (toutes les sources)	\$,000	\$,000	\$,000
16010 % des recettes provenant de la biotechnologie	%	%	%
16020 Total des dépenses en R-D	\$,000	\$,000	\$,000
16030 % du total des dépenses en R-D provenant de la biotechnologie	\$,000	\$,000	\$,000
16040 % de la R-D en biotechnologie effectuée à contrat	%	%	%

17. Votre entreprise a-t-elle vendu des produits biotechnologiques?

17000 Non ► Passez à la question 18

Oui ► Quel pourcentage de vos ventes de produits biotechnologiques provient de

	%
ventes directes à des consommateurs ou des distributeurs?	17100
produits vendus à d'autres entreprises à titre d'intrants?	17110

Historique de votre entreprise

18. Votre entreprise est-elle une société ouverte?

18000 Non ► Passez à la question 19

Oui ► En quelle année a eu lieu l'émission initiale publique?

19. En quelle année votre entreprise a-t-elle été établie?

20. Votre entreprise a-t-elle fusionné avec une autre entreprise (y compris l'acquisition d'une autre entreprise ou par une autre entreprise)?

20000 Non ► Passez à la question 21

Oui ► En quelle année la fusion a-t-elle eu lieu?

21. Votre entreprise est-elle une filiale d'une entreprise multinationale?

21000 Non ► Passez à la question 22

Oui

22. a) Votre entreprise a-t-elle été formée par essaimage (spin-off)? Une compagnie formée par essaimage se définit comme une nouvelle entreprise créée en vue du transfert et de la commercialisation d'inventions et de technologies élaborées dans des universités, des entreprises ou des laboratoires.

22000 Non ► Passez à la question 23

Oui ► Votre entreprise a-t-elle été formée par essaimage d'un ► Hôpital/Université

 22100

Autre compagnie

 22110

Entreprise non-biotech

 22120

Laboratoire gouvernemental

 22130

Autre, veuillez préciser

 22140

Financement

On a beaucoup accordé d'attention à la capacité des entreprises de biotechnologie de réunir des capitaux et aux défis que cela présente. Les questions de la présente section visent à recueillir des données, en vue de donner suite à cette question essentielle à laquelle fait face le secteur de la biotechnologie.

23. a) Votre entreprise a-t-elle tenté de réunir des capitaux pour les fins liées à la biotechnologie en 2001?

23000 Non ► Passez à la question 23h)

Oui ► Avez-vous réussi à réunir des capitaux?

23100 Non ► Passez à la question 23c)

Oui ► Combien de fonds avez-vous réunis ?

b) Cela suffisait-il pour répondre à vos besoins?

23200 Non ► Passez à la question 23c)

Oui ► Passez à la question 23d)

23. c) Quelles sont les raisons que le prêteur a fournies en limitant ou refusant votre demande de capitaux?
Veuillez cocher toutes les raisons qui s'appliquent.-

- Produit/procédé de biotechnologie pas suffisamment développé 23300
- Gamme ou portfolio de produits biotechnologiques trop limités 23310
- Expertises ou capacités spécifiques en gestion insuffisantes 23320
- Capitaux non disponibles dû aux conditions du marché 23330
- Développement du produit plus approfondis ou preuve de concept nécessaires 23340
- Prêteur ne fournit pas de fonds aux projets de développement 23350
- Autre, Veuillez spécifier 23360

d) Quelles étaient les sources de financement?

	% du montant total de chaque source
Capital de risque canadien	23400 %
Capital de risque américain	23410 %
Sources conventionnelles (p.ex.,banques)	23420 %
Investisseurs «anges gardiens»/famille	23430 %
Sources gouvernementales	23440 %
Autre - veuillez préciser	23450 %

e) Pour votre plus important produit/procédé de biotechnologie, veuillez indiquer l'étape courante de développement.

Étape de développement

- R-D 23500
- Essais précliniques 23510
- Essais cliniques 23520
- Entrée sur le marché 23530

Pour votre plus important produit/procédé de biotechnologie, veuillez indiquer le total des dépenses encourues depuis le début du développement.

Étape de développement	Total des dépenses encourues en incluant l'étape courante
23600 R-D	\$,000
23610 Essais précliniques	\$,000
23620 Essais cliniques	\$,000
23630 Entrée sur le marché	\$,000

Pour votre plus important produit/procédé de biotechnologie, veuillez estimer le montant additionnel des capitaux requis pour mener à bien chaque étape, ainsi que le total des capitaux disponibles.

Étape de développement	Total des capitaux additionnels requis pour mener à bien l'étape 1	Total des capitaux disponibles pour mener à bien cette étape (y compris les fonds engagés) 2
23700 R-D	\$,000	\$,000
23710 Essais précliniques	\$,000	\$,000
23720 Essais cliniques	\$,000	\$,000
23730 Entrée sur le marché	\$,000	\$,000

23. f) Combien de temps prévoyez-vous que ces capitaux (engagés et disponibles) dureront?

Années

Mois

g) Pourquoi avez-vous réuni ou tenté de réunir des capitaux? Indiquez chaque catégorie qui s'applique à votre entreprise.

- 23900 R-D / Élargissement de la capacité de R-D
- 23910 Remboursement des investisseurs actuels
- 23920 Commercialisation de projets courants de R-D
- 23930 Dépenses cliniques/réglementaires
- 23940 Développement de la capacité de production/fabrication
- 23950 Autre, veuillez préciser
- _____
- _____

h) Prévoyez-vous réunir des capitaux en 2002?

- 24000 Non ► Passez à la question 24
- Oui ► Combien prévoyez-vous réunir de fonds? ►
- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| < \$1,000,000 | <input type="checkbox"/> 24010 |
| \$1,000,000-\$5,000,000 | <input type="checkbox"/> 24020 |
| > \$5,000,000 | <input type="checkbox"/> 24030 |

Incitatifs fiscaux

24. a) Votre entreprise a-t-elle eu des dépenses au titre de la R-D en biotechnologie au cours des cinq années précédentes?

- 24100 Non ► Passez à la question 26
- Oui ► Au cours des cinq dernières années, votre entreprise a-t-elle demandé des avantages fiscaux pour des activités liées à la biotechnologie en vertu du programme d'incitation à la R-D (RS&DE)?
- 24200 Oui ► Quel a été le montant de la demande en 2001? \$ _____ ,000 ► Passez à la question 24b)
- Non ► Pourquoi ?
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Complexité du processus de demande | <input type="checkbox"/> 24300 |
| Incertitude quant à l'admissibilité | <input type="checkbox"/> 24310 |
| Inadmissibilité | <input type="checkbox"/> 24320 |
| Autre, veuillez préciser | <input type="checkbox"/> 24330 |
- _____

b) Vos crédits de RS&DE sont-ils venus à expiration?

- 24400 Non
- Oui

25. Votre entreprise a-t-elle demandé des incitatifs ou des avantages fiscaux au niveau provincial?

25000 Oui

Non ► Pourquoi?

Complexité du processus de demande 25100

Incertitude quant à l'admissibilité 25110

Inadmissibilité 25120

Autre, veuillez préciser 25130

Importations et exportations

26. Votre entreprise a-t-elle exporté des produits de biotechnologie?

26000 Non ► Passez à la question 27

Oui ► Veuillez remplir le tableau suivant. Rapporter pour l'année fiscale et en milliers de dollars. Si le compte est "0" (zéro) veuillez l'indiquer, ne laissez pas des cases vides.

	2000 0	2001 1	Prévision pour 2004 2
26100 Total des recettes d'exportation (toutes les sources)	\$,000	\$,000	\$,000
26110 % des recettes d'exportation liées à la biotechnologie	%	%	%

Répartition régionale

26200 % des recettes d'exportation vers les É.-U.	%	%	%
26210 % des recettes d'exportation vers l'Europe	%	%	%
26220 % des recettes d'exportation vers l'Asie	%	%	%
26230 % des recettes d'exportation vers d'autres régions	%	%	%

27. Votre entreprise a-t-elle importé des produits de biotechnologie?

27000 Non ► Passez à la question 28

Oui ► Veuillez remplir le tableau suivant. Rapporter pour l'année fiscale et en milliers de dollars. Si le compte est "0" (zéro) veuillez l'indiquer, ne laissez pas des cases vides.

	2000 0	2001 1	Prévisions pour 2004 2
27100 Total des dépenses d'importation (toutes les sources)	\$,000	\$,000	\$,000
27110 % des dépenses d'importation liées à la biotechnologie	%	%	%

Répartition régionale

27200 % des dépenses d'importation à partir des États-Unis	%	%	%
27210 % des dépenses d'importation à partir de l'Europe	%	%	%
27220 % des dépenses d'importation à partir de l'Asie	%	%	%
27230 % des dépenses d'importation à partir d'autres régions	%	%	%

Stratégies utilisées en 2001

28. Veuillez indiquer l'importance de chacune des stratégies suivantes pour votre entreprise en 2001.	Importance				
	Faible 1	2	3	4	Élevée 5
Stratégies de mise en valeur des connaissances →					
28000 Utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple, des associations, concurrents, clients et fournisseurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28010 Utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28020 Utilisation et mise à jour de bases de données scientifiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28030 Élaboration de politiques et de pratiques pour la protection de la propriété intellectuelle et des connaissances de l'entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28040 Formation et perfectionnement des employés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28050 Vérification de la propriété intellectuelle en vue d'assurer la protection des produits et des procédés à toutes les étapes du développement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stratégies d'entreprise					
28100 Augmentation de la taille de l'entreprise grâce à des acquisitions, des fusions ou des coentreprises	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28110 Réduction des activités de l'entreprise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28120 Mise à l'essai/adaptation de produits ou de procédés en vue de pénétrer davantage le marché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28130 Nouveau projet de recherche et de développement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28140 Accession à des marchés étrangers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28150 Autre, veuillez préciser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. a) Est-ce que votre entreprise développe, produit ou vend des **organismes vivants modifiés**?

On entend par « organisme vivant modifié » tout organisme vivant qui présente une nouvelle combinaison de matériel génétique obtenue par le biais de la biotechnologie moderne. On entend par « organisme vivant » toute entité biologique capable de transférer ou de reproduire le matériel génétique, notamment les organismes stériles, les virus et les viroïdes.

Source : Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques

29000 Non

Oui ► Si oui, combien d'organismes vivants modifiés uniques votre entreprise possède-t-elle à chacune des étapes suivantes?

Recherche et développement	_____	29100
Essais cliniques/Réglementation	_____	29110
Sur le marché	_____	29120
Total	_____	29130

b) Votre entreprise a-t-elle exporté des organismes vivants modifiés en 2001?

29200 Non

Oui ► Si oui, combien d'organismes vivants modifiés et uniques avez-vous exportés? _____ 29210

Combien d'organismes vivants modifiés et uniques avez-vous exportés vers	
les États-Unis	_____ 29300
l'Europe	_____ 29310
Toute autre destination	_____ 29320

Commentaires³⁰⁰⁰⁰

Nous vous remercions de votre collaboration
Veuillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe pré-affranchie.