



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

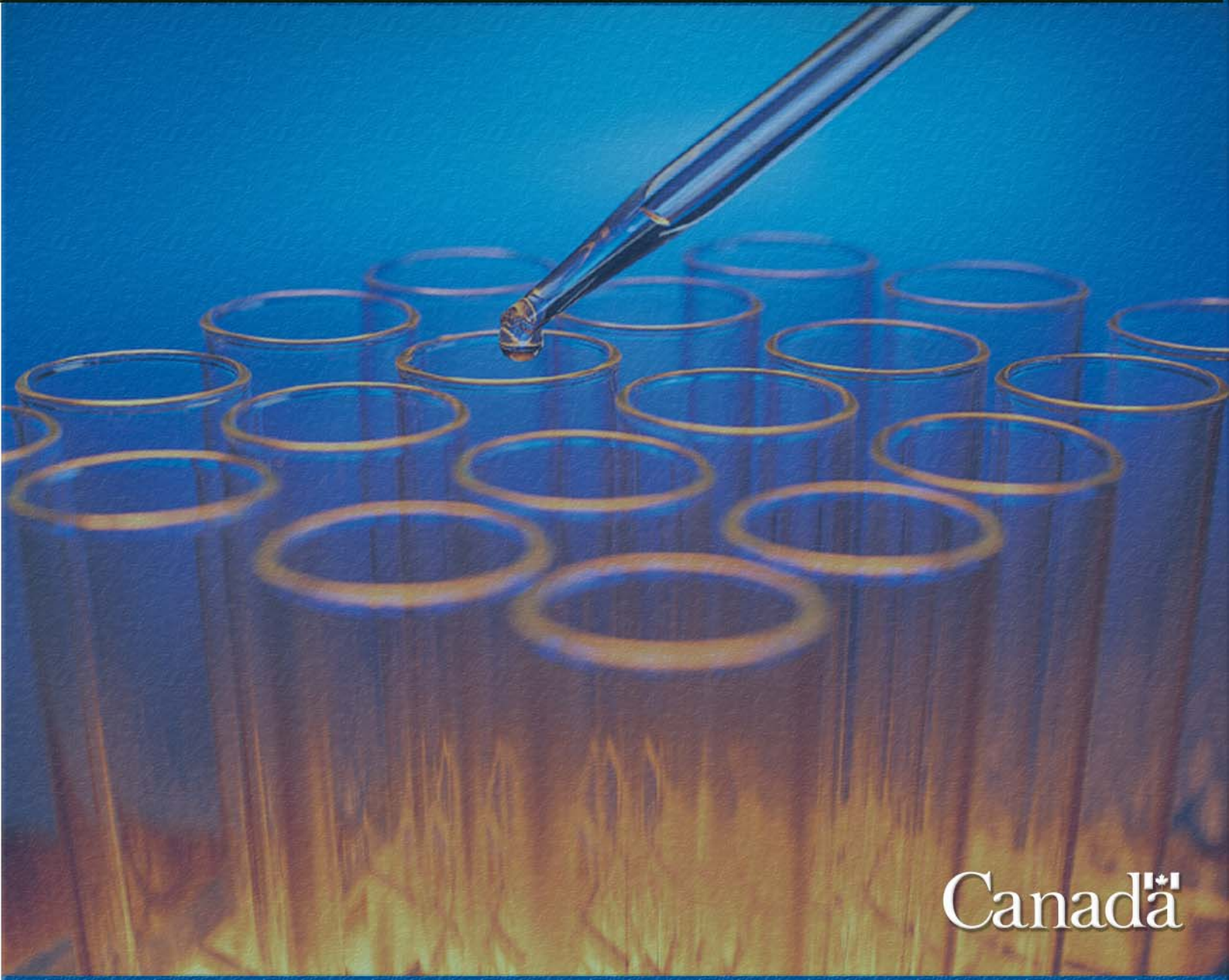


Agriculture and  
Agri-Food Canada

Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

# Enquête sur le développement des bioproduits :

*Analyse des résultats sommaires*



Canada



Enquête sur le développement des bioproduits :  
Analyse des résultats sommaires

préparé par

*David Sparling  
John Cranfield,  
Spencer Henson  
Pamela Laughland*

pour

*Agriculture et Agroalimentaire Canada*

Septembre 2006

# *ENQUÊTE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES BIOPRODUITS : ANALYSE DES RÉSULTATS*

## *SOMMAIRES*

September 2006

Direction de la recherche et de l'analyse  
Recherches stratégiques  
Agriculture et Agroalimentaire Canada

*MM. Sparling et Cranfield sont des professeurs agrégés et M. Henson est professeur au Department of Agricultural Economics and Business de l'Université de Guelph. Mme Laughland est adjointe de recherche au Department of Agricultural Economics and Business.*

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

*Tout point de vue exprimé, qu'il soit énoncé clairement, sous-entendu ou interprété à partir du contenu de la présente publication, ne reflète pas nécessairement la politique d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.*

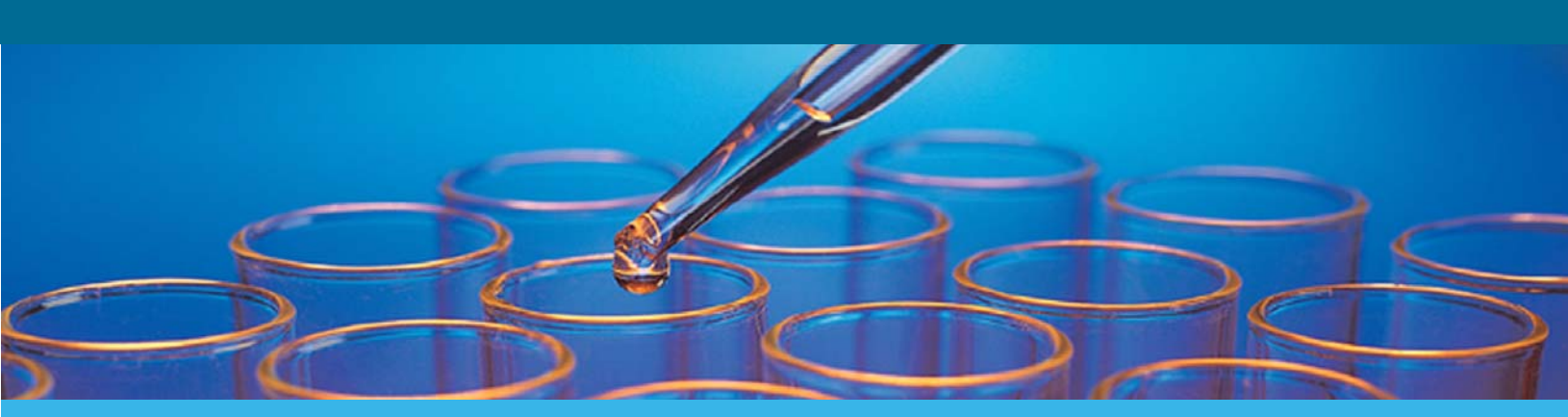
*AAC ne contrôle pas l'accessibilité des sites Internet mentionnés dans le présent rapport. C'est pourquoi il ne peut être tenu responsable des hyperliens défectueux ou sans suite. Les liens vers les sites Web sont fournis aux utilisateurs uniquement pour des raisons de commodité. AAC ne cautionne pas ces sites et n'est pas responsable de l'exactitude, de l'actualité ni de la fiabilité du contenu. Les utilisateurs doivent savoir que les informations accessibles sur les sites qui ne relèvent pas du gouvernement du Canada ne sont pas assujetties à la Loi sur les langues officielles.*

Vous pouvez obtenir une version électronique des publications de la Direction de la recherche et de l'analyse sur Internet, à l'adresse suivante : [www.agr.gc.ca/pol/index\\_f.php](http://www.agr.gc.ca/pol/index_f.php)

Publication 10170F  
ISBN 0-662-72486-0  
Catalogue A38-1/2-2003F-PDF  
Projet 06-052-r

Also available in English under the title :

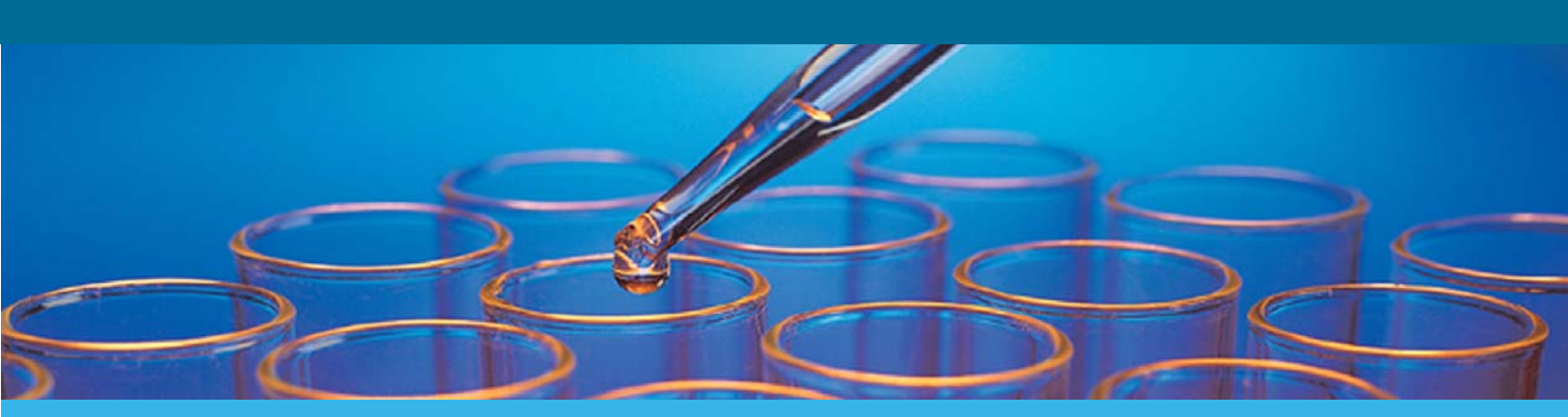
[Bioproducts Development Survey - Analysis of the Summary Results](#)



# Table of Contents

	Avant-propos .....	xi
	Sommaire.....	xiii
	Introduction.....	xix
	Limite.....	xxi
	<b>Vue d'ensemble des résultats de l'enquête sur les bioproduits .....</b>	<b>xxiii</b>
	<i>Caractéristiques communes du secteur des bioproduits au Canada en 2003</i> .....	<i>xxiii</i>
	<i>Différences provinciales.....</i>	<i>xxiv</i>
	<i>Différences selon la taille des entreprises.....</i>	<i>xxviii</i>
	<i>Conséquences sur le plan des politiques.....</i>	<i>xxx</i>
	<b>Analyse détaillée des tableaux sommaires de l'enquête sur le développement des bioproduits .....</b>	<b>xxxiii</b>
<i>Chapitre 1</i>	<b>Les entreprises de bioproduits au Canada .....</b>	<b>1</b>
	<i>Entrée dans le secteur des bioproduits.....</i>	<i>2</i>
	<i>Propriété.....</i>	<i>3</i>
<i>Chapitre 2</i>	<b>Développement et utilisation des bioproduits .....</b>	<b>5</b>
	<i>Développement des bioproduits .....</i>	<i>5</i>
	<i>Utilisation de la biomasse.....</i>	<i>7</i>
<i>Chapitre 3</i>	<b>Revenus et dépenses des activités liées aux bioproduits .....</b>	<b>13</b>
	<i>Revenus des activités liées aux bioproduits.....</i>	<i>13</i>
	<i>Dépenses de R et D consacrées aux bioproduits.....</i>	<i>15</i>
<i>Chapitre 4</i>	<b>Propriété intellectuelle.....</b>	<b>17</b>
<i>Chapitre 5</i>	<b>Contrats et ententes de collaboration .....</b>	<b>21</b>
	<i>Contrats .....</i>	<i>21</i>
	<i>Ententes de collaboration.....</i>	<i>23</i>
	<i>Ententes avec des partenaires étrangers.....</i>	<i>27</i>
<i>Chapitre 6</i>	<b>Financement .....</b>	<b>31</b>

<i>Chapitre 7</i>	<b>Recours aux programmes d'aide gouvernementaux.....</b>	<b>37</b>
<i>Chapitre 8</i>	<b>Ressources humaines .....</b>	<b>41</b>
<i>Chapitre 9</i>	<b>Avantages et barrières .....</b>	<b>45</b>
	<i>Avantages du développement et de la production de bioproduits.....</i>	<i>45</i>
	<i>Barrières au développement et à la production des bioproduits.....</i>	<i>47</i>
<i>Chapitre 10</i>	<b>Stratégies des entreprises .....</b>	<b>51</b>
<i>Chapitre 11</i>	<b>Analyse et conclusions.....</b>	<b>55</b>
	<i>Suggestions d'amélioration de l'instrument d'enquête .....</i>	<i>55</i>
	<i>Recommandations pour l'analyse future .....</i>	<i>56</i>
<i>Annexe A</i>	<b>Développement des produits, par région, 2003 .....</b>	<b>59</b>
<i>Annexe B</i>	<b>Recours aux programmes d'aide gouvernementaux, 2003.....</b>	<b>63</b>
<i>Annexe C</i>	<b>Classements provinciaux des facteurs empêchant de combler les postes vacants liés aux bioproduits, 2003 .....</b>	<b>65</b>
<i>Annexe D</i>	<b>Méthodologie de l'enquête sur le développement des bioproduits de 2004.....</b>	<b>69</b>
<i>Annexe E</i>	<b>Enquête sur le développement des bioproduits 2004 - Français .....</b>	<b>73</b>



# List of Tables

<i>Tableau Sommaire 1</i>	Indicateurs clés des entreprises de bioproduits par région (2003) .....	xvi
<i>Tableau Sommaire 2</i>	Indicateurs clés des entreprises de bioproduits, par taille d'entreprise (2003).....	xviii
<i>Tableau 1</i>	Nombre d'années d'activité dans les bioproduits, 2003.....	2
<i>Tableau 2</i>	Nombre d'entreprises nées par essaimage selon l'origine, 2003 .....	3
<i>Tableau 3</i>	Propriété des entreprises canadiennes de bioproduits, par région, 2003	4
<i>Tableau 4</i>	Propriété des entreprises canadiennes de bioproduits, par taille d'entreprise, 2003 .....	4
<i>Tableau 5</i>	Pourcentage d'entreprises déclarant utiliser différents types de biomasse, par région, 2003 .....	8
<i>Tableau 6</i>	Pourcentage d'entreprises selon le type de biomasse utilisée, par taille d'entreprise, 2003 .....	8
<i>Tableau 7</i>	Pourcentage d'entreprises selon la provenance principale de la biomasse, par région, 2003.....	9
<i>Tableau 8</i>	Pourcentage d'entreprises selon la provenance principale de la biomasse, par taille d'entreprise, 2003 .....	9
<i>Tableau 9</i>	Pourcentage d'entreprises selon l'utilisation finale des bioproduits, par région, 2003.....	11
<i>Tableau 10</i>	Pourcentage d'entreprises selon l'utilisation finale des bioproduits, par taille d'entreprise, 2003 .....	11
<i>Tableau 11</i>	Revenus des entreprises de bioproduits, par région,2003 .....	14



<i>Tableau 12</i>	Revenus moyens par entreprise selon la région, 2003 .....	14
<i>Tableau 13</i>	Revenus des entreprises de bioproduits, par taille d'entreprise, 2003....	15
<i>Tableau 14</i>	Dépenses de recherche et développement des entreprises de bioproduits, par région, 2003.....	15
<i>Tableau 15</i>	Dépenses de recherche et développement moyennes, par taille d'entreprise, 2003 .....	16
<i>Tableau 16</i>	Ententes de propriété intellectuelle, par région, en 2003 .....	18
<i>Tableau 17</i>	Ententes de propriété intellectuelle, par taille d'entreprise, 2003 .....	19
<i>Tableau 18</i>	Nombre total de contrats, par type de partenaire et région, 2003 .....	23
<i>Tableau 19</i>	Pourcentage d'entreprises donnant des contrats, par taille d'entreprise, 2003 .....	23
<i>Tableau 20</i>	Objectifs des ententes de collaboration, par région, 2003.....	25
<i>Tableau 21</i>	Objectifs des ententes de collaboration, par taille d'entreprise, 2003 ...	27
<i>Tableau 22</i>	Nombre d'entreprises par degré d'importance de l'objectif visé par les ententes avec des partenaires étrangers, par région, 2003 .....	28
<i>Tableau 23</i>	Nombre d'entreprises par degré d'importance de l'objectif visé par les ententes avec des partenaires étrangers, par taille d'entreprise, 2003 ...	29
<i>Tableau 24</i>	Réussite du financement, par région, 2003.....	32
<i>Tableau 25</i>	Réussite du financement par taille d'entreprise.....	32
<i>Tableau 26</i>	Objectif de la recherche de capitaux, par taille d'entreprise, 2003 .....	33
<i>Tableau 27</i>	Nombre d'entreprises selon les raisons pour lesquelles les prêteurs ont limité ou refusé les demandes de capitaux, par région, 2003 .....	34
<i>Tableau 28</i>	Nombre d'entreprises selon les raisons pour lesquelles les prêteurs ont limité ou refusé les demandes de capitaux, par taille d'entreprise, 2003 .....	34
<i>Tableau 29</i>	Sources de financement, par région, 2003.....	35
<i>Tableau 30</i>	Sources de financement, par taille d'entreprise,.....	36
<i>Tableau 31</i>	Recours au programme de crédit d'impôt RS&DE au cours des cinq dernières années, par région, 2003.....	37
<i>Tableau 32</i>	Recours au programme de crédit d'impôt RS&DE au cours des cinq dernières années, par taille d'entreprise, 2003 .....	38

<i>Tableau 33</i>	Recours à des programmes d'aide gouvernementaux au cours des cinq dernières années, par région, 2003.....	38
<i>Tableau 34</i>	Recours à des programmes d'aide gouvernementaux au cours des cinq dernières années, par taille d'entreprise, 2003 .....	39
<i>Tableau 35</i>	Nombre moyen d'employés affectés aux bioproduits par entreprise, selon la région, 2003.....	41
<i>Tableau 36</i>	Employés du secteur des bioproduits selon les catégories de responsabilités, par région, 2003 .....	42
<i>Tableau 37</i>	Employés du secteur des bioproduits selon les catégories de responsabilités, par taille d'entreprise, 2003 .....	42
<i>Tableau 38</i>	Nombre moyen par entreprise d'employés ayant des responsabilités liées aux bioproduits, selon la taille d'entreprise, 2003 .....	43
<i>Tableau 39</i>	Importance des facteurs influant sur les efforts en vue de combler les postes vacants liés aux bioproduits, par région, 2003.....	44
<i>Tableau 40</i>	Importance des facteurs influant sur les efforts en vue de combler les postes vacants liés aux bioproduits, par taille d'entreprise, 2003 .....	44
<i>Tableau 41</i>	Évaluation de l'importance des avantages, par région, 2003 .....	46
<i>Tableau 42</i>	Évaluation de l'importance des avantages, par taille d'entreprise, 2003 .....	47
<i>Tableau 43</i>	Évaluation de l'importance des barrières, par région, 2003 .....	48
<i>Tableau 44</i>	Évaluation de l'importance des barrières, par taille d'entreprise, 2003...	49
<i>Tableau 45</i>	Importance moyenne des stratégies des entreprises, 2003 .....	51
<i>Tableau 46</i>	Importance moyenne des stratégies des entreprises, par région, 2003..	52
<i>Tableau 47</i>	Importance moyenne des stratégies des entreprises, par taille d'entreprise, 2003.....	53

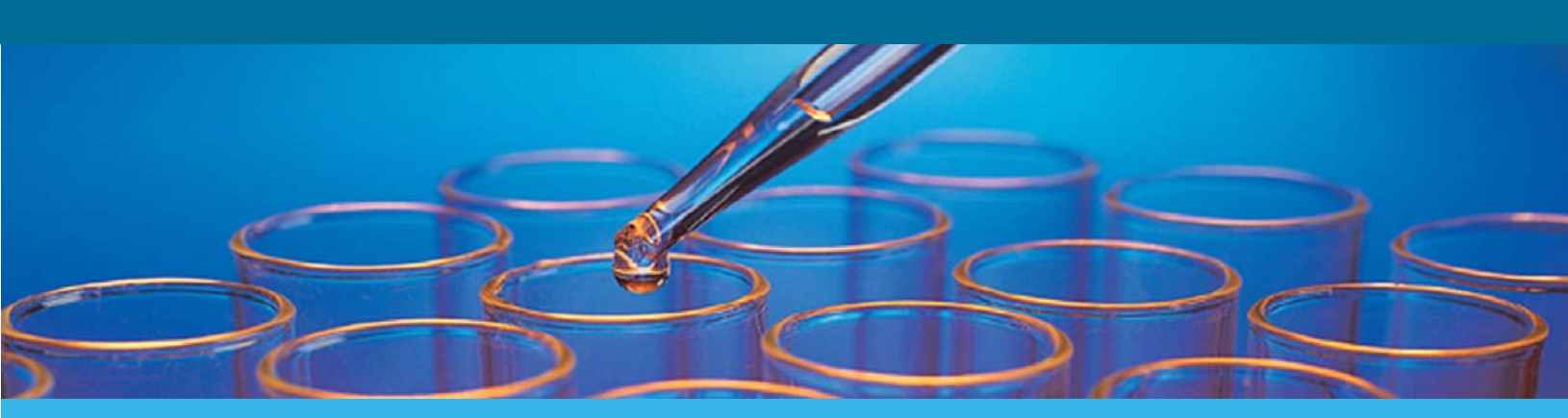




## Liste de figures

<i>Figure 1</i>	Répartition des entreprises de bioproduits par province, 2003 .....	1
<i>Figure 2</i>	Entrée dans le secteur des bioproduits, 2003 .....	3
<i>Figure 3</i>	Développement de bioproduits par type de produit, 2003 .....	5
<i>Figure 4</i>	Développement de produits selon le stade, en pourcentage du total de produits en développement, 2003 .....	6
<i>Figure 5</i>	Développement des bioproduits par type de produit et taille d'entreprise, 2003 .....	7
<i>Figure 6</i>	Pourcentage d'entreprises selon la distance du lieu d'approvisionnement principal en biomasse, par région, 2003 .....	10
<i>Figure 7</i>	Pourcentage d'entreprises selon la distance de la source principale de biomasse, par taille d'entreprise, 2003 .....	10
<i>Figure 8</i>	Pourcentage d'entreprises ayant des droits de PI, par région, 2003 .....	18
<i>Figure 9</i>	Nombre d'entreprises ayant acquis des droits de PI selon la source, par région, 2003 .....	19
<i>Figure 10</i>	Pourcentage d'entreprises ayant des droits de PI, par taille d'entreprise, 2003 .....	20
<i>Figure 11</i>	Pourcentage d'entreprises donnant des activités à contrat, par région, 2003 .....	22
<i>Figure 12</i>	Contrats par type de partenaire, 2003 .....	22
<i>Figure 13</i>	Pourcentage d'entreprises participant à des ententes de collaboration, par région, 2003 .....	24
<i>Figure 14</i>	Pourcentage d'entreprises participant à des ententes de collaboration, par taille d'entreprise,, 2003 .....	24
<i>Figure 15</i>	Réussite du financement des entreprises, par taille d'entreprise, 2003 ...	33

<i>Figure 16</i>	Nombre d'entreprises utilisant différentes méthodes de financement, par région, 2003 .....	35
<i>Figure 17</i>	Degré d'importance des facteurs influant sur les efforts en vue de combler les postes vacants liés aux bioproduits, 2003.....	43



## Avant-propos

Les récentes percées dans les domaines des technologies de l'information et des communications (TIC), de la biochimie et de l'ingénierie donnent naissance à une nouvelle gamme de produits de remplacement écologiques, réalisables à partir de produits agricoles et de matières premières renouvelables. Communément appelés bioproduits, il s'agit de produits commerciaux ou industriels écologiques, autres que la nourriture, le fourrage ou les médicaments, fabriqués à partir de produits biologiques ou de produits agricoles, marins ou sylvicoles renouvelables (végétaux ou animaux).

Afin de mieux définir la taille et la structure de l'industrie des bioproduits au Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) a demandé à Statistique Canada de mener une étude sur l'élaboration des bioproduits en 2004. Dans le rapport qui suit, on fait l'analyse des tableaux récapitulatifs qu'a dressés Statistique Canada pour présenter les réponses aux principales questions posées en 2003, ce qui offre des points de référence pour d'éventuelles recherches sur la taille, la structure et les activités de l'industrie des bioproduits au Canada. Nous pouvons ainsi mieux comprendre les facteurs qui sous-tendent l'élaboration des bioproduits, les défis qui attendent l'industrie et les lacunes des connaissances, qui nécessiteront probablement plus de recherche pour permettre à l'industrie canadienne des bioproduits de se développer.

En 2003, on comptait en tout 232 entreprises de bioproduits au Canada, dont 82 p. 100 étaient situées au Québec, en Ontario, en Colombie-Britannique et en Alberta. Chaque région avait ses forces et ses faiblesses, mais le Québec et l'Alberta faisaient figure de chefs de file à bien des égards (p. ex., recherche-développement, revenus, financement), tandis que les provinces de l'Atlantique et du Manitoba accusaient un certain retard dans plusieurs domaines. Les provinces de l'Atlantique semblaient être en queue de peloton par rapport au reste du pays pour ce qui est de l'élaboration des bioproduits, avec des taux de recherche-développement relativement faibles et des résultats mitigés en fait d'accès au financement. Le Québec, qui compte le plus grand nombre d'entreprises au Canada dans le domaine, semblait bien réussir à créer un milieu où les nouvelles entreprises arrivent à s'intégrer au secteur, à accéder aux compétences et à établir des partenariats avec les universités et le secteur privé, de même qu'à obtenir du financement des secteurs public et privé.

Les entreprises ont également été classées selon leur taille. En 2003, on comptait 154 petites entreprises de bioproduits (moins de 50 employés), 40 moyennes (de 50 à 149 employés) et 38 grandes (plus de 149 employés). Les petites entreprises élaboraient et produisaient alors 574 bioproduits,

tandis que les moyennes et grandes entreprises réunissaient 222 et 252 bioproduits respectivement. Même si les petites entreprises avaient le plus grand nombre de produits, les grandes entreprises comptaient en moyenne le plus grand nombre de produits par entreprise (6,6), le revenu total moyen par entreprise le plus élevé (244 654 \$) et la moyenne la plus forte en recherche-développement par entreprise (2 906 \$).

La mise au point de bioproduits se retrouve dans de nombreuses industries, notamment dans les biocombustibles, la biochimie, la bioénergie, les bioplastiques et les biofibres. En 2003, la plupart des bioproduits ont été créés et produits dans le secteur biochimique. La biochimie réunissait 432 bioproduits (soit 41 p. 100), tandis que les biocombustibles arrivaient au deuxième rang avec 201 produits (soit 19 p. 100). Pour élaborer ces bioproduits, les entreprises recourent à un grand nombre de sources de biomasse afin de les reconverter en nouveaux produits. Les sources de biomasse proviennent de l'agriculture, de la foresterie, des produits marins, du fumier et des déchets organiques. La biomasse agricole représente la matière première la plus recherchée par les entreprises : 93 d'entre elles ont déclaré l'utiliser dans leurs transformations. La biomasse forestière se classe au deuxième rang grâce aux 77 entreprises qui préfèrent utiliser les produits et les sous-produits forestiers comme biomasse.

Signe d'un secteur en émergence, les entreprises de bioproduits sont relativement jeunes, avec 65 p. 100 d'entre elles travaillant dans ce domaine depuis moins de dix ans. Ces entreprises ont fait leur entrée sur le marché de diverses façons (entreprise en démarrage, essaimage d'entreprise, entreprise développant ses activités principales), mais le développement des bioproduits ne représente souvent qu'une fraction de l'ensemble de leurs activités. En 2003, presque toutes les entreprises s'étaient engagées dans les bioproduits, soit du fait de l'aboutissement de la recherche-développement à l'interne (66 p. 100 des entreprises), soit par l'essaimage d'entreprise provenant d'universités ou d'autres entreprises (32 p. 100). Certaines entreprises consacrent la totalité de leurs ressources aux bioproduits, tandis que d'autres considèrent le développement des bioproduits comme une activité complémentaire aux activités existantes. En général, les activités liées aux bioproduits ne correspondaient qu'à un tiers du personnel et à un quart des recettes globales de l'entreprise.

Dans le rapport, on examine d'autres aspects liés aux entreprises de bioproduits tels les droits de propriété intellectuelle, les accords de collaboration et une analyse approfondie des dimensions régionales et provinciales. Cette analyse n'étant fondée que sur des tableaux fournis par Statistique Canada, elle n'a pas permis, dans le présent rapport, de dépasser une analyse sommaire, mais elle offre des points de référence pour d'éventuelles recherches sur la taille et la structure de l'industrie des bioproduits au Canada.



## Sommaire

Les bioproduits sont des produits non alimentaires développés à partir de biomasse de source agricole, alimentaire, forestière, marine, industrielle ou municipale. Le présent rapport analyse les résultats de la première enquête canadienne auprès des entreprises de bioproduits, menée par Statistique Canada en 2004 à la demande d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. L'analyse porte sur des tableaux sommaires des réponses au questionnaire de l'enquête fournis par Statistique Canada. Les tableaux sommaires ont été structurés selon deux dimensions, par région/province et par taille des entreprises. Certains des principaux résultats de l'analyse sont présentés par région et taille d'entreprise dans les tableaux sommaires 1 et 2 respectivement.

La plupart des 232 entreprises de bioproduits du Canada ne consacrent qu'une partie de leurs activités à cette production, celle-ci occupant moins du tiers des employés et représentant un peu plus du quart du total des revenus des entreprises. La plupart des entreprises (66 %) sont entrées dans le secteur des bioproduits par suite de travaux internes de recherche et développement. Seulement 18 % des entreprises ont été formées par essimage (spin off), habituellement à partir d'universités (64 % d'entre elles) ou d'autres entreprises (32 %). Les principaux avantages des bioproduits étaient le développement de nouvelles niches ou de nouveaux produits, mais les avantages environnementaux et les avantages liés à l'amélioration de la performance des produits et aux coûts de production étaient également importants. La réduction de la consommation d'énergie ne figurait pas parmi les principaux avantages des bioproduits, sauf pour les grandes entreprises et les entreprises de la région de l'Atlantique et de la Colombie Britannique.

Le manque de ressources financières a été le facteur le plus souvent cité comme barrière à l'expansion des activités liées aux bioproduits. Malgré le problème de ressources financières, seulement 39 % des entreprises canadiennes de bioproduits ont tiré parti du programme de crédit d'impôt de la recherche scientifique et de développement expérimental. Le coût élevé et la lenteur de l'approbation réglementaire ont été la deuxième barrière à l'expansion la plus citée, celle-ci se classant parmi les trois premiers obstacles pour toutes les tailles d'entreprise et dans toutes les provinces, sauf le Manitoba et l'Alberta. Un enjeu connexe, le manque de normes établies pour la certification des produits, était classé relativement haut dans l'ensemble du Canada et à la fois pour les petites et pour les grandes entreprises. Les problèmes liés à la propriété intellectuelle, à la perception ou à l'acceptation négative du public et aux ressources humaines n'étaient généralement pas perçus comme d'importants obstacles à l'expansion des bioproduits.



L'importance des connaissances pour le secteur des bioproduits est mise en lumière dans les stratégies des entreprises. L'utilisation de connaissances provenant de l'industrie s'est révélée la principale stratégie de mise en valeur des connaissances pour toutes les tailles d'entreprise et six des sept régions. Les entreprises utilisaient une combinaison de stratégies internes et externes de gestion des connaissances, accédant aux connaissances externes auprès d'autres sources de l'industrie et d'établissements de recherche, tout en mettant en valeur le perfectionnement des employés. Les entreprises du Québec étaient davantage axées sur la gestion de la propriété intellectuelle (PI) et étaient celles qui connaissaient le plus de succès dans l'acquisition de PI.

Le tableau sommaire 1 présente certaines des différences provinciales. Bien que chaque région affiche des points forts, le Québec et l'Alberta sont des chefs de file dans plusieurs dimensions, tandis que la région de l'Atlantique et le Manitoba tirent de l'arrière dans plusieurs domaines. La région de l'Atlantique semblait en retrait par rapport au reste du pays sur le plan du développement des bioproduits, avec des niveaux relativement faibles de recherche et développement et un succès limité de l'accès au financement. Le Québec, avec le plus grand nombre d'entreprises au Canada, semblait être largement parvenu à créer un environnement permettant à de nouvelles entreprises d'entrer dans le secteur et d'accéder à des connaissances et à des partenariats avec des universités et des entreprises, ainsi qu'à un financement tant public que privé. L'Ontario, malgré les revenus globaux les plus élevés provenant des bioproduits, tirait de l'arrière dans plusieurs domaines : capacité d'attirer des entreprises dans le secteur des bioproduits, développement de nouveaux produits, obtention de droits de PI, obtention de financement et mise à contribution de programmes gouvernementaux, relations avec d'autres entreprises et dépenses en R-D tant générales que destinées aux bioproduits. Au Manitoba, où l'on observe le plus faible pourcentage d'entreprises entrées dans le secteur au cours des cinq dernières années et la plus grande proportion de sociétés ouvertes, les bioproduits donnent l'impression d'être un secteur plus ancien, davantage axé sur la production que sur la naissance de nouveaux produits et entreprises. Bien que le Manitoba soit en tête des régions canadiennes pour les dépenses moyennes de R-D consacrées aux bioproduits par entreprise, c'était la région la moins active en termes de nombre d'entreprises, d'emploi total dans le secteur et d'obtention de droits de PI. Saskatchewan comptait beaucoup de nouveaux venus dans le secteur, mais où les entreprises manquent de capitaux et doivent financer leurs dépenses relativement faibles en R-D en affichant le taux le plus élevé de collaboration avec des universités et d'autres entreprises. Les entreprises de bioproduits de l'Alberta semblent très bien financées, actives dans le développement de produits et engagées envers le secteur. Les dépenses de R-D en général y étaient les plus élevées au Canada, tandis que celles consacrées aux bioproduits figuraient parmi les plus élevées au pays, et l'Alberta comptait le nombre moyen le plus élevé de produits en développement (5,4 par entreprise), dont près des deux tiers étaient sur le marché. Le nombre d'employés affectés aux bioproduits par entreprise, les revenus par entreprise et les revenus tirés des bioproduits par entreprise étaient les plus élevés au Canada, la plus grande part des revenus des bioproduits provenant des exportations. La Colombie Britannique, pour des caractéristiques comme le développement de produits, le nombre d'employés et les revenus, se situait au milieu du peloton. Le financement représentait toutefois un défi, car en 2003, le financement provenait en bonne partie de sources gouvernementales.

Pour les 154 petites entreprises de bioproduits du Canada, les bioproduits représentaient une forte proportion des activités, c'est à dire que des pourcentages importants de leurs employés et de leur R-D étaient affectés aux bioproduits. Ces entreprises étaient plus nombreuses à avoir des produits aux stades initiaux de développement, plus susceptibles d'avoir des droits de PI et plus enclines à exporter (plus de 61 % de leurs revenus des bioproduits étaient tirés des exportations).

Le financement était la principale barrière à l'expansion, mais les petites entreprises, étonnamment, réussissaient mieux que leurs homologues de plus grande taille sur le plan de la recherche de capitaux.

Des 40 entreprises de bioproduits de taille moyenne au Canada en 2003, 37 % étaient des sociétés ouvertes et 44 % étaient des succursales d'entreprises multinationales. Ces entreprises avaient en moyenne 98 employés; parmi ceux-ci, 69 étaient affectés aux bioproduits et 70 % d'entre eux étaient des scientifiques ou des techniciens. Elles avaient des dépenses de R-D de 1,5 million de dollars par année, mais seulement 34 % de cette somme, toutefois, était consacrée aux bioproduits. Elles avaient en moyenne 5,5 produits par entreprise, dont 72 % étaient sur le marché. Elles étaient les moins susceptibles d'avoir des droits de PI sur les bioproduits (15 %) et les moins susceptibles d'avoir participé à des ententes de collaboration (15 %). Contrairement aux petites et aux grandes entreprises, les entreprises de taille moyenne tiraient la plus grande partie de leurs revenus des bioproduits.

En général, pour les grandes entreprises, les bioproduits constituaient une activité secondaire ou un complément de faible ampleur des activités principales pour lequel on faisait appel, dans bien des cas, à des sous-produits d'autres exploitations de l'entreprise. Seulement 19 % des employés de ces entreprises étaient affectés aux bioproduits et 18 % des revenus des entreprises provenaient des bioproduits. Elles étaient plus actives dans l'utilisation de produits forestiers et dans le développement de bio-combustibles. Ce sont davantage des sociétés ouvertes (60 %) et des sociétés à propriété étrangère (40 %) que les entreprises de moins grande taille. Ces entreprises semblaient avoir passablement de difficulté à se procurer des capitaux. En ce qui touche la R-D, les dépenses en proportion des revenus étaient inférieures à celles des entreprises de moins grande taille. Les grandes entreprises dépensaient près de 3 millions de dollars en R-D au total, mais seulement 21 % étaient consacrés au développement des bioproduits.

Tableau sommaire 1 : Indicateurs clés des entreprises de bioproduits par région (2003) Note : F indique des données non fiables

Catégorie	Canada	Atlantique	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.
<b>Nombre d'entreprises</b>	232	15	72	53	9	18	27	38
<b>Caractéristiques des entreprises</b>								
% < 5 ans dans les bioproduits	34,6 %	21,2 %	42,7 %	30,0 %	29,0 %	39,4 %	39,6 %	24,5 %
% sociétés ouvertes	29,3 %	18,9 %	20,9 %	24,5 %	65,1 %	F	43,9 %	45,0 %
Effectif total/effectif bioproduits	105/34	262/15	83/35	77/39	108/32	157/12	96 / 40	100/39
% effectif dans les bioproduits	32,5 %	5,8 %	41,7 %	50,7 %	29,5 %	7,7 %	41,6 %	39,4 %
<b>Entrée dans le secteur</b>								
% par suite de R-D interne	65,9 %	49,6 %	73,2 %	65,9 %	34,4 %	84,8 %	42,8 %	72,5 %
<b>Utilisation de la biomasse</b>								
Trois premières sources	Ag/F/Autre 46/47	F/Ag/Alim./ Food 61/22	Ag/F/Marine 46/47	Ag/F/Autre 43/52	Ag surtout 50/45	Ag/Fumier/ F 47/53	Ag/F/Autre 58 / 43	F/Ag/Alim. 37/51
% primaire/ % sous produits								
<b>Revenus (milliers de \$)</b>								
Total par entreprise	51 560 \$	26,966 \$	32,504 \$	52,666 \$	43,385 \$	85,775 \$	105 492 \$	43 243 \$
% moyen tiré des bioproduits	26,4 %	F	33,5 %	31,2 %	32,5 %	6,5 %	21,9 %	38,6 %
% revenus des bioproduits dû à l'exportation	47,5 %	F	30,8 %	48,5 %	59,0 %	78,4 %	80,6 %	27,1 %
<b>R-D (milliers de \$)</b>								
R-D moyenne/entreprise	1 033 \$	288 \$	1 327 \$	674 \$	1 589 \$	562 \$	1 922 \$	736 \$
R-D moyenne	403 \$	33 \$	572 \$	309 \$	640 \$	206 \$	526 \$	310 \$
Bioproduits/entreprise	4,5	3,0	5,1	3,2	F	4,9	5,4	4,5
Nombre moyen de bioproduits en développement/entreprise % sur le marché	60,3 %	71,8 %	54,1 %	70,4 %	F	54,2 %	65,6 %	59,1 %
<b>Financement</b>								
% en quête de capitaux	53,6 %	39,2 %	61,4 %	53,2 %	34,8 %	49,9 %	47,9 %	55,0 %
Moyenne obtenue/entreprise enquête de capitaux (milliers de \$)	2 218	407 \$	2,864 \$	700 \$	2,351 \$	176 \$	7 133 \$	1 221 \$
<b>PI</b>								
- % des entreprises ayant des droits de PI	30,5 %	28,5 %	43,0 %	23,0 %	32,9 %	F	27,9 %	30,2 %
<b>Ententes de collaboration</b>								
- % ayant des ententes	35,7 %	39,1 %	41,4 %	24,1 %	34,4 %	57,9 %	37,1 %	28,8 %
- Principales ententes	Autres que bioproduits	Autres que bioproduits	Institutions acadé-miques	Autres que bio-produits	F	Bioproduits/institutions académiques	Autres que bioproduits	Institutions académiques

Tableau sommaire 1 : Indicateurs clés des entreprises de bioproduits par région (2003) Note : F indique des données non fiables

Catégorie	Canada	Atlantique	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.
<b>Stratégies</b> - Principale connaissances	Utilisation des connaissances de l'industrie	Utilisation des connaissances de l'industrie Essais	Connaissance publique/vérification de la PI	Utilisation des connaissances de l'industrie Essais	Education des employés	Utilisation des connaissances de l'industrie	Utilisation des connaissances de l'industrie	Utilisation des connaissances de l'industrie Nouvelle R-D/ Essais
- Principale stratégie d'entreprise	Nouvelle R-D	Nouvelle R-D	Nouvelle R-D	Nouvelle R-D	Essais	Essais	Nouvelle R-D	Essais
<b>Avantages</b> - Deux principaux (PM = produits/marchés)	↑ ventes/nouveaux PM	Impact environnemental/nouveaux PM	Nouveaux PM/↑ ventes	Nouveaux PM/Impact environnemental	↑ ventes/nouveaux PM	Nouveaux PM/Impact/environnemental	Nouveaux PM/↑ ventes	Impact environnemental/↑ coût de production
<b>Barrières</b> - Deux principales	Capitaux/approbation réglementaire	Approbation réglementaire/capitaux	Approbation réglementaire/capitaux	Capitaux/approbation réglementaire	Transport / prix des matières	Capitaux/prix des matières	Capitaux/prix des matières	Capitaux/approbation réglementaire

Tableau sommaire 2: Indicateurs clés des entreprises de bioproduits, par taille d'entreprise (2003)

Catégorie	Taille d'entreprise		
	Petites	Moyennes	Grandes
<b>Nombre de entreprises</b>	154	40	38
<b>Caractéristiques des entreprises</b>			
% depuis moins de 5 ans dans les bioproduits	42,6 %	17,4 %	17,8 %
% qui sont des sociétés ouvertes	19,8 %	37,1 %	60,1 %
Effectif total/Effectif dans les bioproduits	14 / 11	98 / 69	476 / 89
% direction scientifique/R-D/techniciens	77,7 %	70,4 %	18,8 %
<b>Entrée dans le secteur des bioproduits</b>			
% par suite de R-D interne	72,0 %	47,1 %	60,4 %
<b>Utilisation de la biomasse</b>			
Trois premières sources <sup>a</sup>	Ag/F/Autre	Ag/F/Marine	F/Ind/Ag
Source : % primaire/ % sous produit	48 %/46 %	44 %/48 %	40 %/53 %
<b>Revenus (milliers de \$)</b>			
Total par entreprise	6 026 \$	43,429 \$	244,654 \$
% moyen tiré des bioproduits	45 %	63 %	18 %
% des revenus des bioproduits dû à l'exportation	62 %	53 %	41 %
<b>R-D (milliers de \$)</b>			
R-D moyenne/entreprise	444 \$	1,517 \$	2,906 \$
R-D moyenne en bioproduits/entreprise	321 \$	512 \$	618 \$
Nombre moyen de bioproduits en développement/entreprise (% sur le marché)	3,7 49,5 %	5,5 72,3 %	6,6 74,5 %
<b>Financement</b>			
- % en quête de capitaux	60,4 %	45,0 %	31,6 %
- Moyenne obtenue par entreprise en quête de capitaux (milliers de \$)	2 468 \$	2 539 \$	1 441 \$
<b>Propriété intellectuelle</b>			
- % des entreprises ayant des droits de PI	35,8 %	15,0 %	24,9 %
<b>Ententes de collaboration</b>			
- % ayant des ententes	42,8 %	15,0 %	28,9 %
- Principales ententes	Entreprises autres que de bioproduits	Entreprises de bioproduits	Institutions académiques
<b>Stratégies</b>			
- Principale - Mise en valeur des connaissances	Utilisation des connaissances de l'industrie Nouvelle R-D	Utilisation des connaissances de l'industrie Essais	Utilisation des connaissances de l'industrie Nouvelle R-D
- Principale stratégie d'entreprise			
<b>Avantages</b>			
- Deux principaux mentionnés	Nouveau PM/ ↑ ventes	Amélioration de la valeur performance/ ↑ ventes	Impact/ environnemental/ ↓ coût de production
<b>Barrières</b>			
- Deux principales mentionnées	Capitaux/ approbation réglementaire	Prix des matières/ approbation réglementaire	Prix des matières/ transport

<sup>a</sup>AG : Agriculture, F : Forêts, Ind. : Déchets industriels organiques.



## Introduction

Le Canada, comme de nombreux autres pays, travaille activement à développer les bioproduits et à promouvoir les entreprises de ce secteur. Pour mieux comprendre le secteur des bioproduits au Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) a demandé à Statistique Canada de mener la première enquête nationale sur les bioproduits au monde. L'enquête se fondait en partie sur les enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie réalisées par Statistique Canada tous les deux ans. L'enquête sur le développement des bioproduits a été menée en 2004 auprès d'entreprises auxquelles il a été demandé de répondre aux questions et d'indiquer les résultats fondés sur leurs données de 2003.

Le présent rapport est le fruit du premier examen des résultats de l'enquête. Les données ayant servi au rapport ont été fournies par AAC à partir de tableaux provenant de Statistique Canada. Les données ont été fournies sous forme de tableaux présentant les réponses aux questions de l'enquête par province et taille de l'entreprise (petites, moyennes ou grandes<sup>1</sup>). L'analyse qui suit se fonde sur ces deux axes de classement des données. À moins d'une indication contraire, toutes les données du présent rapport sont issues des résultats de l'enquête canadienne sur le développement des bioproduits de 2004. Les données visées par l'enquête et présentées dans cette analyse sont les données de 2003 des entreprises, sauf mention expresse. Les limites de l'analyse sont examinées à la section suivante.

Le rapport est organisé selon les sections principales suivantes. La première section traite des limites imposées par les données utilisées dans l'étude. Suivent une vue d'ensemble de l'analyse et un sommaire des principaux résultats de l'étude, qui sont conçus en tant que document autonome. Cette vue d'ensemble souligne les caractéristiques communes observées dans les résultats et certaines des principales différences selon les provinces et la taille des entreprises. Ensuite, le texte principal du rapport commence par un examen de la structure du secteur des bioproduits au Canada et des entreprises qui le composent. La deuxième section traite des produits qui sont développés par les entreprises et de leur utilisation de la biomasse. Les sections qui suivent examinent les revenus tirés des bioproduits et les facteurs qui influent sur les revenus et les dépenses, la propriété intellectuelle, les contrats et ententes de collaboration et les ressources humaines. Vient ensuite une analyse des avantages du développement et de la commercialisa-

---

1. Statistique Canada a signalé que les données fournies étaient préliminaires et qu'elles pourraient faire l'objet de révisions futures.

tion des bioproduits et des barrières qui les entravent. La section suivante présente une analyse des stratégies d'affaires utilisées par les entreprises de bioproduits. En guise de conclusion, la dernière section présente des observations sur les différences entre provinces, des suggestions d'améliorations de l'instrument d'enquête et des recommandations pour l'analyse future.



## Limites

Ce rapport vise à fournir une analyse initiale du secteur des bioproduits à l'aide de tableaux de données fournis par Statistique Canada. Tous les tableaux et figures du présent rapport sont tirés de l'enquête sur le développement des bioproduits de 2004, dont les réponses se fondent sur l'activité de 2003 et les tableaux sommaires fournis par Statistique Canada. Les auteurs n'ont pas eu accès aux données originaires de l'enquête. Dans le cas des résultats jugés non fiables par Statistique Canada, les données sont remplacées par un F. Si les données sont jugées de compromettre la confidentialité des entreprises, elles ont été retenues et remplacées avec un X.

Les données analysées dans ce rapport sont organisées et présentées selon deux dimensions. La première est géographique, les données étant fournies pour les provinces de l'Atlantique comme une région unique et pour chacune des six autres provinces. Le deuxième classement est la taille des entreprises, mesurée selon le nombre d'employés. Les entreprises sont considérées comme petites (moins de 50 employés), moyennes (de 50 à 149 employés) ou grandes (plus de 150 employés). Pour la présente analyse initiale, les données n'étaient pas fournies selon d'autres dimensions, de sorte que l'examen doit se limiter à ces deux axes. La présentation des données interdisait également une analyse des deux dimensions simultanément. Il n'est donc pas possible de connaître le nombre d'entreprises de chaque taille dans une région particulière. Les auteurs n'avaient aucun accès aux résultats sous jacents de l'enquête et ne pouvaient effectuer aucune analyse au delà des deux dimensions fournies. AAC a l'intention de procéder à une analyse plus approfondie dans l'avenir, mais une telle analyse irait au delà de la portée des données fournies. La présente analyse révèle que l'enquête a livré un riche ensemble de données se prêtant à une analyse plus approfondie du secteur des bioproduits.







## Vue d'ensembles des résultats de l'enquête sur les bioproduits

L'enquête visait à étudier l'utilisation et le développement des bioproduits au Canada. Pour les fins de l'enquête, les bioproduits ont été définis comme les produits tirés de la biomasse, plus précisément la biomasse d'origine agricole, forestière, marine ou aquacole, ou encore provenant de la transformation des aliments, d'engrais de ferme ou de déchets organiques industriels ou municipaux. En 2003, le secteur des bioproduits au Canada présentait des différences régionales frappantes sous certains aspects, mais des similitudes à d'autres égards. Certaines des caractéristiques clés des entreprises canadiennes de bioproduits sont indiquées par région au tableau sommaire 1, et par taille des entreprises au tableau sommaire 2.

### Caractéristiques communes du secteur des bioproduits au Canada en 2003

*Les bioproduits ne représentent qu'une partie des activités des entreprises et leur proportion décroît avec la taille des entreprises* - La première observation est que, de façon générale, les bioproduits ne constituaient qu'une partie des activités de la plupart des 232 entreprises canadiennes actives dans les bioproduits en 2003. Les entreprises de bioproduits du Canada avaient moins du tiers de leurs employés affectés aux bioproduits et ne tiraient qu'un peu plus du quart de leurs revenus de leur secteur des bioproduits. Près de la moitié des entreprises utilisaient comme matière première des sous-produits de leurs activités, tandis que la plupart des autres utilisaient pour la plupart des produits primaires dont elles faisaient l'achat.

*Les entreprises de bioproduits sont généralement entrées dans ce domaine par suite de travaux de R-D internes* - Près des deux tiers des entreprises (66 %) sont entrées dans le secteur des bioproduits principalement grâce à des résultats de R-D internes. Seulement 18 % sont entrées dans le domaine par essaimage (spin-off), principalement à partir d'universités (64 % des entreprises formées par essaimage) ou à partir d'autres entreprises (32 %). Les avantages que les entreprises tiraient du secteur des bioproduits variaient considérablement. Les plus courants étaient le développement de nouvelles niches ou de nouveaux produits, mais les entreprises tiraient aussi des avantages environnementaux et d'autres avantages liés à la performance des produits et aux coûts de production. Sauf pour la région de l'Atlantique et la Colombie-Britannique, la réduction de la consommation d'énergie était peu signalée comme avantage des bioproduits. Tout porte à croire, cependant, que la récente hausse des coûts de

l'énergie rendra plus attrayant le développement de produits bio-énergétiques et accroîtra l'intérêt des entreprises pour les bioproduits comme moyen de réduire les coûts de l'énergie. L'avantage énergétique était relativement important seulement pour les grandes entreprises. En bref, il y a de multiples raisons pour lesquelles les entreprises entrent dans le secteur des bioproduits et il n'y a pas de motivation unique évidente qui pourrait servir à promouvoir le secteur des bioproduits de façon générale.

*Les barrières à l'expansion comprennent les ressources financières, notamment pour les petites entreprises, la réglementation et l'accès aux ressources humaines* - Les obstacles à l'expansion des activités liées aux bioproduits sont relativement les mêmes partout au Canada, les difficultés le plus souvent citées étant les ressources financières et, au second rang, les difficultés liées à l'approbation réglementaire. Un examen des données selon la taille des entreprises révèle que la prédominance du problème des capitaux est liée à la forte proportion de petites entreprises dans l'enquête. L'accès aux capitaux est la principale barrière pour les petites entreprises, qui forment 66 % de la population de l'enquête, mais est moins crucial pour les entreprises de grande taille. Cependant, le problème du coût élevé et de la lenteur de l'approbation réglementaire figure parmi les trois principaux obstacles cités, pour toutes les tailles d'entreprise et toutes les provinces sauf le Manitoba et l'Alberta. Le problème connexe du manque de normes établies pour la certification des produits, même s'il ne vient pas aux rangs supérieurs des difficultés signalées, est néanmoins assez fréquemment cité dans l'ensemble du Canada par les petites et les grandes entreprises. Il ne semble pas être perçu comme une barrière par les entreprises de taille moyenne.

Un fait intéressant, au sujet du financement, est que les répondants à l'enquête, de façon générale, ne tiraient pas suffisamment parti du programme de crédit d'impôt de la recherche scientifique et de développement expérimental (RS&DE). À l'échelle du Canada, la participation moyenne n'était que de 39 %, les petites entreprises étant légèrement plus enclines que les grandes entreprises à se prévaloir du programme.

Il est intéressant, en outre, de noter les facteurs non cités comme des barrières. Les problèmes de propriété intellectuelle, la perception ou l'acceptation négative du public et l'accès aux ressources humaines n'étaient pas considérés comme d'importants obstacles, sauf en Alberta et en Colombie-Britannique, où l'accès aux ressources humaines était, à un degré modéré, considéré comme une barrière. Le dernier élément de similitude entre les entreprises et les provinces concerne les stratégies des entreprises. L'acquisition de connaissances industrielles constituait la principale stratégie de mise en valeur des connaissances, pour toutes les tailles d'entreprise et six des sept régions. Les entreprises utilisaient une combinaison de stratégies internes et externes de mise en valeur des connaissances, acquérant un savoir auprès d'autres sources de l'industrie et auprès d'établissements de recherche, tout en misant à l'interne sur le perfectionnement des employés.

## Différences provinciales

Un regard au tableau sommaire 1 montre que les différences entre les provinces en ce qui concerne les indicateurs de secteur sont significatives. Certaines régions du pays, notamment le Québec, l'Alberta et la Colombie-Britannique, semblent mieux réussir à développer des secteurs actifs, fructueux et croissants dans le domaine des bioproduits, tandis que d'autres ont plus de difficulté. Les différences soulignées ici sont examinées plus à fond dans le texte principal du rapport.

## Région de l'Atlantique

Les résultats laissent croire que bon nombre des entreprises de bioproduits de la région de l'Atlantique sont de grands exploitants des secteurs forestier et alimentaire, pour lesquels les bioproduits ne sont qu'un volet restreint des activités globales. Cette région vient au premier rang au Canada en termes du nombre d'entreprises utilisant à la fois des sous-produits de l'exploitation forestière et de la transformation des aliments. Fait intéressant, 60 % des entreprises de la région de l'Atlantique fabriquent des bioproduits sous forme de produits primaires et près de la moitié en font un usage interne. Dans ces deux cas, la proportion est sensiblement plus élevée que dans les autres provinces. Peu d'entreprises sont entrées dans le secteur des bioproduits récemment (seulement 21 % au cours des cinq dernières années).

Puisque les bioproduits occupent une moins grande place dans les activités des entreprises de l'Atlantique, celles-ci tirent de l'arrière par rapport aux autres régions dans presque tous les aspects du développement du secteur des bioproduits. Bien que les quinze entreprises de la région viennent en tête sur le plan de l'emploi, elles affichent la moyenne la plus faible de toutes les régions du Canada en termes de revenus totaux et de pourcentage d'employés affectés aux bioproduits par entreprise. Les dépenses de recherche et développement générales, ainsi que celles consacrées aux bioproduits, y sont sensiblement moins élevées que dans les autres régions. Les dépenses de R-D moyennes de 33 000 \$ par entreprise consacrées aux bioproduits sont insuffisantes pour maintenir une présence importante dans le développement des bioproduits. Le fait que les entreprises soient actives dans d'autres domaines pourrait expliquer le faible pourcentage de celles qui cherchent du financement, mais les entreprises qui ont tenté de réunir des capitaux ont obtenu en moyenne seulement 407 000 \$ par entreprise. Relativement peu d'entreprises sont des sociétés ouvertes (19 %), ce qui élimine, pour la plupart des entreprises, une source possible de capitaux.

## Québec

Selon les données de cette enquête, le Québec vient en tête des provinces dans le domaine du développement de nouveaux bioproduits. De nombreuses jeunes entreprises sont entrées dans le secteur des bioproduits, la proportion ayant accédé à l'industrie depuis moins de cinq ans atteignant 43 %. La province comprend en outre 45 % des entreprises canadiennes de bioproduits nées par essaimage, y compris les nouvelles entreprises les plus récentes issues d'universités et d'autres entreprises. Les entreprises québécoises venaient au second rang au chapitre de la proportion des employés affectés au secteur des bioproduits, avaient le nombre moyen le plus élevé de produits en développement (5,1) et étaient, en proportion, les plus nombreuses à détenir des droits de PI (43 %). Ce dernier chiffre reflète la très grande importance que les entreprises du Québec accordent à la propriété intellectuelle (PI) et leurs importants investissements en R-D sur les bioproduits. Le Québec était la seule province où les vérifications de la PI étaient considérées comme l'une des principales stratégies de gestion des connaissances. L'activité des entreprises québécoises semble fortement concentrée sur les stades initiaux du développement, car elles comptaient le plus faible pourcentage de produits sur le marché.

Plusieurs études ont démontré l'importance de propriété intellectuelle en obtenant le financement dans le domaine de la biotechnologie. Dans l'industrie des bioproduits, l'importance accordée à la PI explique peut-être l'efficacité des entreprises du Québec à se procurer des capitaux (elles viennent au deuxième rang au pays en termes de capitaux obtenus par entreprise cherchant du financement). Les revenus des entreprises étaient plus faibles en moyenne que dans la plupart des provinces, tout comme l'était le pourcentage d'exportation de bioproduits,

un reflet sans doute du plus jeune âge des entreprises. L'accès à des compétences externes était important pour les entreprises du Québec, celles-ci recourant abondamment à des ententes de collaboration et à des contrats avec des laboratoires privés et des universités. De tous les contrats de bioproduits au Canada, 38 % faisaient intervenir des entreprises québécoises.

## Ontario

Les entreprises de l'Ontario étaient fortement actives dans l'utilisation de biomasse des cultures agricoles, car plus de la moitié de la biomasse utilisée venait de sous-produits. Les bioproduits étaient un secteur important pour la province. En effet, les revenus de ce secteur en Ontario se chiffraient à 871 millions de dollars, les plus élevés au Canada. Toutefois, à l'exception des produits sur le marché, des employés affectés aux bioproduits et des revenus moyens par entreprise, les entreprises de l'Ontario venaient derrière le Québec pour plusieurs indicateurs de l'activité liée aux bioproduits. L'Ontario avait de la difficulté à attirer de nouvelles entreprises dans le secteur et les entreprises œuvrant dans les bioproduits n'étaient pas aussi actives aux chapitres du développement de produits (3,2 par entreprise), de l'obtention de droits de PI (23 %) et de la recherche de capitaux (obtenant moins de 25 % du montant recueilli par les entreprises du Québec). Les entreprises de l'Ontario dépensaient sensiblement moins en R-D générale et en R-D sur les bioproduits que les autres entreprises et étaient proportionnellement les moins nombreuses à avoir donné à contrat des activités et participé à des ententes de collaboration. Elles étaient beaucoup moins actives dans la recherche de financement gouvernemental que la moyenne nationale. Dans l'ensemble, les entreprises ontariennes étaient moins actives que celles de la plupart des provinces dans le développement de bioproduits aussi bien à l'interne qu'en collaboration. Les entreprises de l'Ontario étaient beaucoup plus concentrées sur la production de bioproduits à vendre à des organisations externes, seulement 19 % des entreprises ayant une production pour usage interne.

## Manitoba

Les données sur le Manitoba laissent entrevoir un secteur des bioproduits plus ancien, davantage axé sur la production que sur la naissance de nouveaux produits et entreprises. La province compte le plus faible pourcentage d'entreprises ayant accédé au secteur au cours des cinq dernières années et le pourcentage le plus élevé de sociétés ouvertes. C'était la région la moins active dans le domaine des bioproduits en termes de nombre d'entreprises, d'emploi total dans le secteur et d'obtention de droits de PI. Les produits au stade de la recherche et du développement étaient relativement peu nombreux, mais les entreprises du Manitoba semblaient avoir en moyenne le pourcentage le plus élevé de produits rendus au stade de la production ou sur le marché au Canada. Toutes les entreprises du Manitoba faisaient usage d'une biomasse de source agricole. Au chapitre des revenus totaux et des revenus tirés des bioproduits, les entreprises du Manitoba se situent cependant au milieu du classement canadien. Il est un peu paradoxal qu'elles soient par ailleurs aux premiers rangs pour les dépenses de R-D par entreprise et dominent le classement canadien pour les dépenses moyennes de R-D consacrées aux bioproduits par entreprise. Bien que le Manitoba ait relativement peu d'entreprises dans le secteur, celles qui sont en place semblaient avoir un solide engagement envers le développement des bioproduits.

## Saskatchewan

La Saskatchewan comptait un nombre relativement important de nouveaux venus dans le secteur des bioproduits. Environ 40 % des entreprises y avaient accédé dans les cinq dernières années, tandis que les trois entreprises de la province nées par essaimage étaient issues d'autres

entreprises. La R-D interne a été le facteur d'entrée dans le secteur pour 85 % des entreprises de la région. Les entreprises de la Saskatchewan faisaient activement usage de biomasse agricole et étaient celles qui, dans l'ensemble du Canada, utilisaient le plus le fumier. Elles étaient un peu au-dessus de la moyenne en termes de produits en développement ou en production, mais venaient en dernier pour ce qui est de réunir des capitaux dans le but de financer ce développement. Les dépenses de R-D, tant générales que consacrées aux bioproduits, étaient moins élevées que partout ailleurs, sauf dans la région de l'Atlantique. Les entreprises étaient les plus actives sur le plan de la collaboration avec d'autres organisations et venaient au second rang au chapitre des activités données à contrat. Bien que les revenus moyens par entreprise soient les deuxièmes au Canada, les revenus du secteur des bioproduits étaient les plus faibles et les dépenses en R-D, tant générales que consacrées aux bioproduits, se situaient à l'avant-dernier rang au Canada. Les entreprises semblaient maximiser leur effort de R-D par une vaste collaboration avec des organisations de tous types, affichant par conséquent des nombres relativement élevés de produits en développement, bien qu'à des stades moins avancés que dans la plupart des provinces. La poursuite du développement du secteur en Saskatchewan sera freinée par le manque de capitaux.

### Alberta

Les entreprises de bioproduits de l'Alberta semblent être bien financées, actives dans le développement de produits et engagées envers le secteur. Elles comptaient le nombre moyen le plus élevé de produits en développement (5,4 par entreprise), dont près des deux tiers étaient sur le marché. La biomasse utilisée était d'origine diverse (en particulier de source agricole, forestière et autre), et la plus grande partie de la biomasse était transportée sur une distance de plus de 50 km. Le nombre d'employés affectés aux bioproduits par entreprise, les revenus par entreprise et les revenus tirés des bioproduits par entreprise étaient les plus élevés au Canada, la majorité des revenus des bioproduits provenant des exportations. Les dépenses de R-D générales en Alberta sont les plus élevées au Canada, tandis que celles consacrées aux bioproduits sont parmi les plus élevées au pays. Les entreprises de l'Alberta pourraient se permettre de dépenser davantage, car les entreprises à la recherche de capitaux ont amassé plus de 7 millions de dollars en moyenne en 2003, soit deux fois et demie plus que le financement obtenu par la province venant au deuxième rang, le Québec. Fait intéressant, la faible présence de droits de PI n'a pas semblé nuire aux efforts de financement. Les capitaux venaient pour la plupart de placements privés et d'émissions initiales publiques (EIP), plutôt que de source gouvernementale. Rien dans les données n'indique que l'Alberta ralentira son activité, et le récent bond des prix de l'énergie ne pourra que contribuer à accroître le rôle de la province dans ce secteur.

### Colombie-Britannique

La Colombie-Britannique est très active dans le secteur des bioproduits et comporte un mélange d'entreprises jeunes et plus anciennes. Fait peu étonnant, la biomasse utilisée en Colombie-Britannique provenait surtout des produits forestiers, 64 % étant obtenue sous forme de sous-produits ou de produits recyclés. Pour des caractéristiques comme le développement de produits, le nombre d'employés et les revenus, la Colombie-Britannique se situait au milieu du peloton. Dans certains domaines, toutefois, la province semblait tirer quelque peu de l'arrière. Le financement représentait un défi, car en 2003, le financement provenait en bonne partie de sources gouvernementales, et le reste de sources privées variées. Les entreprises de la Colombie-Britannique étaient au deuxième rang après celles du Québec pour des crédits du programme pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS&DE). Les dépenses de R-D, tant générales que consacrées aux bioproduits, étaient inférieures à la moyenne

canadienne, mais le nombre de produits en développement se situait dans la moyenne. Les entreprises de la Colombie-Britannique sont moins actives au chapitre des ententes de collaboration avec d'autres organisations.

## Différences selon la taille des entreprises

Les entreprises œuvrant dans les bioproduits au Canada ont été analysées selon leur taille, celle-ci étant mesurée par le nombre d'employés : petites entreprises (de 1 à 49 employés), moyennes entreprises (de 50 à 149 employés) et grandes entreprises (plus de 149 employés). Un résumé des principaux résultats par taille d'entreprise est présenté au tableau sommaire 2.

### Petites entreprises

Les 154 petites entreprises de bioproduits au Canada représentaient les deux tiers des entreprises du pays, mais avec seulement un peu plus de 14 employés chacune, elles ne comptaient que 9 % de l'effectif des 232 entreprises, et que 22 % des employés affectés aux bioproduits. Toutefois, 77 % de leurs employés travaillant dans les bioproduits étaient des scientifiques et des techniciens. Elles étaient le plus souvent des sociétés fermées (80 %) et à propriété canadienne (92 %). Elles se consacraient davantage à des produits aux stades initiaux de développement, ainsi qu'à toutes les catégories de produits sauf les bio-combustibles. Plutôt que d'utiliser leurs propres sous-produits, elles devaient généralement se procurer des matières premières situées à une certaine distance et avaient recours à des sources étrangères plus que les autres catégories.

Le total des revenus par entreprise était d'environ 6 millions de dollars par année, dont 45 % provenaient des bioproduits. Ces petites entreprises misaient beaucoup sur l'exportation, celle-ci étant la source de plus de 61 % de leurs revenus tirés des bioproduits. Les dépenses de R-D totales, de 444 369 \$ en moyenne, étaient plus faibles que dans les autres catégories, mais les dépenses de R-D consacrées aux bioproduits étaient seulement la moitié moindres que celles des grandes entreprises. Les petites entreprises consacraient 72 % de leur total de dépenses de R-D aux bioproduits. Ces entreprises étaient beaucoup plus susceptibles que les entreprises plus grandes d'avoir des droits de PI, même si seulement 35 % d'entre elles avaient de tels droits.

La plupart sont entrées dans le secteur par suite de R-D interne. La vaste majorité (86 %) des entreprises de bioproduits nées par essaimage étaient de petites entreprises. Les petites entreprises complétaient leurs capacités de développement interne en collaborant avec d'autres entreprises et établissements de recherche, pour ainsi profiter des connaissances de l'industrie. Pas moins de 43 % des petites entreprises avaient des ententes de collaboration. Comme dans d'autres secteurs, le financement est un important obstacle à l'expansion; 60 % des entreprises avaient cherché des capitaux et s'étaient procurés, en moyenne 2,47 million de dollars. Des 154 entreprises, 27 ont reçu des subventions gouvernementales, 10 ont obtenu du financement sous forme de capital de risque et 18 ont été soutenues par des investisseurs « anges gardiens », tandis que 25 autres ont obtenu des fonds par le biais de placements privés et d'émissions initiales publiques. Les prêts bancaires, les prêts gouvernementaux et les programmes de fonds de contrepartie étaient des sources beaucoup moins importantes.

### Moyennes entreprises

Le Canada comptait seulement 40 entreprises de bioproduits de taille moyenne en 2003. De ces entreprises, 37 % étaient des sociétés ouvertes et 44 % étaient des succursales d'entreprises multinationales. Les entreprises comptaient en moyenne 98 employés, dont 69 œuvraient dans les

bioproduits (70 % de ces derniers étant des scientifiques ou des techniciens). Grâce à leurs plus vastes ressources, elles avaient davantage de produits en développement (5,5 par entreprise) et avaient 72 % de ces produits déjà sur le marché. Elles dépensaient 1,5 million de dollars en R-D, mais seulement 34 % de cette somme était consacrée aux bioproduits. Les moyennes entreprises étaient les moins susceptibles d'avoir obtenu des droits de PI sur les bioproduits (15 %) et les moins susceptibles de participer à des ententes de collaboration (15 %).

Les moyennes entreprises étaient les utilisatrices les plus actives de biomasse provenant des cultures agricoles (54 %), mais bon nombre d'entre elles utilisaient une biomasse de source forestière (30 %). Elles étaient plus susceptibles de vendre directement aux consommateurs (78 %) et à d'autres entreprises (71 %); seulement 22 % d'entre elles utilisaient les produits à l'interne. Ces entreprises consacraient une grande part de leur activité aux bioproduits. Leurs revenus étaient de plus de 43 millions de dollars par entreprise, soit sept fois plus que ceux des petites entreprises, et ces revenus provenaient à 63 % des bioproduits. Leurs principales stratégies étaient axées sur l'accroissement des revenus, notamment en accédant aux marchés étrangers. Ces entreprises voyaient dans les bioproduits d'importants avantages, tant en termes d'augmentation de la valeur et de la performance qu'en termes d'accroissement des ventes.

Seulement 45 % des moyennes entreprises avaient recherché des fonds, et elles s'étaient procuré un moyen de \$2,5 millions par entreprises en cherchant des fonds de sources comme contrepartie<sup>(9)</sup>, des collaborations (6), des subventions (5) et des banques (5). Elles ont par ailleurs obtenu presque autant de crédits en vertu du programme pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS&DE) que les grandes entreprises, avec une moyenne de 700 000 \$ par entreprise. Elles ont consacré principalement leur financement à la R-D et à des études de preuve de concept.

## Grandes entreprises

En général, pour les grandes entreprises, le secteur des bioproduits était une activité secondaire ou un complément de faible ampleur de leur exploitation principale, et cela se reflète systématiquement dans leurs réponses aux questions de l'enquête. Comme ce sont de grandes entreprises, elles sont plus susceptibles d'être des sociétés ouvertes (60 %) et d'être à propriété étrangère (40 %) que les entreprises de moins grande taille. Les entreprises du secteur forestier sont en forte représentation dans ce groupe, qui compte 70 % d'entreprises utilisant une biomasse de source forestière, comparativement à 30 % et à 25 % pour les moyennes et les petites entreprises. Les grandes entreprises devancent les petites et les moyennes entreprises dans le développement de bio-combustibles. Plus de la moitié des grandes entreprises utilisaient des sous-produits de leurs processus et se procuraient une grande partie de leur biomasse sur place ou à proximité. Les revenus étaient sensiblement plus élevés que dans les autres catégories (245 millions de dollars par entreprise). Seulement 18 % des revenus étaient tirés des bioproduits et, de ces revenus, 41 % provenaient des exportations. Malgré les revenus relativement plus élevés des grandes entreprises, 31 % d'entre elles avaient cherché du financement; toutefois, cet effort semble s'être buté à d'importantes difficultés, les sommes obtenues étant inférieures à celles des entreprises de moins grande taille. Peu n'a obtenu plus de la moitié de l'objectif visé. La moyenne de 1,4 million \$ de financement par entreprise est juste au-dessus de la moitié des moyennes entreprises. Les capitaux venaient principalement de fonds de contrepartie (8), des banques (3) et de subventions (3). La plupart des entreprises cherchaient un financement pour accroître leur capacité de production (91 %) ou pour favoriser l'expansion de la production par la R-D et des études de preuve du concept (76 %).



Les entreprises avaient en moyenne 476 employés, dont 19 % étaient affectés aux bioproduits. Elles ont sensiblement plus d'employés dans la catégorie management/production, mais seulement le double du nombre de scientifiques et de techniciens par entreprise, comparativement aux petites entreprises. Les dépenses de R-D en pourcentage des revenus étaient plus faibles que celles des entreprises de moins grande taille. Les grandes entreprises dépensaient près de 3 millions de dollars en R-D, mais seulement 21 % de cette somme était consacrée aux bioproduits.

## Conséquences sur le plan des politiques

Les stratégies et les défis variés des entreprises, selon leur taille et leur région, appellent de façon générale des politiques distinctes de promotion des bioproduits pour les entreprises canadiennes. Toutefois, les caractéristiques communes relevées suggèrent des points de départ raisonnables à l'échelle nationale.

Un enjeu pressant qui a été signalé concerne les délais et les coûts du processus d'approbation des bioproduits. Cela représentait un obstacle quelle que soit la taille ou la région des entreprises. Il serait utile de se demander pourquoi cet enjeu a été soulevé si régulièrement et quelles mesures pourraient être prises pour améliorer la situation. Un tel examen pourrait porter, entre autres choses, sur les normes et la certification des produits, car il pourrait s'agir d'un facteur qui intervient dans le processus d'approbation réglementaire.

Le problème du manque de capitaux est d'un autre ressort, le contexte étant celui de petites entreprises œuvrant dans de nouveaux domaines technologiques. Bien que le secteur des bioproduits puisse être ciblé par des programmes particuliers, les programmes visant la promotion des nouvelles technologies en général peuvent aider à créer un environnement favorable à la création de nouvelles entreprises dans des secteurs variés. Le manque de capitaux entrave la capacité des entreprises d'attirer du personnel hautement qualifié. Bien que les entreprises n'aient pas désigné les ressources humaines comme une barrière importante, lorsqu'elles étaient appelées à préciser les difficultés les empêchant de combler les postes vacants, l'incidence du manque de capital sur les petites entreprises devenait évidente; l'insuffisance de capital était mentionnée, dans l'ensemble du Canada, comme principale raison de l'incapacité d'agir.

Un problème connexe est l'utilisation relativement faible et la variabilité des programmes de soutien gouvernementaux. Juste moins que la moitié des entreprises se sont prévaluées du programme de crédit d'impôt de la recherche scientifique et de développement expérimental et environ le tiers ont eu recours à la fois à des programmes de soutien fédéraux et provinciaux. La fréquence d'utilisation était inversement reliée à la taille de l'entreprise, les entreprises plus petites profitant davantage des programmes et ce, pour une gamme plus vaste d'activités. Les écarts interprovinciaux étaient considérables, le Québec étant le principal utilisateur des programmes, et l'Alberta le moins grand bénéficiaire de soutien. Une conclusion évidente est la nécessité d'adopter des approches différentes selon qu'on vise à promouvoir le développement des bioproduits dans les grandes entreprises ou à accroître le nombre et les succès de petites entreprises de bioproduits axées sur le développement de nouveaux produits. Les grandes entreprises intègrent les bioproduits à leurs activités existantes à des fins liées à l'environnement, aux coûts et aux marchés; par conséquent, toute intervention doit être adaptée à de tels besoins. Des programmes de soutien conçus aux mêmes fins auraient une utilité. Les petites entreprises centrent une partie importante de leurs activités sur les bioproduits et consacrent un pourcentage élevé de leurs ressources de développement scientifique à ces produits. En général, elles ont

besoin d'être aidées de multiples façons (développement technologique, garanties de prêts, formation, etc.), car le manque de ressources, à la fois humaines et financières, est une importante barrière à leur développement.

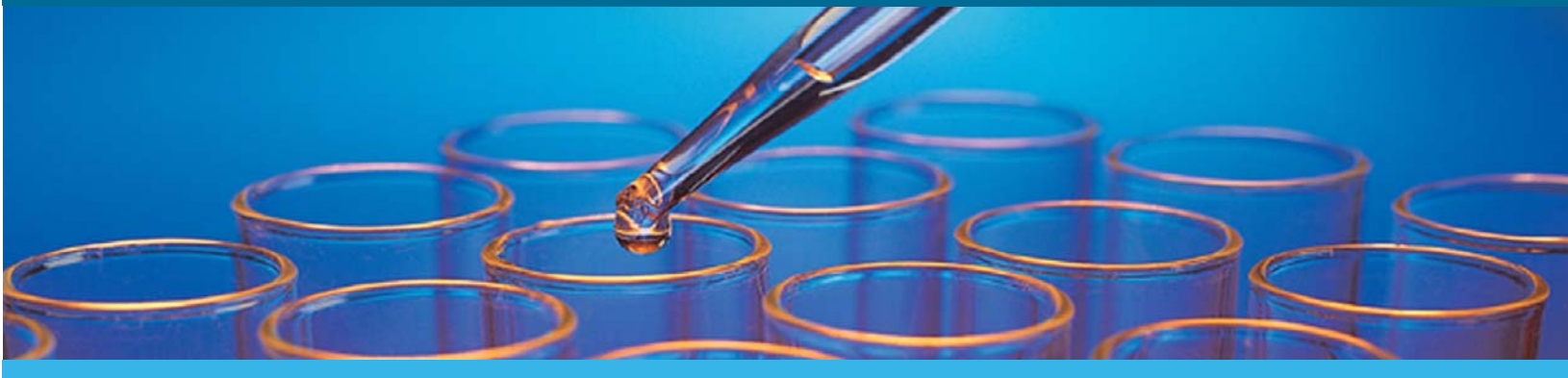
Du point de vue de l'analyse provinciale, un examen plus approfondi permettrait de mieux cerner les différences et serait essentiel au processus d'élaboration de politiques. La première étape consisterait de toute évidence à effectuer une analyse régionale permettant d'établir des tableaux croisés des entreprises selon l'emplacement, la gamme de produits et la taille, afin de mieux comprendre la composition du secteur à l'échelle régionale et les défis auxquels fait face la région.





**Analyse détaillée des  
tableaux sommaires de  
l'enquête sur le  
développement des  
bioproduits–2003**



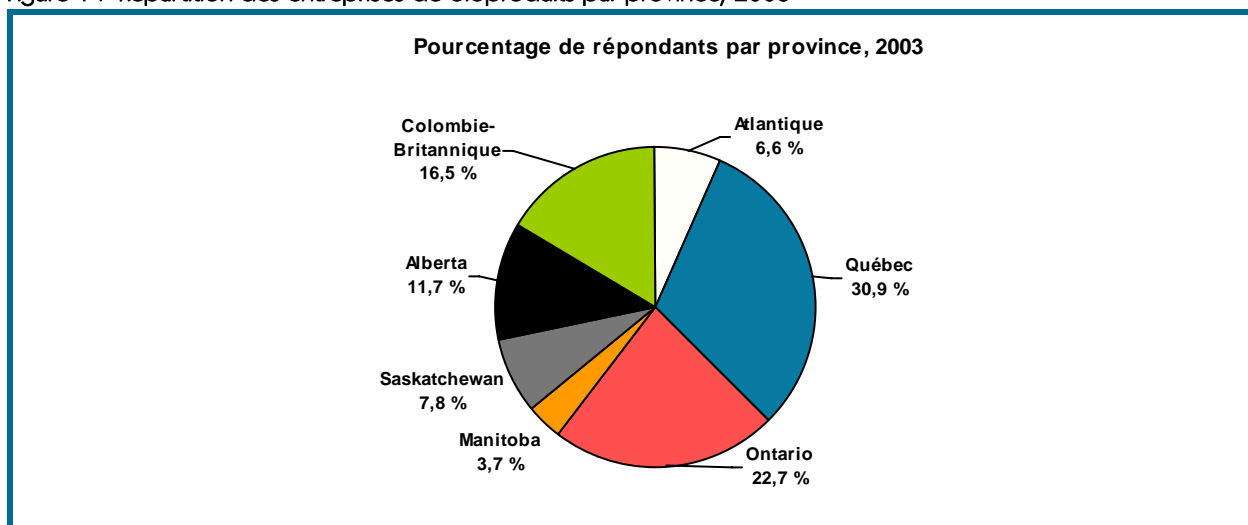


## Chapitre 1

# Les entreprises de bioproduits au Canada

Deux cent trente deux entreprises de l'ensemble du Canada œuvraient dans la production ou le développement des bioproduits en 2003. Le Québec, l'Ontario et la Colombie Britannique accueillent la plupart de ces entreprises. En effet, 31 %, 23 % et 16 % respectivement du total des entreprises étaient situés dans ces provinces (figure 1). Les revenus de ces entreprises en 2003 totalisaient un peu moins de 12 milliards de dollars. Toutefois, les revenus des bioproduits n'étaient que légèrement supérieurs à 3 milliards de dollars et 47 % de ces revenus provenaient des exportations.

Figure 1 : Répartition des entreprises de bioproduits par province, 2003



Le secteur des bioproduits est dominé par de petites entreprises, du moins au chapitre du nombre d'entreprises. Environ 66 % sont de petite taille et comptent moins de 50 employés. Des autres entreprises, 17,1 % sont de taille moyenne et comptent de 50 à 149 employés, et 16,1 % sont de grandes entreprises plus que 149 employés.

Bon nombre des entreprises de l'enquête étaient dans le secteur des bioproduits depuis relativement peu de temps. Soixante cinq pour cent exerçaient des activités liées aux bioproduits depuis 10 ans ou moins. Le Québec, l'Alberta et la Saskatchewan semblent avoir créé des environnements favorables à la création d'entreprises de bioproduits. Quarante deux pour cent des entreprises du Québec avaient cinq ans ou moins et environ 39 % des entreprises de l'Alberta et de la Saskatchewan étaient dans cette catégorie (tableau 1). Dans toutes les autres régions du Canada, moins de 35 % des entreprises existaient depuis cinq ans ou moins.

La proportion des entreprises de moins de dix ans était nettement plus élevée pour les petites entreprises (75 %) que pour les grandes entreprises (36 %). Près de la moitié des grandes entreprises ont indiqué être actives dans le secteur depuis plus de 20 ans.

Tableau 1 : Nombre d'années d'activité dans les bioproduits, 2003

Région	Entreprises	10 ans ou moins	5 ans ou moins
	#	%	%
Canada	232	65,1	34,5
Atlantique	15	60,0	20,0
Québec	72	77,8	43,1
Ontario	53	58,5	30,2
Manitoba	9	33,3	33,3
Saskatchewan	18	61,1	34,5
Alberta	27	74,1	40,7
Colombie-Britannique	38	55,3	23,7

## Entrée dans le secteur des bioproduits

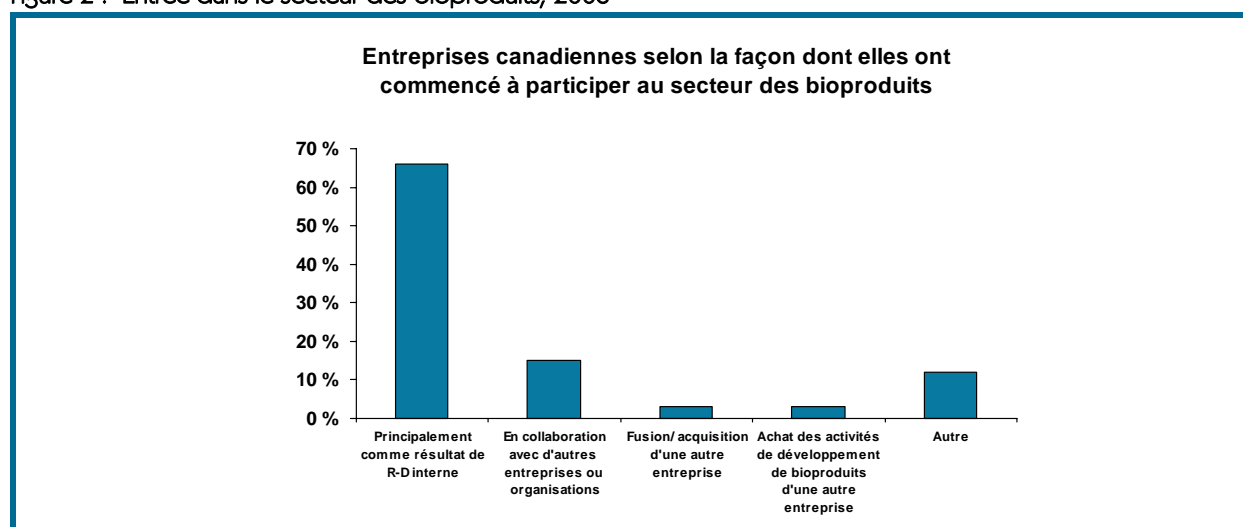
Environ 19 % des entreprises canadiennes de bioproduits sont nées d'un essaimage (spin off) (tableau 2). Fait peu étonnant, la plupart sont de petites entreprises (86 %), quelques unes sont de moyenne taille (14 %) et il n'y a aucune grande entreprise. La vaste majorité sont issues soit d'universités (64 %), soit d'autres entreprises (32 %). Le Québec comptait la plus grande part d'entreprises créées par essaimage, soit 20 des 44 entreprises canadiennes de bioproduits de ce groupe. Huit de ces entreprises étaient nées par essaimage d'une autre entreprise plutôt que d'une université, ce qui représente 57 % de toutes les entreprises canadiennes créées par essaimage à partir d'entreprises. Les résultats relatifs à l'essaimage varient considérablement selon les régions. Les entreprises nées par essaimage en Alberta et en Ontario proviennent presque exclusivement d'universités, tandis que les quelques entreprises de cette catégorie en Saskatchewan et en Colombie Britannique sont issues uniquement d'autres entreprises. Les organismes gouvernementaux n'ont pas joué un rôle marquant dans l'essaimage d'entreprises de bioproduits.

Bien que l'essaimage soit un mode important de création de nouvelles entreprises de bioproduits, la plupart des entreprises sont entrées dans le secteur dans la foulée de travaux de recherche et développement internes des entreprises, comme le montre la figure 2. Les autres modes d'entrée étaient beaucoup moins fréquents.

Tableau 2 : Nombre d'entreprises nées par essaimage selon l'origine, 2003

Région	Entreprises nées par essaimage	Pourcentage par rapport à l'ensemble du Canada	Université	Autre entreprise	Agence/laboratoire gouvernemental	Autre
	#	%	#	#	#	#
Canada	44		28	14	F	F
Atlantique	F		0	0	0	F
Québec	20	45,5	11	8	F	0
Ontario	10	22,7	9	1	0	0
Manitoba	0		0	0	0	0
Saskatchewan	3	6,8	0	3	0	0
Alberta	7	15,9	7	0	0	0
Colombie-Britannique	F		0	F	0	0

Figure 2 : Entrée dans le secteur des bioproduits, 2003



## Propriété

Le type de propriété des entreprises de bioproduits du Canada varie selon la région (tableau 3) et la taille d'entreprise (tableau 4). Les entreprises de bioproduits du Manitoba, de l'Alberta et de la Colombie Britannique sont beaucoup plus susceptibles d'être des sociétés ouvertes que celles des autres provinces. Seul le Manitoba a une proportion relativement élevée de sociétés à propriété étrangère par rapport aux autres régions.



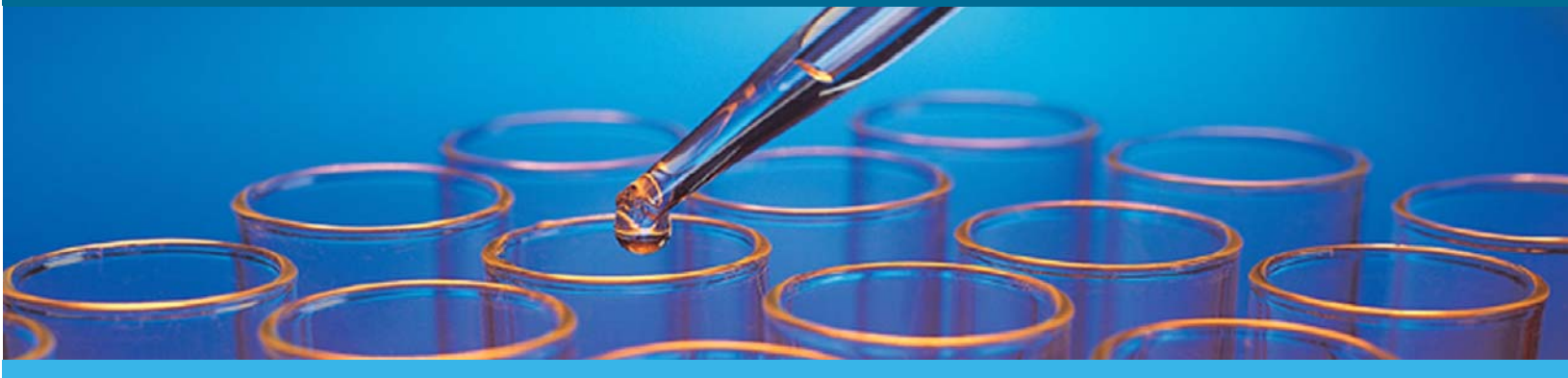
Tableau 3 : Propriété des entreprises canadiennes de bioproduits, par région, 2003

Région	Nombre total d'entreprises	% qui sont des sociétés ouvertes	% qui sont des succursales d'EMN	% dont les actions appartiennent majoritairement à des intérêts canadiens	% dont les actions appartiennent majoritairement à des intérêts américains	% dont les actions appartiennent majoritairement à d'autres intérêts
	#	%	%	%	%	%
Canada	232	29,3	18,1	83,6	9,1	6,5
Atlantic	15	18,9	-	93,3	-	0,0
Québec	72	20,9	9,7	87,5	6,9	2,8
Ontario	53	25,6	24,5	83,0	7,5	9,4
Manitoba	9	65,1	33,3	66,7	33,3	0,0
Saskatchewan	18	-	-	88,9	-	0,0
Alberta	27	43,9	29,6	70,4	11,1	18,5
Columbia-Britannique	38	45,0	21,1	84,2	7,9	7,9

Les grandes entreprises sont beaucoup plus susceptibles d'être des sociétés ouvertes et sont, dans une plus grande proportion, des entreprises appartenant à des intérêts étrangers. Bien que seulement 18 % des entreprises soient des succursales d'entreprises multinationales (EMN), la proportion est de 44 % pour les entreprises de taille moyenne. Les petites et moyennes entreprises sont celles où la propriété canadienne est la plus élevée, tandis que la majorité des entreprises à propriété non canadienne de ce groupe appartiennent à des intérêts autres qu'américains. Toutefois, parmi les grandes entreprises, la propriété américaine est très élevée, atteignant 28 %.

Tableau 4 : Propriété des entreprises canadiennes de bioproduits, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise (nombre d'employés)	Nombre total d'entreprises	% qui sont des sociétés ouvertes	% qui sont des succursales d'EMN	% dont les actions appartiennent majoritairement à des intérêts canadiens	% dont les actions appartiennent majoritairement à des intérêts américains	% dont les actions appartiennent majoritairement à d'autres intérêts
	#	%	%	%	%	%
Petites (< 50)	154	19,8	8,0	91,9	3,9	5,2
Moyennes (50-149)	40	37,1	44,0	74,1	10,5	13,8
Grandes (> 149)	38	60,1	31,5	60,3	28,1	6,8



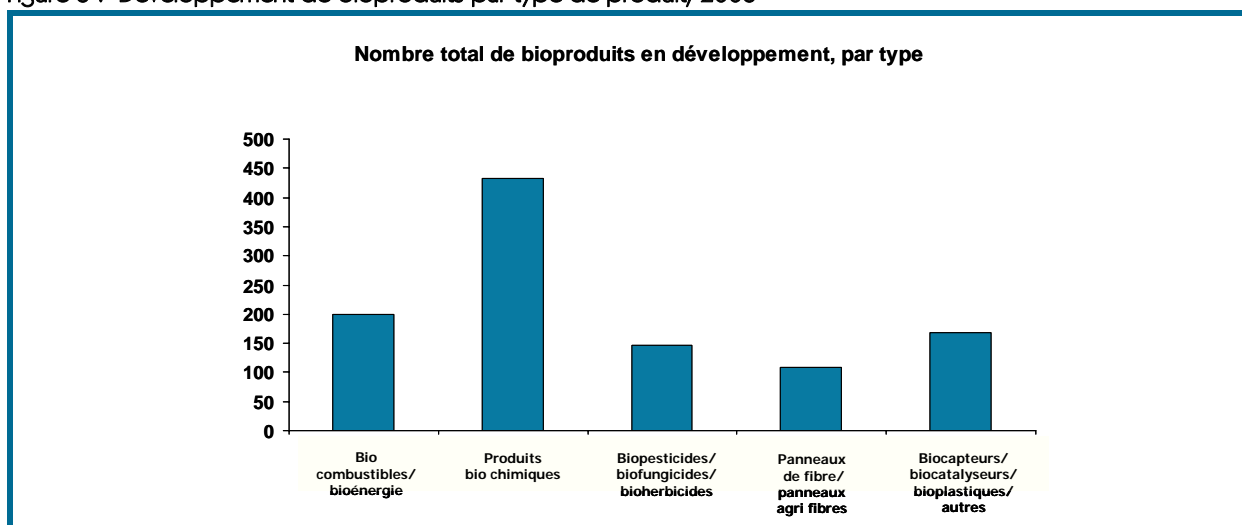
## Chapitre 2

# Développement et utilisation des bioproduits

### Développement des bioproduits

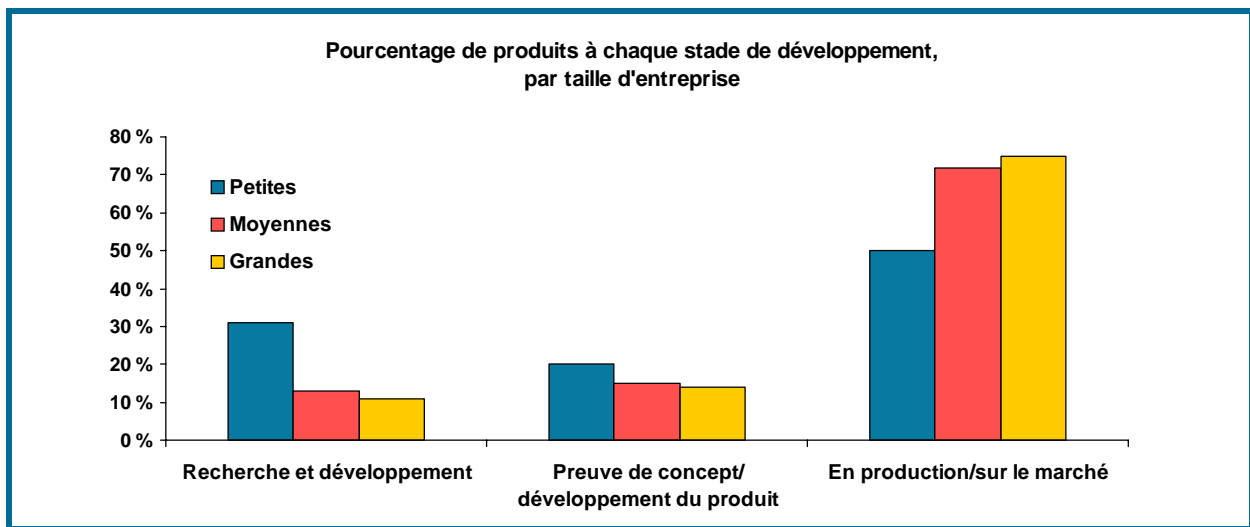
Les entreprises canadiennes développent et produisent activement toute une gamme de bioproduits. En 2003, les entreprises avaient un total de 1 048 produits en développement ou en production, soit une moyenne de 4,5 produits par entreprise. De ces produits, 60 % étaient déjà sur le marché, 18 % en étaient aux étapes intermédiaires du développement et 22 % étaient aux premières étapes. La plus vaste catégorie de produits était celle des bio chimiques, qui représentait 41 % de tous les bioproduits (figure 3).

Figure 3 : Développement de bioproduits par type de produit, 2003



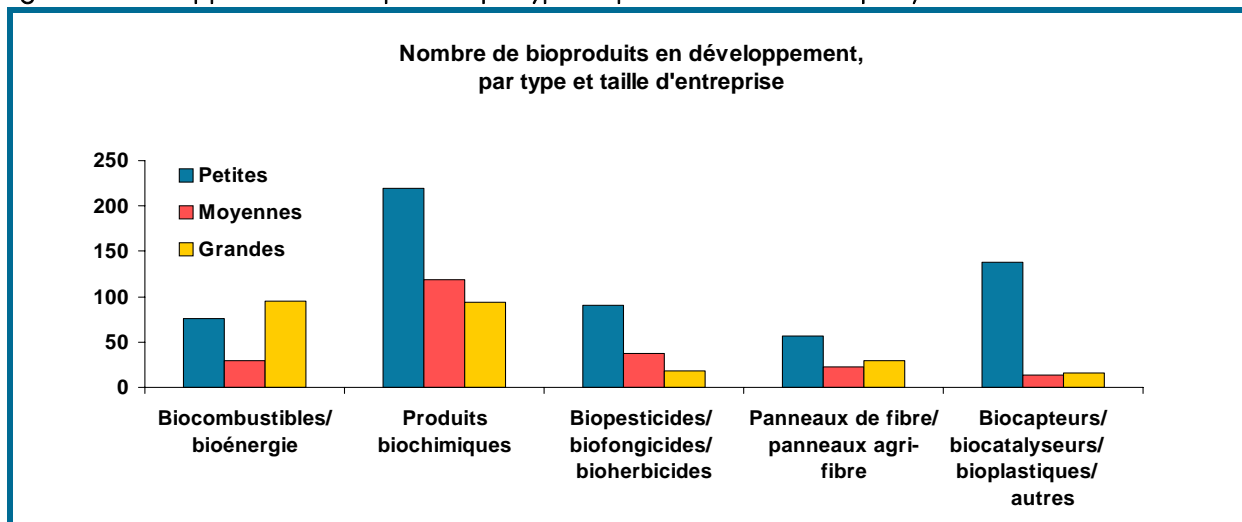
Comme on pouvait s'y attendre, les petites entreprises étaient davantage concentrées sur les stades initiaux de la R-D, comparativement aux entreprises de plus grande taille (figure 4). Dans tout processus de développement technologique, il y a généralement plus de produits aux stades initiaux de développement, et une grande partie du travail de R-D et de preuve du concept est effectuée par de petites entreprises. Au fil du développement, plusieurs produits sont abandonnés parce qu'ils se révèlent impossibles à fabriquer ou ne présentent aucun avantage technologique ou commercial par rapport aux produits existants. Les moyennes et les grandes entreprises ont les ressources pour produire et commercialiser un nombre limité de produits commerciaux, d'où leur domination au dernier stade du développement. Fait intéressant, dans le secteur des bioproduits, il y a davantage de produits sur le marché que de produits en développement.

Figure 4 : Développement de produits selon le stade, en pourcentage du total de produits en développement, 2003



À une exception près, les profils de développement étaient assez semblables pour tous les types de produits, c'est à dire que les petites entreprises comptaient le plus grand nombre de produits en développement. L'exception est la catégorie des bio combustibles et de la bio énergie, où ce sont les grandes entreprises qui comptent le plus grand nombre de produits en développement et qui regroupe 43 % des grandes entreprises. C'est plus du double du nombre de grandes entreprises produisant tout autre type de produit unique (figure 5). Ce résultat reflète la nature des secteurs des produits chimiques et de l'énergie, qui sont dominés par de grandes entreprises aux ressources importantes.

Figure 5 : Développement des bioproduits par type de produit et taille d'entreprise, 2003



### Utilisation de la biomasse

Les entreprises ont été invitées à indiquer le type de biomasse qu'elles utilisaient en 2003. Le tableau 5 fournit une répartition par région des réponses à cette question. (Notons que les réponses à cette question ne sont pas mutuellement exclusives, de sorte que les pourcentages d'une colonne donnée peuvent totaliser plus que 100 %.) La biomasse agricole et la biomasse d'origine forestière étaient les deux formes de biomasse les plus utilisées au Canada. Elles étaient utilisées par 93 et 77 entreprises, respectivement, soit plus du double du nombre d'entreprises utilisant toute autre forme unique de biomasse.

La biomasse de source agricole était favorisée par les entreprises de la plupart des provinces, soit le Manitoba, la Saskatchewan, l'Ontario, l'Alberta et le Québec. Les entreprises de la Colombie Britannique et de la région de l'Atlantique faisaient un usage nettement plus élevé de biomasse d'origine forestière, tandis que les entreprises du Québec utilisaient assez abondamment la biomasse forestière et la biomasse provenant des produits marins. Les entreprises de la région de l'Atlantique faisaient usage de produits et sous produits de la transformation des aliments en plus de leur utilisation de biomasse d'origine agricole et forestière.

Tableau 5 : Pourcentage d'entreprises déclarant utiliser différents types de biomasse, par région, 2003

Région	Biomasse agricole	Biomasse d'origine forestière	Produits/ matériaux marins ou d'aquaculture	Produits et sous produits de la transformation des aliments	Fumier	Déchets industriels organiques	Déchets municipaux organiques	Autres
	-pourcent-							
Canada	40,3	33,2	14,2	15,2	8,7	10,6	6,6	15,5
Atlantique	40,7	59,0	21,1	40,7	-	29,5	-	0,0
Québec	35,2	28,3	26,8	14,6	8,5	13,9	7,9	14,5
Ontario	51,5	24,4	2,0	8,7	4,4	5,7	5,7	24,2
Manitoba	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saskatchewan	44,7	27,7	0,0	-	28,8	0,0	0,0	21,2
Alberta	37,1	31,0	-	16,6	4,6	0,0	0,0	22,2
Colombie-Britannique	23,9	53,8	21,1	21,4	10,1	14,7	13,6	7,3

La biomasse agricole était la principale source utilisée à la fois par les petites et par les moyennes entreprises (voir tableau 6). Les grandes entreprises utilisaient plutôt la biomasse forestière dans leur production; en revanche, elles faisaient très peu usage de produits marins, de produits de la transformation des aliments, de fumier ou de déchets municipaux organiques.

Tableau 6 : Pourcentage d'entreprises selon le type de biomasse utilisée, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Biomasse agricole	Biomasse d'origine forestière	Produits/ matériaux marins ou d'aquaculture	Produits et sous produits de la transformation des aliments	Fumier	Déchets industriels organiques	Déchets municipaux organiques	Autres
	-pourcent-							
Petites	41,8	24,6	15,3	16,7	11,3	6,4	9,1	21,4
Moyennes	53,5	30,3	15,8	15,6	F	10,2	F	F
Grandes	20,2	71,0	8,3	8,8	3,5	28,3	0,0	F

Le tableau 7 présente les pourcentages d'entreprises selon les différentes provenances de la biomasse. Cette répartition reflète la façon dont les entreprises se procurent leur biomasse principale, c'est à dire sous forme de produits primaires (p. ex., soya, maïs, chanvre), de sous produits (p. ex., paille, graisse) ou de produits recyclés (p. ex., huile de friture, boue industrielle). La plupart des entreprises canadiennes utilisaient une biomasse soit à base de produits primaires (108 entreprises), soit à base de sous produits (109 entreprises). En outre, ce profil de provenance de la biomasse semble constant d'une région à l'autre, bien que les proportions varient. L'utilisation en prédominance de produits primaires ou de sous produits s'observe pour toutes les tailles d'entreprises (voir tableau 8).

Tableau 7 : Pourcentage d'entreprises selon la provenance principale de la biomasse, par région, 2003

Région	Produits primaires	Sous-produits	Produit recyclés	Source étrangère
	-pourcent-			
Canada	46,4	47,1	6,3	15,6
Atlantique	61,4	21,6	18,9	-
Quebec	46,2	47,1	6,2	18,2
Ontario	42,8	51,6	4,9	13,0
Manitoba	50,4	45,4	0,0	0,0
Saskatchewan	46,8	53,3	0,0	-
Alberta	57,5	43,0	0,0	33,2
Colombie-Britannique	36,8	51,4	12,3	10,6

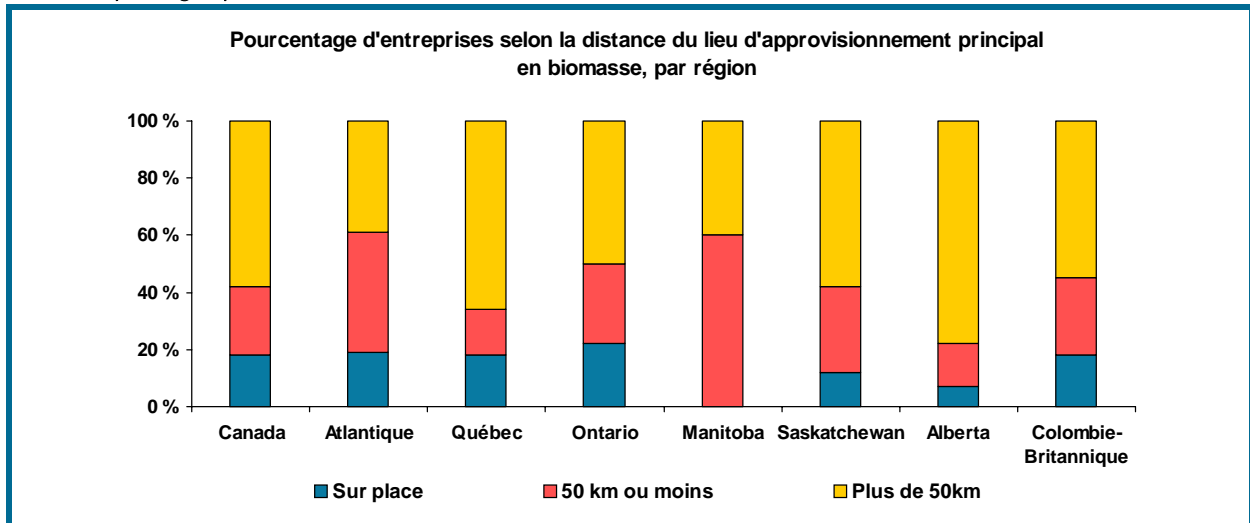
La biomasse provenait principalement de l'intérieur du pays. À l'échelle nationale, plus de 80 % des entreprises ont déclaré se procurer leur biomasse au Canada. Cette prédominance existait dans toutes les régions, à l'exception de l'Alberta, où le tiers des entreprises obtenaient leur biomasse hors du Canada. La taille des entreprises ne semble pas influencer sur la proportion d'approvisionnement en biomasse au pays, avec une légère exception pour les entreprises de taille moyenne, qui obtenaient 90 % de leur biomasse de sources canadiennes.

Tableau 8 : Pourcentage d'entreprises selon la provenance principale de la biomasse, par taille d'entreprise, 2003

	Produits primaires	Sous produits	Produits recyclés	Source étrangère
	-pourcent-			
Petites (moins de 50 employés)	48,0	45,7	5,5	17,7
Moyennes (de 50 à 149 employés)	44,0	48,0	8,0	10,6
Grandes (plus de 149 employés)	39,9	52,5	7,6	12,4

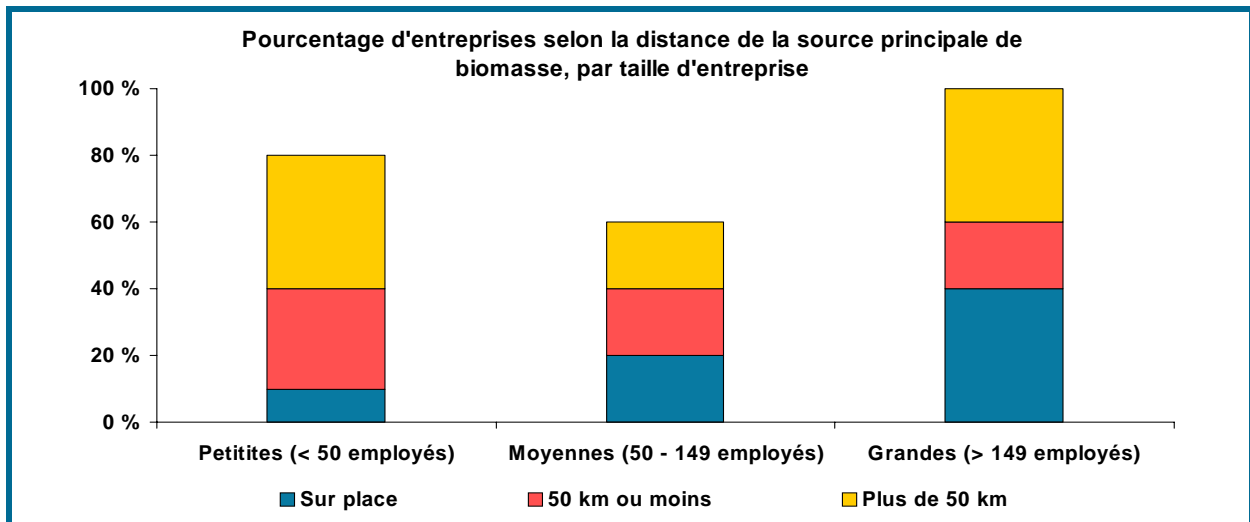
Seulement 18 % de toutes les entreprises canadiennes obtenaient leur biomasse sur place, et près de 60 % des entreprises étaient à plus de 50 km de leur source principale (voir figure 6). Dans chaque région, exception faite de l'Atlantique et du Manitoba, plus de la moitié des entreprises ont indiqué qu'elles se procuraient leur biomasse à 50 km ou plus. Ces résultats laissent croire qu'il existe un marché actif, avec coûts substantiels, pour la recherche et le transport des sources de biomasse. Comme nous le verrons plus loin, le coût de transport de la biomasse utilisée est considéré par certaines entreprises comme une barrière au développement et à la production de bioproduits.

Figure 6 : Pourcentage d'entreprises selon la distance du lieu d'approvisionnement principal en biomasse, par région, 2003



L'approvisionnement hors site était important pour les petites et les moyennes entreprises qui, de façon prédominante, se procuraient leur biomasse à plus de 50 km de l'entreprise (figure 7). Avec l'augmentation de la taille de l'entreprise, la part de l'approvisionnement sur place s'accroît, un résultat conforme avec le fait que les entreprises de taille plus grande font davantage usage de biomasse sous forme de sous produits. Une conclusion possible est que les entreprises plus petites sont davantage axées sur le traitement d'une biomasse externe, tandis que les grandes entreprises effectuent le traitement de la biomasse comme moyen de réaliser des revenus en recyclant les extrants d'un autre processus de production. Une autre possibilité est que les entreprises de plus grande taille sont davantage situées à proximité de leurs sources de biomasse, profitant ainsi d'économies d'agglomération.

Figure 7 : Pourcentage d'entreprises selon la distance de la source principale de biomasse, par taille d'entreprise, 2003



Le tableau 9 résume les réponses des entreprises concernant la destination (vente ou utilisation) de leurs bioproduits. Pour l'ensemble du Canada, la plupart des entreprises (65 %) ont indiqué qu'elles vendaient leurs bioproduits directement aux consommateurs ou à des distributeurs,

tandis que 47 % ont indiqué qu'elles les vendaient à d'autres entreprises pour servir d'intrant et que 33 % ont indiqué que leurs bioproduits étaient utilisés à l'interne. Notons que les réponses à cette question ne sont pas mutuellement exclusives, et que les pourcentages sur une ligne du tableau 6.1 peuvent totaliser plus de 100 %.

Sauf pour la région de l'Atlantique et le Manitoba, les entreprises vendent principalement aux consommateurs ou à des distributeurs. Viennent ensuite les ventes à d'autres entreprises et, enfin, l'usage interne. Dans la région de l'Atlantique, 51 % des entreprises ont indiqué qu'elles vendaient aux consommateurs ou à des distributeurs et le même pourcentage a fait état d'une production pour usage interne, tandis que 31 % des entreprises ont indiqué que leurs bioproduits étaient vendus à d'autres entreprises pour servir d'intrant. Au Manitoba, 65 % des entreprises ont dit vendre des bioproduits comme intrants à d'autres entreprises, tandis que 45 % ont déclaré des ventes aux consommateurs ou à des distributeurs et 34 %, une production pour usage interne.

Tableau 9 : Pourcentage d'entreprises selon l'utilisation finale des bioproduits, par région, 2003

Région	Vendus directement aux consommateurs ou à des distributeurs	Vendus à d'autres entreprises pour servir d'intrant	Produits pour usage interne
		-pourcent-	
Canada	64,6	47,4	32,7
Atlantique	50,7	31,2	51,7
Québec	62,6	51,3	37,2
Ontario	68,3	41,0	19,0
Manitoba	45,4	65,1	34,4
Saskatchewan	77,3	39,0	23,2
Alberta	69,2	53,2	47,2
Colombie-Britannique	63,8	51,0	29,4

Notons également que la taille de l'entreprise semble avoir un effet sur l'utilisation finale du bioproduit (voir tableau 10). Un grand nombre d'entreprises de petite et moyenne taille ont indiqué qu'elles vendaient directement aux consommateurs ou à des distributeurs, mais elles étaient moins nombreuses à vendre leurs bioproduits à d'autres entreprises pour servir d'intrant, et encore moins nombreuses à utiliser leurs bioproduits à l'interne. Par contraste, 67 % des grandes entreprises utilisaient leurs bioproduits à l'interne, un peu plus de la moitié des grandes entreprises vendaient directement aux consommateurs ou à des distributeurs et un moins grand nombre vendaient leurs bioproduits comme intrant à d'autres entreprises.

Tableau 10 : Pourcentage d'entreprises selon l'utilisation finale des bioproduits, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Vendus directement aux consommateurs ou à des distributeurs	Vendus à d'autres entreprises pour servir d'intrant	Produits pour usage interne
		-pourcent-	
Petites (moins de 50 employés)	63,9	43,0	26,9
Moyennes (de 50 à 149 employés)	78,2	70,9	22,0
Grandes (plus de 149 employés)	52,8	40,4	67,2







## Chapitre 3

# Revenus et dépenses des activités liées aux bioproduits

### Revenus des activités liées aux bioproduits

Les entreprises canadiennes de bioproduits ont réalisé des revenus de près de 12 milliards de dollars en 2003 (tableau 11). Toutefois, juste un peu plus du quart (26 %) de leurs revenus provenaient d'activités liées aux bioproduits, car les entreprises n'étaient pas exclusivement actives dans ce domaine. Notons qu'à l'exception de la Saskatchewan et de l'Alberta, les entreprises tiraient plus de 30 % de leurs revenus d'activités liées aux bioproduits. Les revenus totaux les plus élevés étaient enregistrés en Alberta, en Ontario et au Québec. L'Ontario était la première province au chapitre des revenus tirés des bioproduits, qui s'élevaient à 871 millions de dollars. Les entreprises de la Colombie Britannique affichaient, par rapport aux autres régions, la part la plus élevée de revenus provenant des bioproduits, avec 39 %. Les entreprises de la Saskatchewan tiraient la plus faible proportion de leurs revenus des bioproduits (6,5 %), dont plus de 75 % provenaient de l'exportation de bioproduits. Les entreprises de l'Alberta montraient une dépendance aussi forte à l'égard des exportations, qui représentaient 81 % du total de leurs revenus provenant des bioproduits.

Tableau 11 : Revenus des entreprises de bioproduits, par région, 2003

Région	Total des revenus	Revenus provenant des bioproduits		Revenus provenant de l'exportation de bioproduits		Part de revenus de bioproduits provenant de l'exploitation
		(millier de \$)	(millier de \$)	%	(millier de \$)	
Canada	11 961 964 \$	3 160 887 \$	26,4	1 502 307 \$	12,6	47,5
Atlantique	404 497 \$	F	-	-	-	-
Québec	2 340 260 \$	785 066 \$	33,5	241 860 \$	10,3	30,8
Ontario	2 791 291 \$	871 035 \$	31,2	422 581 \$	15,1	48,5
Manitoba	390 462 \$	126 978 \$	32,5	74 945 \$	19,2	59,0
Saskatchewan	1 543 943 \$	100 394 \$	6,5	78 710 \$	5,1	78,4
Alberta	2 848 275 \$	624 399 \$	21,9	502 979 \$	17,7	80,6
Colombie-Britannique	1 643 237 \$	633 621	38,6	171 723 \$	10,5	27,1

Les revenus moyens par entreprise montraient de nettes différences interprovinciales (tableau 12). Les entreprises de l'Alberta et de la Saskatchewan avaient des revenus moyens sensiblement plus élevés que celles des autres provinces, mais tandis que les entreprises de l'Alberta tiraient les revenus moyens les plus élevés des bioproduits, les entreprises de la Saskatchewan en tiraient les revenus les plus faibles. Les revenus au Québec semblaient refléter le jeune âge des entreprises. Les revenus moyens y étaient peu élevés comparativement aux autres provinces, tandis que les revenus des bioproduits représentaient une part relativement élevée, avec une part plus faible destinée à l'exportation. Les entreprises de la Colombie Britannique affichaient un profil semblable.

Tableau 12 : Revenus moyens par entreprise selon la région, 2003

Région	Total des revenus par entreprise	Revenus provenant des bioproduits par entreprise		Revenus provenant de l'exportation de bioproduits par entreprise		Part des revenus de bioproduits provenant de l'exportation, par entreprise
		(millier de \$)	(millier de \$)	% du total des revenus	(millier de \$)	
Canada	51 560 \$	13 625 \$	26,4 %	6 475 \$	12,6 %	47,5 %
Atlantique	26 966 \$	F	-	-	-	-
Québec	32 504 \$	10 904 \$	33,5 %	3 359 \$	10,3 %	30,8 %
Ontario	52 666 \$	16 435 \$	31,2 %	7 973 \$	15,1 %	48,5 %
Manitoba	43 385 \$	14 109 \$	32,5 %	8 327 \$	19,2 %	59,0 %
Saskatchewan	85 775 \$	5 577 \$	6,5 %	4 373 \$	5,1 %	78,4 %
Alberta	105 492 \$	23 126 \$	21,9 %	18 629 \$	17,7 %	80,6 %
Colombie-Britannique	43 243 \$	16 674 \$	38,6 %	4 519 \$	10,5 %	27,1 %

Les revenus des bioproduits en pourcentage du total des revenus variaient également de façon marquée selon la taille de l'entreprise. Les moyennes entreprises venaient en tête pour ce qui est de la proportion du total des revenus tirée des bioproduits et du pourcentage des revenus d'exportation provenant des bioproduits (tableau 13). Les grandes entreprises semblaient

exploiter les bioproduits comme un de leurs secteurs d'activité, mais pas le principal. Seulement 18 % du total des revenus et 7 % des revenus des exportations provenaient des bioproduits.

Tableau 13 : Revenus des entreprises de bioproduits, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Total des revenus (milliers de \$)		Revenus provenant des bioproduits (milliers de \$)			Revenus provenant de l'exportation de bioproduits (milliers de \$)		
	Total	Moyenne par entreprise	Total	Moyenne par entreprise	% du total des revenus	Total	Moyenne par entreprise	% des revenus de bioproduits
Petites	927 961 \$	6 026 \$	418 796 \$	2 719 \$	45 %	258,656 \$	1 680 \$	61,8 %
Moyennes	1 737 167 \$	43 429 \$	1 100 449 \$	27 511 \$	63 %	578 081 \$	14 452 \$	52,5 %
Grandes	9 296 837	244 654 \$	1 641 642 \$	43 201 \$	18 %	665 570 \$	17 515 \$	40,5 %

## Dépenses de R-D consacrées aux bioproduits

Comme le montre le tableau 14, les entreprises canadiennes ont dépensé en moyenne un peu plus de 1 million de dollars en R-D pour l'année, dont 39 % ont été consacrés à leurs programmes de bioproduits. Les entreprises de l'Alberta, du Manitoba et du Québec ont dépensé plus que la moyenne aussi bien en R-D globale qu'en R-D consacrée aux bioproduits. En fait, les entreprises du Québec ont dépensé en moyenne près du double de celles de l'Ontario, tant pour la R-D totale que pour la R-D axée sur les bioproduits. Bien que leurs dépenses de R-D aient été plus faibles, les entreprises de l'Ontario en ont consacré 46 % au développement des bioproduits, le plus fort pourcentage de toutes les régions. Les entreprises du Québec suivaient de près, avec une part de 43 % de leurs budgets totaux de R-D dirigée vers les bioproduits. Les entreprises de la région de l'Atlantique affichaient des dépenses de R-D moyennes de 288 251 \$, mais n'en consacraient que 12 % aux programmes de bioproduits.

Tableau 14 : Dépenses de recherche et développement des entreprises de bioproduits, par région, 2003

Région	Total des dépenses de R-D (moyenne par entreprise)	R-D en bioproduits (moyenne par entreprise)	R-D/ total des revenus	R-D en bioproduits moyenne/ R-D totale moyenne	R-D en bioproduits/ revenus des bioproduits
	\$	\$	%	%	%
Canada	1 032 509 \$	403 006 \$	2,0	39,0	3,0
Atlantique	288 251 \$	33 019 \$	1,1	11,5	-
Québec	1 326 609 \$	571 543 \$	4,1	43,1	5,2
Ontario	673 718 \$	309 468 \$	1,3	45,9	1,9
Manitoba	1 589 441 \$	640 525 \$	3,7	40,3	4,5
Saskatchewan	562 151 \$	205 875 \$	0,7	36,6	3,7
Alberta	1 911 127 \$	526 447 \$	1,8	27,5	2,3
Colombie-Britannique	736 090 \$	309 599 \$	1,7	42,1	1,9

Les petites entreprises sont celles qui consacraient la plus grande part de leurs dépenses totales de R-D au développement des bioproduits, avec 72 % (tableau 15). Les grandes entreprises consacraient environ un cinquième de leurs budgets de R-D aux bioproduits, dépensant juste un peu plus que les moyennes entreprises et près de deux fois plus que les petites entreprises.

Tableau 15 : Dépenses de recherche et développement moyennes, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Dépenses de R-D totales (moyenne par entreprise)	R-D consacrée aux bioproduits (moyenne par entreprise)	R-D en bioproduits moyenne/ R-D totale moyenne
Petites	444 369 \$	321 395 \$	72 %
Moyennes	1 516 962 \$	512 147 \$	34 %
Grandes	2 906 076 \$	618 863 \$	21 %



## Chapitre 4

# Propriété intellectuelle

Trente pour cent de toutes les entreprises canadiennes possédaient ou avaient demandé une forme quelconque de droits de propriété intellectuelle (PI) en 2003 (figure 8). La plupart avaient obtenu leurs droits de PI sous forme d'un transfert technologique ou d'un accord de licence, le premier étant le plus courant peu importe la province ou la taille de l'entreprise (tableaux 16 et 17). Les tableaux 16 et 17 indiquent seulement le nombre d'entreprises pour chaque source de PI, mais ne reflètent pas le nombre d'ententes. Par exemple, une entreprise pourrait avoir plusieurs accords de licence avec des entreprises canadiennes et étrangères, mais elle ne compte qu'une fois dans la colonne « Accords de licence », et qu'une fois dans chacune des colonnes « Source de la PI » (canadienne et étrangère).

Les entreprises du Québec se sont montrées de loin les plus actives en matière d'acquisition et de protection de la PI. Les entreprises de bioproduits du Québec étaient les plus susceptibles d'avoir acquis ou demandé une protection de la PI liée à leur technologie (43 % des entreprises). Les proportions correspondantes étaient de 30 % en Colombie Britannique et de seulement 23 % en Ontario. En conformité avec ce résultat, deux des trois stratégies les plus importantes de mise en valeur des connaissances (examinées plus loin) utilisées par les entreprises du Québec avaient trait à la PI, soit la tenue de vérifications de la PI en vue d'assurer la protection de la technologie à toutes les étapes du développement, et l'élaboration de politiques pour la protection des connaissances et de la PI de l'entreprise. Les entreprises de toutes les autres provinces ont désigné l'acquisition/l'utilisation de connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie comme la stratégie la plus importante. En fait, la tenue de vérifications de la PI, facteur de première importance pour les entreprises québécoises, venait au dernier rang des stratégies de mise en valeur des connaissances pour l'ensemble des entreprises canadiennes.

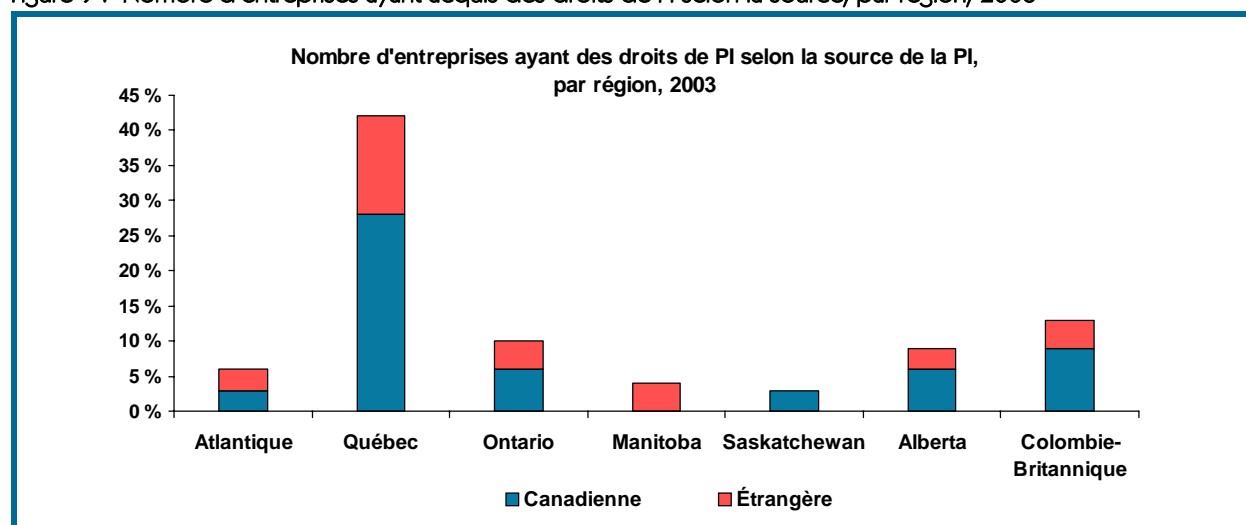
À l'exception de l'Ontario et du Québec, la proportion d'entreprises qui possédaient ou ont demandé des droits de PI au cours de l'année était relativement uniforme à l'échelle du pays, se situant entre 28 % et 32 %. (Note : Il n'y a pas de données pour la Saskatchewan.)



Tableau 17 : Ententes de propriété intellectuelle, par taille d'entreprise, 2003  
(Nombre d'entreprises ayant acquis des droits de PI en 2003 et source de la PI)

Taille d'entreprise	Type de IP			Source de la IP		
	Nombre d'entreprises	Accord de licence	Transfert technologique	Autre	Canadienne	Étrangère
			-nombre-			
Petites (moins de 50 employés)	154	31	37	16	40	27
Moyennes (de 50 à 149 empl.)	40	3	4	3	5	6
Grandes (plus de 149 employés)	38	3	8	5	8	3

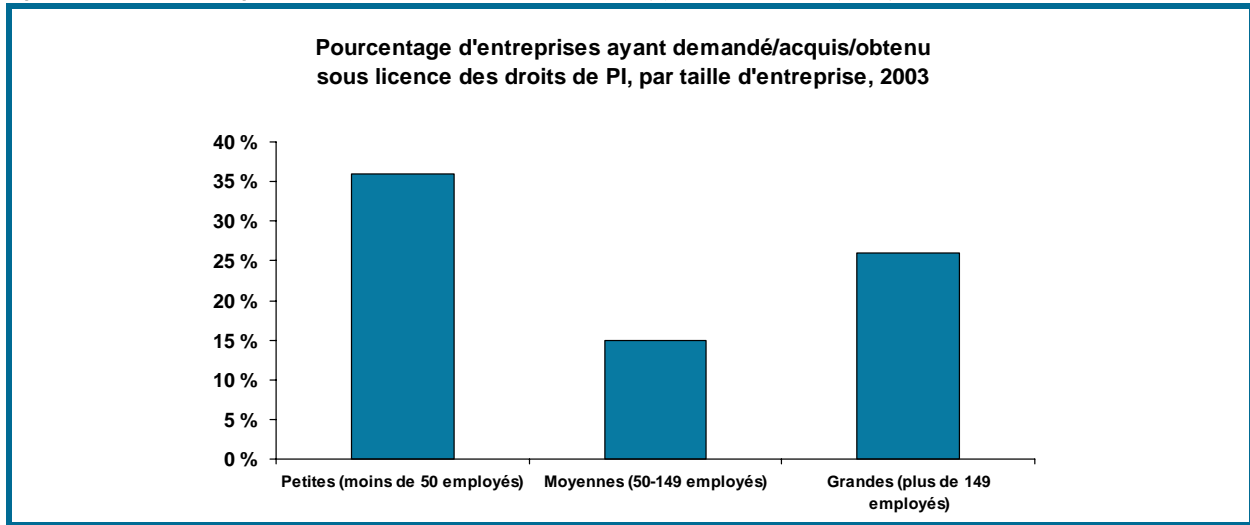
Figure 9 : Nombre d'entreprises ayant acquis des droits de PI selon la source, par région, 2003



Les petites entreprises étaient les plus susceptibles d'avoir acquis ou demandé une protection des droits de PI, avec une proportion de 36 %. Ce résultat est conforme à d'autres sections de l'enquête, qui laissent croire que les petites entreprises sont plus actives aux stades initiaux du développement de nouvelles technologies. Ce résultat pourrait aussi refléter la recherche de capitaux par les petites entreprises, car la PI est souvent un facteur important pour obtenir du financement. Pour les moyennes et les grandes entreprises, les proportions étaient sensiblement plus faibles, à 15 % et 25 % respectivement. La proportion d'entreprises ayant obtenu leur PI de sources canadiennes était de 50 % pour les moyennes entreprises, de 59 % pour les petites entreprises et de 73 % pour les grandes entreprises. Comme nous le verrons plus loin, les restrictions sur les droits de PI n'étaient pas considérées comme une importante barrière au développement des bioproduits. Cependant, l'incapacité à obtenir une protection de la PI liée à la technologie était la principale raison avancée par les prêteurs pour limiter ou refuser les demandes de capitaux des entreprises (voir les détails dans la section sur le financement).



Figure 10 : Pourcentage d'entreprises ayant des droits de PI, par taille d'entreprise, 2003





## Chapitre 5

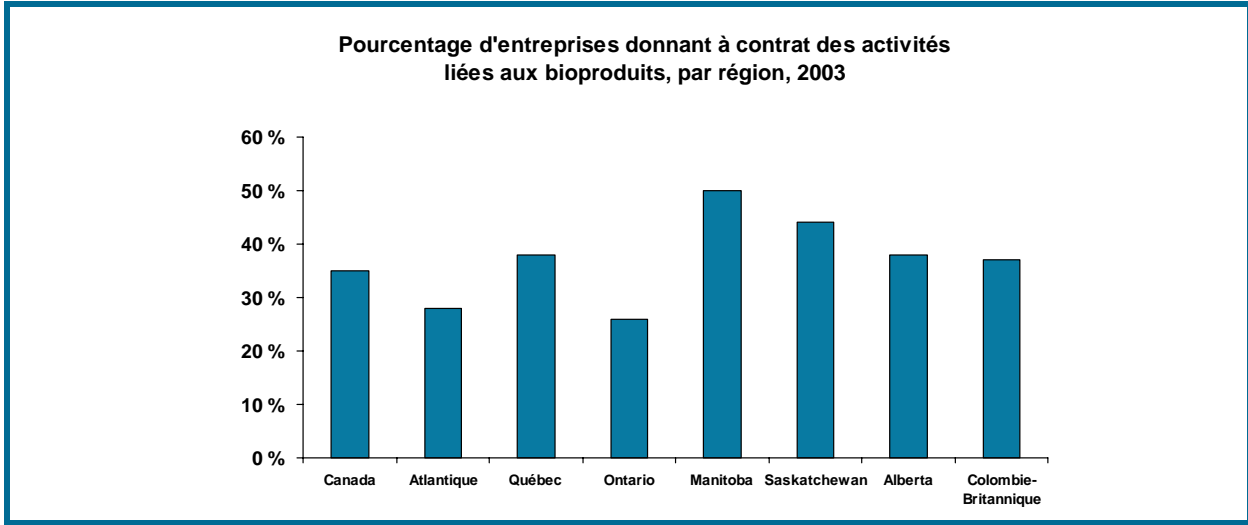
# Contrats et ententes de collaboration

Les entreprises canadiennes comptaient énormément sur des organisations externes pour leurs activités de recherche et développement, afin de réduire les coûts et le risque auxquels elles sont exposées, ainsi que pour accéder à de nouveaux marchés. Elles accédaient au savoir faire et aux compétences d'autres organisations de deux façons, c'est à dire en donnant des activités à contrat ou par le biais d'ententes de collaboration. Les contrats permettent d'acquérir directement des services en échange de sommes d'argent. Ils sont plus simples à négocier et à exécuter, mais n'offrent pas toujours le meilleur accès à long terme aux compétences requises. En conséquence, de nombreuses entreprises ont cherché à créer des liens plus vastes et plus permanents avec d'autres entreprises par le biais d'ententes de collaboration.

### Contrats

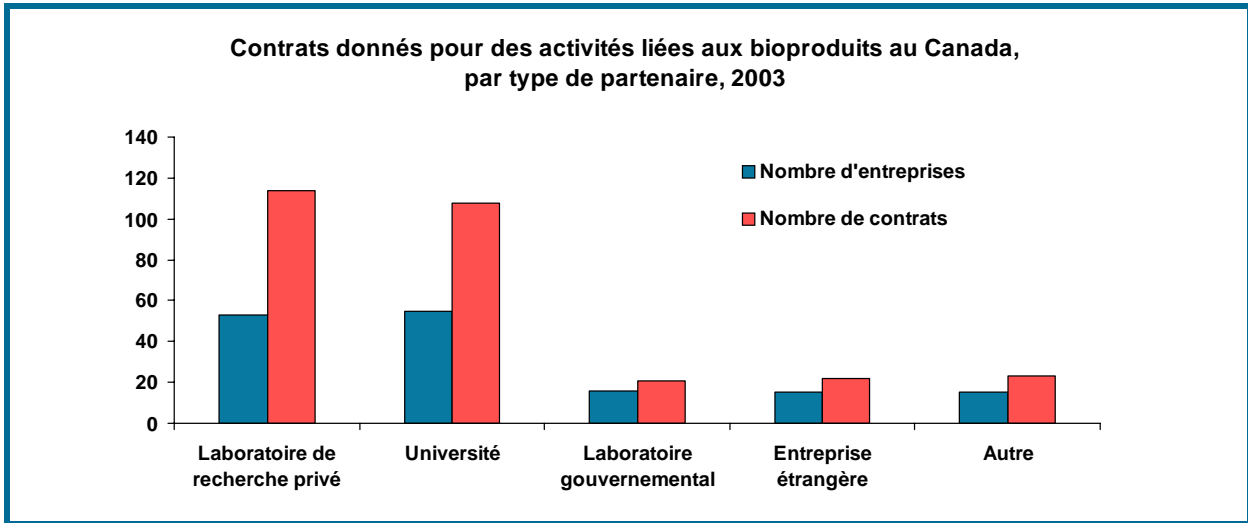
Les contrats représentaient une part importante des activités pour de nombreuses entreprises. Les entreprises canadiennes avaient, en 2003, des contrats liés aux bioproduits d'une valeur totale de près de 117 millions de dollars. En moyenne, 36 % des entreprises du Canada avaient donné à contrat une partie de leurs activités liées aux bioproduits au cours de l'année (figure 11). Les entreprises ayant des ententes contractuelles avaient en moyenne 1,9 contrat. La proportion d'entreprises donnant des activités à contrat était assez uniforme selon les tailles d'entreprise, mais variait quelque peu selon les provinces. Le Manitoba comptait la plus forte proportion d'entreprises donnant des contrats, soit 48 %. L'Ontario affichait la plus faible proportion, soit seulement 24 %. Les entreprises de l'Alberta étaient celles qui confiaient à contrat le plus d'activités liées aux bioproduits. En fait, les contrats donnés par les entreprises de cette province s'élevaient à 76 millions de dollars, soit 66 % de la valeur totale des contrats conclus par l'ensemble des entreprises de bioproduits du Canada.

Figure 11 : Pourcentage d'entreprises donnant des activités à contrat, par région, 2003



La plupart des contrats liés aux bioproduits ont été conclus avec des laboratoires de recherche privés et des universités. Les contrats avec de tels établissements représentaient respectivement 40 % et 37 % du total (Figure 12). Environ 7 % des contrats ont été conclus avec chacune des autres catégories d'organisations (laboratoires gouvernementaux, entreprises étrangères, autres).

Figure 12 : Contrats par type de partenaire, 2003



Bien que l'Alberta soit la province où les entreprises dépensent le plus en contrats, le Québec est l'endroit où les entreprises sont les plus actives dans ce domaine, notamment en ce qui touche les contrats avec des laboratoires privés ou gouvernementaux. En général, les laboratoires privés et les universités sont les partenaires les plus prisés dans l'ensemble des provinces. Les laboratoires gouvernementaux sont un partenaire plus courant des entreprises du Québec. (Il est difficile de faire des observations sur le nombre de contrats avec des entreprises étrangères, car nous n'avons pas de valeurs pour la région de l'Atlantique et l'Ontario.)

Tableau 18 : Nombre total de contrats, par type de partenaire et région, 2003

Région	Laboratoire privé	Université	Laboratoire gouvernemental	Entreprise étrangère	Autre
			-nombre-		
Canada	114	108	21	23	23
Atlantique	0	F	0	F	4
Québec	50	39	12	7	9
Ontario	10	17	3	F	0
Manitoba	15	5	0	7	0
Saskatchewan	9	4	3	0	8
Alberta	14	16	0	0	3
Colombie-Britannique	16	25	3	3	0

L'analyse des contrats par partenaire et taille d'entreprise révèle la mesure dans laquelle les petites entreprises dépendent des contrats. Les petites entreprises sont plus susceptibles d'avoir des contrats avec des laboratoires privés qu'avec des universités, tandis que les grandes entreprises avaient plus de contrats avec des universités qu'avec des laboratoires de recherche privés. Les données sur le nombre de contrats par entreprise confirment les observations ci-dessus. Les petites entreprises avaient nettement plus de contrats par entreprise avec des laboratoires privés, des laboratoires gouvernementaux et des entreprises étrangères. Pour les grandes entreprises, à l'inverse, la préférence allait très nettement aux universités en ce qui touche le nombre de contrats par entreprise, avec plus du double du nombre enregistré pour les petites entreprises.

Tableau 19 : Pourcentage d'entreprises donnant des contrats, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Nombre d'entreprises donnant des contrats/Nombre total d'entreprises				
	Laboratoire de recherche privé	Université	Laboratoire gouvernemental	Entreprise étrangère	Autre
			-pourcent-		
Petites	22,1	25,6	5,6	4,7	6,4
Moyennes	23,3	18,5	7,8	11,2	7,3
Grandes	24,0	21,1	12,8	8,4	7,5

## Ententes de collaboration

Trente cinq pour cent des entreprises de bioproduits au Canada avaient des ententes de collaboration avec d'autres organisations en 2003 (figure 13). Les entreprises de l'Ontario étaient les moins susceptibles d'être parties à de telles ententes, tandis que celles de la Saskatchewan en étaient les plus ferventes (58 %), suivies de celles du Québec (41 %). Cinquante et un pour cent des entreprises déclarant des ententes de collaboration ont cité l'accès à l'expertise scientifique extérieure comme principal objectif des ententes (tableau 20). Les ententes de collaboration visant cet objectif constituaient 63 % du total des ententes à l'échelle du Canada. Cette caractéristique semble relativement uniforme selon les tailles d'entreprise et les régions. La réduction des coûts liés aux activités de R-D venait au deuxième rang des objectifs visés.

Figure 13 : Pourcentage d'entreprises participant à des ententes de collaboration, par région, 2003

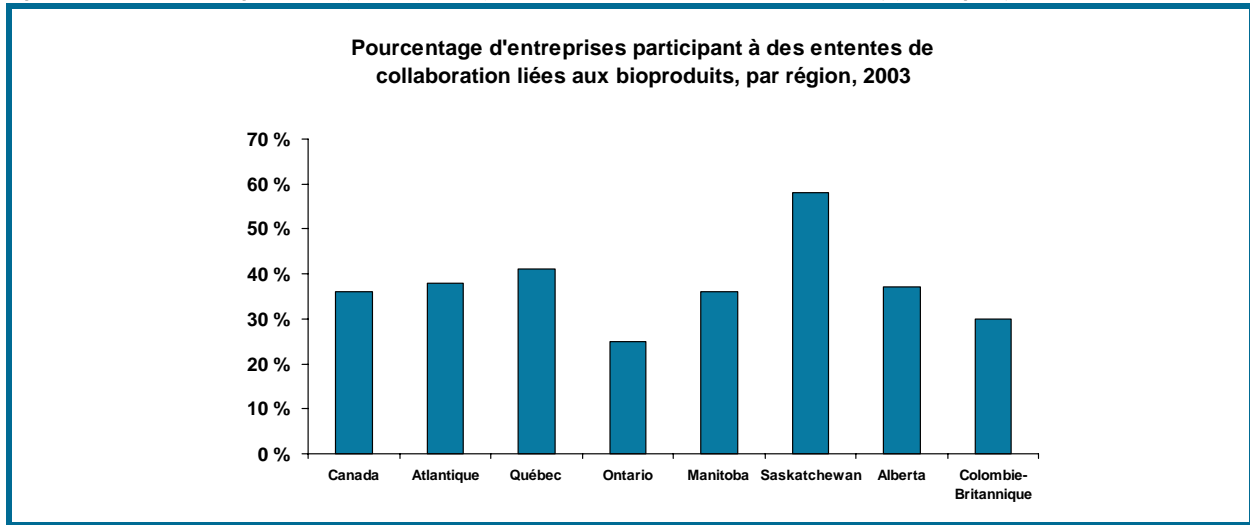
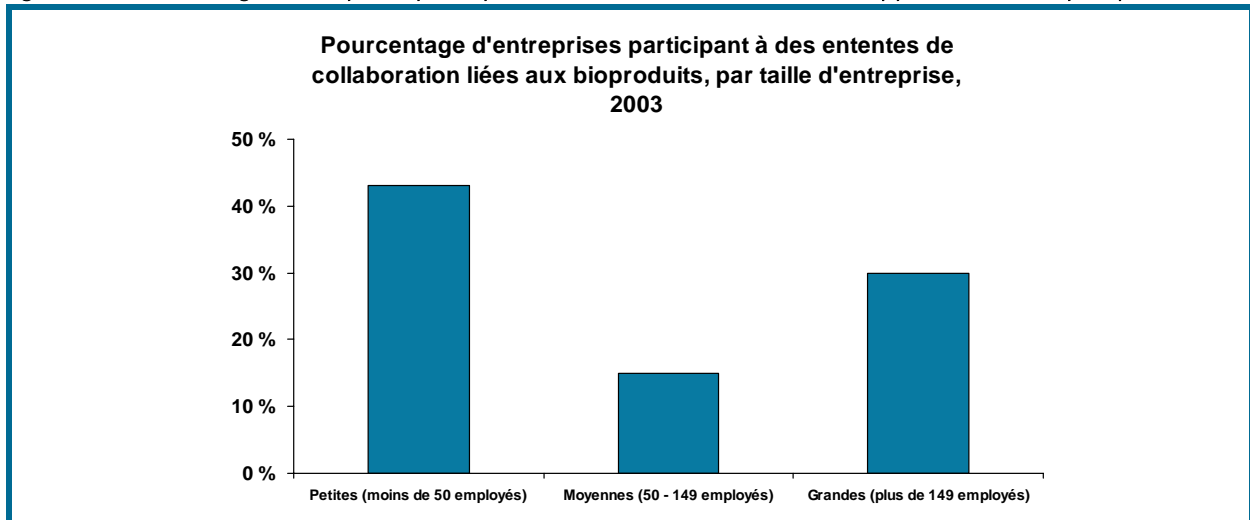


Figure 14 : Pourcentage d'entreprises participant à des ententes de collaboration, par taille d'entreprise, 2003



Dans ce cas également, les petites entreprises ont démontré leur besoin d'accroître leurs compétences et étaient plus susceptibles que les grandes entreprises de participer à des ententes de collaboration (figure 14). Leur objectif était principalement d'accéder à de l'expertise non disponible à l'interne (tableau 21). Les petites entreprises étaient plus susceptibles de collaborer avec des organismes du secteur privé, des laboratoires, des entreprises de bioproduits et des entreprises autres que de bioproduits, comparativement aux entreprises de plus grande taille. Les grandes entreprises, en revanche, collaboraient beaucoup plus étroitement avec des institutions académiques, tant pour l'accès à l'expertise que pour la réduction des coûts de R-D.

Tableau 20 : Objectifs des ententes de collaboration, par région, 2003

Région	Nombre total d'entreprises	Entreprise de bioproduits	Entreprise autre que de bioproduits	Institution académique	Agence/laboratoire gouvernemental	Autre	Total d'ententes
<b>Canada</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	65	30	84	71	30	20	235
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	34	32	5	20	9	6	72
Réduction du risque/de la vulnérabilité	17	3	8	F	3	17	32
Autre	11	12	19	0	0	0	31
<b>Atlantique</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	6	F	14	8	F	0	28
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	F	0	0	F	F	0	F
Réduction du risque/de la vulnérabilité	0	0	0	0	0	0	0
Autre	1	0	6	0	0	0	6
<b>Québec</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	21	16	13	17	10	9	64
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	18	9	3	6	6	F	27
Réduction du risque/de la vulnérabilité	7	3	F	F	F	F	9
Autre	4	8	0	0	0	0	8
<b>Ontario</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	12	F	32	19	6	11	70
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	3	F	0	F	0	F	20
Réduction du risque/de la vulnérabilité	F	0	0	0	0	F	F
Autre	3	1	6	0	0	0	8

-nombre-

Tableau 20 : Objectifs des ententes de collaboration, par région, 2003

Région	Nombre total d'entreprises	Entreprise de bioproduits	Entreprise autre que de bioproduits	Institution académique	Agence/laboratoire gouvernemental	Autre	Total d'ententes
<b>Manitoba</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	3	F	F	F	F	0	9
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	3	F	0	F	0	0	3
Réduction du risque/de la vulnérabilité	F	0	F	0	0	0	F
Autre	0	0	0	0	0	0	0
<b>Saskatchewan</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	9	6	4	6	4	0	20
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	1	1	0	0	0	0	1
Réduction du risque/de la vulnérabilité	F	0	F	0	0	0	F
Autre	0	0	0	0	0	0	0
<b>Alberta</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	5	0	15	8	F	0	24
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	6	5	3	F	F	0	10
Réduction du risque/de la vulnérabilité	F	0	0	0	F	0	F
Autre	3	F	6	0	0	0	9
<b>Colombie-Britannique</b>							
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	9	0	4	11	3	0	19
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	F	0	0	F	0	0	F
Réduction du risque/de la vulnérabilité	3	0	F	0	0	F	F
Autre	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 21 : Objectifs des ententes de collaboration, par taille d'entreprise, 2003

	Nombre total d'entreprises	Entreprise de bioproduits	Entreprise autre que de bioproduits	Institution académique	Agence/laboratoire gouvernemental	Autre	Total d'ententes
-nombre-							
<b>Petites (moins de 50 employés)</b>	<b>93</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	51	29	73	44	14	11	171
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	25	32	5	5	8	0	49
Réduction du risque/de la vulnérabilité	9	3	F	F	3	F	24
Autre	8	6	19	0	0	0	24
<b>Moyennes (50 - 149 employés)</b>	<b>6</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	3	F	F	3	F	0	7
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	F	0	0	F	0	0	F
Réduction du risque/de la vulnérabilité	F	0	F	0	0	0	F
Autre	3	6	0	0	0	0	6
<b>Grandes (plus de 149 employés)</b>	<b>25</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique extérieure	11	0	9	24	14	10	57
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	8	0	0	14	F	6	22
Réduction du risque/de la vulnérabilité	6	0	3	0	0	3	6
Autre	0	0	0	0	0	0	0

## Ententes avec des partenaires étrangers

Les ententes de collaboration avec des partenaires étrangers étaient relativement rares. Seulement 22 % des entreprises de bioproduits au Canada avaient conclu ce genre de collaborations. Pour des raisons de confidentialité, les seules données disponibles visent le Québec, l'Ontario, la Saskatchewan et la Colombie Britannique, qui comptaient respectivement 18, 9, 7 et 7 ententes de collaboration avec des partenaires étrangers. La participation des entreprises à de telles ententes était la plus forte en Saskatchewan, avec 38 %, et la plus faible (pour les données fournies) en Ontario, avec 16 %. Des données n'ont été fournies que pour les petites et les grandes entreprises. Seulement 23 % des petites entreprises avaient des collaborations avec des partenaires étrangers, contre 25 % pour les grandes entreprises.

Les entreprises ont aussi été invitées à indiquer les différents objectifs visés par leurs ententes de collaboration avec des entreprises étrangères, et à noter chaque objectif sur une échelle à cinq niveaux. L'objectif de loin le plus cité était l'accès à des marchés étrangers. Ce résultat était uniforme entre les provinces et pour les petites et les grandes entreprises (tableaux 22 et 23).



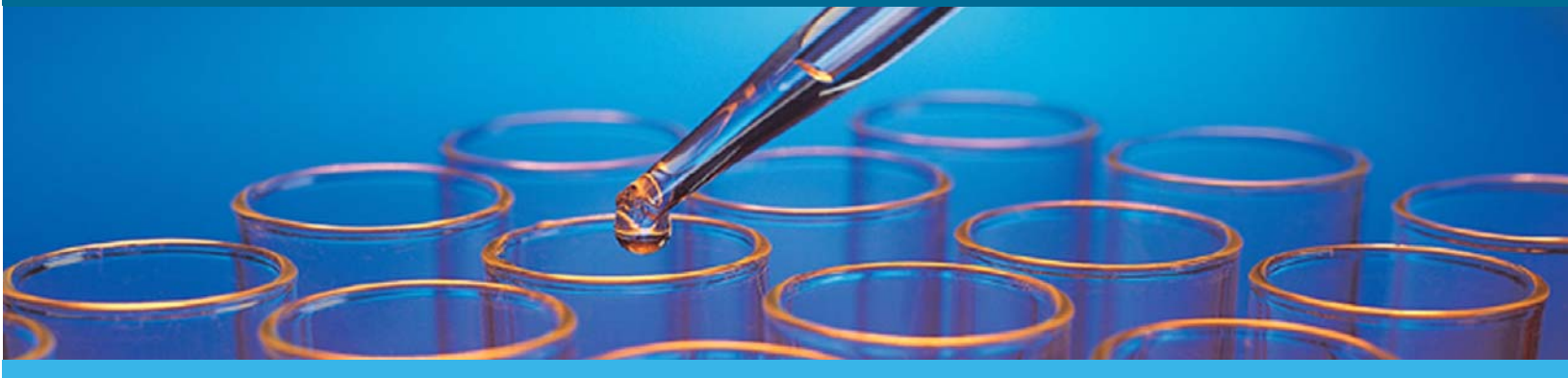
Tableau 22 : Nombre d'entreprises par degré d'importance de l'objectif visé par les ententes avec des partenaires étrangers, par région, 2003

	Importance					Cote pondérée
	Faible	Assez faible	Moyenne	Assez élevée	Élevée	
-nombre-						
<b>Canada</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	28,1	20,9	2,9	12,0	36,0	3,07
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	32,3	20,7	28,8	2,9	15,2	2,48
Réduction du risque/de la vulnérabilité	29,7	37,4	11,8	14,7	6,4	2,31
Accès à des marchés étrangers	0,0	9,1	11,9	16,1	62,8	<b>4,32</b>
<b>Atlantique - Pas de données fournies</b>						
<b>Québec</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	23,9	34,2	0,0	9,0	32,9	2,93
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	23,9	35,2	23,4	8,6	9,0	2,44
Réduction du risque/de la vulnérabilité	21,2	35,6	8,6	24,9	9,8	2,67
Accès à des marchés étrangers	0,0	0,0	18,1	25,7	56,3	<b>4,39</b>
<b>Ontario</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	17,6	35,0	0,0	18,4	29,0	3,06
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	32,1	0,0	49,5	0,0	18,4	2,73
Réduction du risque/de la vulnérabilité	32,1	67,9	0,0	0,0	0,0	1,68
Accès à des marchés étrangers	0,0	35,0	0,0	14,5	50,5	<b>3,81</b>
<b>Manitoba - Pas de données fournies</b>						
<b>Saskatchewan</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	78,3	0,0	0,0	0,0	21,7	1,87
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	54,3	21,7	24,0	0,0	0,0	1,70
Réduction du risque/de la vulnérabilité	54,3	21,7	0,0	0,0	24,0	2,18
Accès à des marchés étrangers	0,0	0,0	21,7	0,0	78,3	<b>4,57</b>
<b>Alberta</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	22,6	0,0	0,0	27,4	50,0	3,82
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	45,3	27,4	0,0	0,0	27,4	2,37
Réduction du risque/de la vulnérabilité	22,6	50,0	27,4	0,0	0,0	2,05
Accès à des marchés étrangers	0,0	0,0	27,4	22,6	50,0	<b>4,23</b>
<b>Colombie-Britannique</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	32,7	23,7	0,0	21,3	22,3	2,77
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	32,7	0,0	46,0	0,0	21,3	2,77
Réduction du risque/de la vulnérabilité	32,7	23,7	21,3	22,3	0,0	2,33
Accès à des marchés étrangers	0,0	23,7	0,0	0,0	76,3	<b>4,29</b>

Tableau 23 : Nombre d'entreprises par degré d'importance de l'objectif visé par les ententes avec des partenaires étrangers, par taille d'entreprise, 2003

	Importance					Cote pondérée
	Faible	Assez faible	Moyenne	Assez élevée	Élevée	
-pourcent-						
<b>Petites (moins de 50 employés)</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	40,4	25,3	4,2	8,4	21,7	2,46
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	46,4	16,9	24,0	4,2	8,4	2,11
Réduction du risque/de la vulnérabilité	38,1	27,3	16,9	8,4	9,2	2,23
Accès à des marchés étrangers	0,0	8,4	4,2	23,1	64,2	<b>4,43</b>
<b>Moyennes (de 50 à 149 employés)</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	<b>5,00</b>
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	0,0	77,1	22,9	0,0	0,0	2,23
Réduction du risque/de la vulnérabilité	0,0	77,1	0,0	22,9	0,0	2,46
Accès à des marchés étrangers	0,0	0,0	77,1	0,0	22,9	3,46
<b>Grandes (plus de 149 employés)</b>						
Connaissances non disponibles au niveau interne; accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	0,0	17,5	0,0	33,0	49,6	4,15
Réduction des coûts liés aux activités de R-D	0,0	0,0	50,4	0,0	49,6	3,99
Réduction du risque/de la vulnérabilité	16,6	50,4	0,0	33,0	0,0	2,49
Accès à des marchés étrangers	0,0	17,5	0,0	0,0	82,5	<b>4,48</b>





## Chapitre 6

# Financement

Des 232 répondants dans l'ensemble du Canada, 53 % ont tenté de réunir des capitaux en 2003 pour aider au développement ou à la production de bioproduits. La plupart des entreprises qui ont tenté d'obtenir du financement ont au moins partiellement réussi. La proportion d'entreprises qui sont parvenues à obtenir au moins un financement partiel variait entre 75 % et 92 %, selon la taille des entreprises (figure 25). Au total, presque 300 millions de dollars ont été obtenus par les 96 entreprises qui ont obtenu du succès.

Le Québec, l'Ontario et la Colombie Britannique, qui comptaient le plus grand nombre d'entreprises, étaient aussi les provinces où les entreprises étaient le plus susceptibles d'avoir tenté de réunir des capitaux (tableau 24). Cependant, le succès de ces efforts variait énormément entre les provinces. Les entreprises du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta ont réussi dans une très grande proportion à obtenir au moins un financement partiel, mais le nombre d'entreprises était relativement faible et le montant recueilli variait considérablement. Le Québec, par contre, comptait un grand nombre d'entreprises, avec un taux de réussite élevé (86 %). Les entreprises québécoises ont réuni plus de la moitié des capitaux obtenus au Canada, soit un total de plus de 126 millions de dollars pour 2003 et une moyenne de 3,3 millions de dollars par entreprise ayant cherché du financement. Fait intéressant, les entreprises de l'Ontario ont eu moins de succès dans leur recherche de fonds, seulement 57 % parvenant à obtenir des capitaux, pour une moyenne de seulement 700 000 \$ par entreprise en quête de financement. Les entreprises de la région de l'Atlantique ont également eu du mal à se procurer des capitaux, seulement deux tiers ayant vu leurs efforts couronnés de succès. Les entreprises de l'Alberta ont réuni près de 93 millions de dollars, avec une moyenne de 7,5 millions par entreprise en quête de capitaux, soit plus que dix fois la moyenne de l'Ontario.

Tableau 24 : Réussite du financement, par région, 2003

Région	Nombre d'entreprises	Nombre en quête de capitaux	% en quête de capitaux	Financement obtenu	% de réussite	Total obtenu Milliers de \$	Moyen obtenu Milliers de \$	Moyenne/ entreprise en quête de capitaux
Canada	232	124	53,6 %	96	77,4 %	297 476	1 280	2 378
Atlantique	15	6	39,2 %	4	66,7 %	F	x	x
Québec	72	44	61,4 %	38	86,4 %	147 438	2 055	3 339
Ontario	53	28	53,2 %	16	57,1 %	19 975	375	702
Manitoba	9	3	34,8 %	3	100,0 %	F	x	x
Saskatchewan	18	9	49,9 %	8	88,9 %	2 011	111	211
Alberta	27	13	47,9 %	11	84,6 %	92 753	3 449	7 507
Colombie-Britannique	38	21	55,0 %	15	71,4 %	25 790	666	1 192

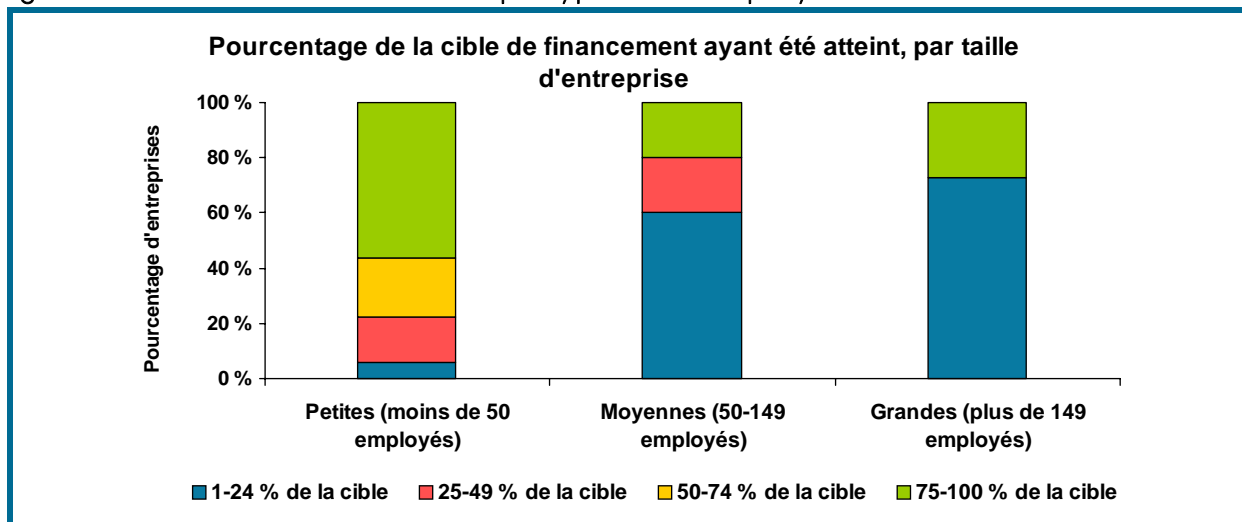
Les petites entreprises étaient plus susceptibles de tenter d'obtenir du financement que les entreprises de plus grande taille; 60 % des petites entreprises dans l'ensemble du Canada ont tenté de réunir des capitaux. Bien que leur taux de succès ait été inférieur à celui des moyennes et des grandes entreprises, elles ont recueilli le plus de capitaux en moyenne. Le taux de succès pour l'obtention d'un financement partiel a été le plus élevé chez les grandes entreprises; toutefois, celles-ci n'ont pas été aussi nombreuses à chercher des capitaux, et le montant moyen obtenu a été inférieur. Fait intéressant, les grandes entreprises ont obtenu des capitaux largement inférieurs, en moyenne, à ceux des petites et des moyennes entreprises, et ont atteint un pourcentage beaucoup moindre de leur cible de financement (tableau 25 et figure 15).

Tableau 25 : Réussite du financement par taille d'entreprises

Taille d'entreprise	Entreprises ayant tenté de réunir des capitaux		Entreprises ayant réussi à réunir des capitaux		Montant total obtenu	Montant moyen obtenu
	#	%	#	%	(\$000)	(\$000)
Petites	93	60,4 %	70	75,3 %	234 228 \$	2 468 \$
Moyennes	18	45,0 %	15	83,3 %	45 725 \$	2 539 \$
Grandes	12	31,6 %	11	91,7 %	17 523 \$	1 441 \$

Les moyennes et les grandes entreprises, en outre, étaient moins susceptibles que les petites entreprises d'atteindre leur cible de financement, vraisemblablement parce que leurs objectifs étaient plus élevés. Malgré le fait que les grandes entreprises soient parvenues dans une plus grande proportion à réunir des capitaux, peu n'a été capable de recueillir plus de la moitié de sa cible de financement. Du côté des petites entreprises, celles qui ont réussi à réunir des capitaux, 77% ont atteint au moins le moitié de la cible visée.

Figure 15 : Réussite du financement des entreprises, par taille d'entreprise, 2003



La principale raison pour laquelle les entreprises étaient en quête de capitaux était le financement de la R-D (tableau 26). Les objectifs de la recherche de financement étaient relativement uniformes dans l'ensemble du Canada. Fait peu étonnant, le remboursement des investisseurs et le financement des dépenses réglementaires se révélaient des enjeux uniquement pour les petites entreprises (probablement en raison de leur structure et de leur arrivée relativement récente dans le secteur). Les moyennes et les grandes entreprises, pour leur part, demandaient davantage des fonds pour le développement de la capacité de production et de fabrication, car elles avaient plus de produits sur le marché. Juste un peu plus de la moitié des entreprises, peu importe la taille, ont cité le besoin de fonds de roulement comme objectif de la recherche de fonds.

Tableau 26 : Objectif de la recherche de capitaux, par taille d'entreprise, 2003

Objectif	Nombre d'entreprises					
	Petites		Moyennes		Grandes	
	#	%	#	%	(\$000)	%
R-D/Élargissement de la capacité de R-D	77	82,3	17	92,1	9	76,6
Preuve du concept/Projet pilote	52	55,4	15	83,9	9	76,6
Dépenses réglementaires	19	20,1	0	0,0	0	0,0
Capacité de production/fabrication	43	45,8	12	66,1	11	90,6
Fonds de roulement	53	57,2	9	52,1	6	51,8
Remboursement des investisseurs actuels	18	19,5	0	0,0	-	-
Autre	10	10,5	-	-	0	0,0
Total d'entreprises ayant tenté de réunir des capitaux	93	100,0	18	100,0	12	100,0

La raison la plus fréquente donnée pour restreindre les demandes de capitaux dans l'ensemble du pays était le manque de capitale (tableau 27). Les autres raisons importantes mentionnées concernaient le stade de développement du produit ou de la technologie (trop précoce) ou l'insuffisance de demande de marché.

Tableau 27 : Nombre d'entreprises selon les raisons pour lesquelles les prêteurs ont limité ou refusé les demandes de capitaux, par région, 2003

Région	Nombre d'entreprises						
	Nécessité d'un développement plus approfondi/d'une preuve du concept	Produit pas encore prêt pour la mise en marché	Aucune preuve qu'un marché existe	Expertise insuffisante	Capitaux non disponibles	Protection de la propriété intellectuelle non disponible au Canada	Autre
Canada	19	7	15	8	47	0	27
Atlantique	F	0	0	0	0	0	F
Québec	4	3	3	4	19	0	4
Ontario	x	0	7	x	10	0	11
Manitoba	0	0	0	x	F	0	0
Saskatchewan	5	x	3	0	0	x	4
Alberta	3	0	x	F	4	0	3
Colombie-Britannique	4	3	x	F	11	0	3

Tableau 28 : Nombre d'entreprises selon les raisons pour lesquelles les prêteurs ont limité ou refusé les demandes de capitaux, par taille d'entreprise, 2003

	Nombre d'entreprises						
	Nécessité d'un développement plus approfondi/d'une preuve du concept	Produit pas encore prêt pour la mise en marché	Aucune preuve qu'un marché existe	Expertise insuffisante	Capitaux non disponibles	Protection de la propriété intellectuelle non disponible au Canada	Autre
Petites	19	7	13	8	26	0	24
Moyennes	0	0	F	F	13	0	F
Grandes	0	0	0	0	8	0	F

Le financement reçu par ces entreprises provenait de multiples sources. Les programmes gouvernementaux représentaient 45 % de toutes les sources de financement des entreprises canadiennes. Parmi les autres sources courantes, notons les placements privés et les investisseurs "anges gardiens"/la famille (tous les deux 13%). Les sources moins fréquentes comprenaient les institutions financières, les émissions publiques, le capital de risques canadiens et les ententes de collaboration/alliances. Les entreprises du Québec ont obtenu la plus grande part du financement, notamment grâce à des investissements en capital de risque, à des programmes de prêts gouvernementaux, à des émissions publiques et à des alliances. Les programmes de prêts étaient souvent gérés à l'échelle provinciale. Par ailleurs, les entreprises de l'Alberta ont bénéficié, en proportion, d'un nombre beaucoup plus élevé de placements privés, ce qui pourrait expliquer leurs niveaux très élevés de capitaux obtenus par entreprise par rapport aux entreprises des autres provinces.

Tableau 29 : Sources de financement, par région, 2003

	Canada	Atlantique	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Manitoba	Saskatchewan	Alberta
	<b>Nombre d'entreprises</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Capital de risque canadien	10	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Banques, etc,	15	F	22,2	29,5	20,7	x	0,0	16,9
Anges gardiens/famille	19	x	36,1	26,5	x	0,0	21,0	x
Prêts gouvernementaux	5	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fonds de contrepartie gouvernementaux	23	x	24,9	19,7	31,4	F	17,1	0,0
Subventions gouvernementales	35	8,9	42,5	19,4	12,3	0,0	17,0	0,0
Gouvernements Autres	6	0,0	54,1	x	0,0	0,0	0,0	F
Émissions initiales/secondaires publiques (EIP/ESP)	6	0,0	77,2	0,0	0,0	x	0,0	F
Placements privés	20	0,0	36,6	13,4	27,5	F	0,0	51,5
Alliances, etc,	9	0,0	51,6	F	F	0,0	0,0	F
Autres	3	0,0	F	0,0	0,0	0,0	0,0	F

Figure 16 : Nombre d'entreprises utilisant différentes méthodes de financement, par région, 2003

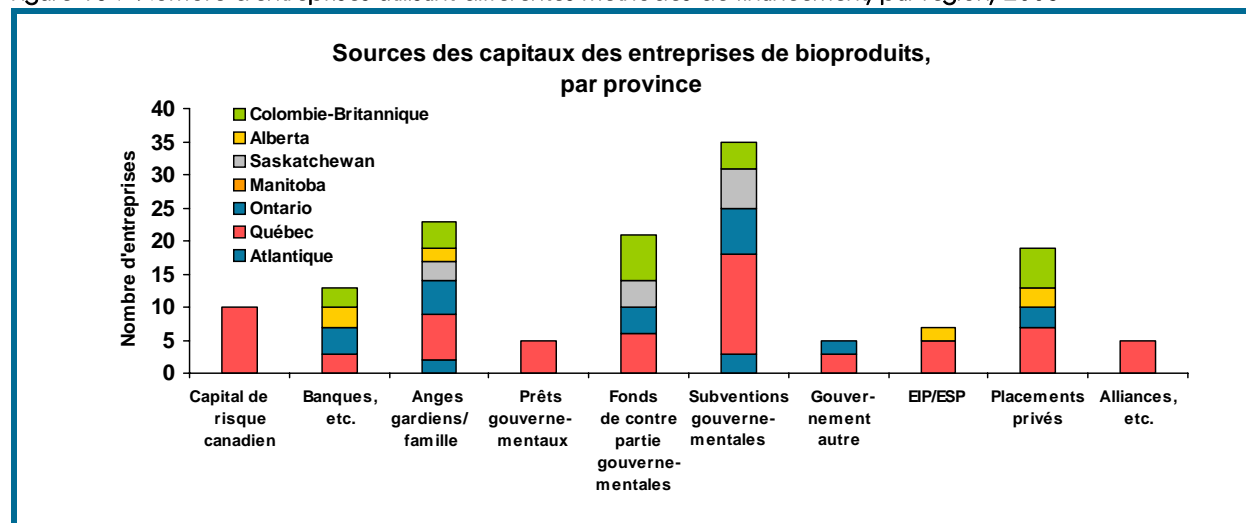
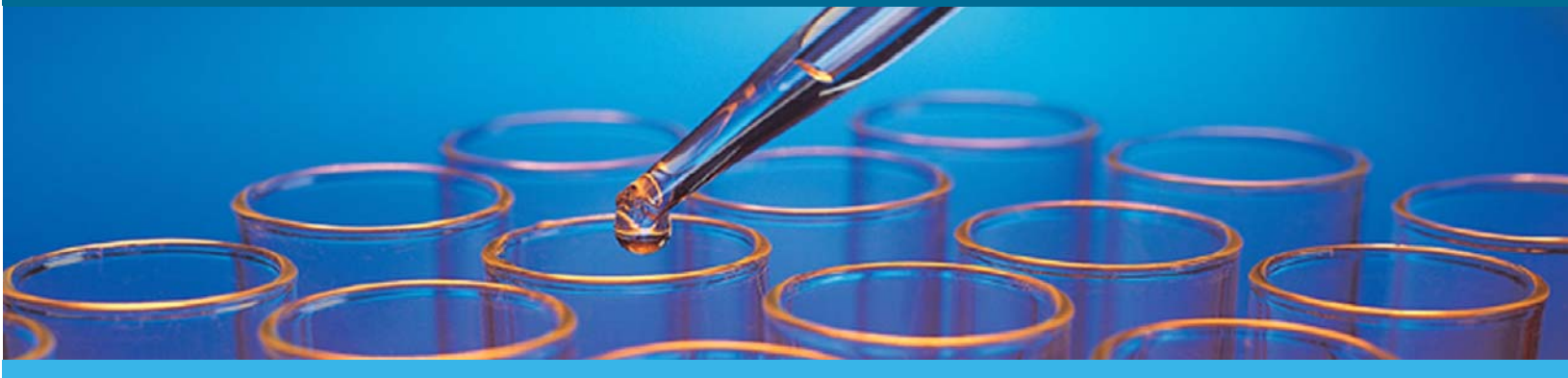




Tableau 30 : Sources des financement, par taille d'entreprise, 2003

Région	Nombre d'entreprises			Pourcentage moyen du total de chaque entreprise obtenu de cette source		
	Petites	Moyennes	Grandes	Petites	Moyenne	Grandes
Capital de risque canadien	10	0	0	4 %	0 %	0 %
Banques, etc,	7	5	3	4 %	7 %	6 %
Anges gardiens/famille	18	F	x	7 %	F	x
Prêts gouvernementaux	5	0	0	1 %	0 %	0 %
Fonds de contrepartie gouvernementaux	7	9	8	2 %	16 %	17 %
Subventions gouvernementales	27	5	3	11 %	2 %	2 %
Gouvernements Autres	3	3	0	1 %	4 %	0 %
Émissions initiales/secondaires publiques (EIP/ESP)	6	0	0	2 %	0 %	0 %
Placements privés	19	x	F	10 %	x	F
Alliances, etc,	F	6	F	F	5 %	F
Autres	x	x	0	x	x	0 %



## Chapitre 7

# Recours aux programmes d'aide gouvernementaux

Le recours au programme de crédit d'impôt de la recherche scientifique et de développement expérimental (RS&DE) variait considérablement selon les provinces et les tailles d'entreprise. Les entreprises du Manitoba et du Québec étaient beaucoup plus susceptibles d'utiliser le programme, mais le Manitoba et la Colombie Britannique dominaient largement au chapitre du montant demandé par les entreprises participantes. L'Alberta était troisième et les autres régions venaient à bonne distance derrière.

Tableau 31 : Recours au programme de crédit d'impôt RS&DE au cours des cinq dernières années, par région, 2003

Région	Nombre ayant eu recours au programme RS&DE	Pourcentage ayant eu recours au programme RS&DE	Montants demandés en vertu du programme	Montant moyen demandé par les entreprises ayant eu recours au programme	Crédits moyens accumulés par entreprise de la région
	#	%	Milliers de \$	Milliers de \$	Milliers de \$
Canada	90	47,4	87,198	792	1,299
Atlantique	4	26,7	F	F	3,761
Québec	38	65,3	28,813	613	1,173
Ontario	15	37,7	5,500	275	840
Manitoba	6	55,6	15,873	3,175	1,071
Saskatchewan	5	38,9	x	x	315
Alberta	7	25,9	11,481	1,640	3,891
Colombie-Britannique	14	52,6	21,970	3,139	882

Les petites entreprises étaient plus susceptibles de recourir au programme de crédit d'impôt RS&DE, mais les montants demandés et obtenus étaient inférieurs à ceux des entreprises de plus grande taille. Les plus grandes entreprises ont obtenu le plus de succès au cours des cinq dernières années dans l'obtention de crédits d'impôt.

Tableau 32 : Recours au programme de crédit d'impôt RS&amp;DE au cours des cinq dernières années, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Nombre ayant eu recours au programme RS&DE	Pourcentage ayant eu recours au programme RS&DE	Montants demandés en vertu du programme	Montant moyen demandé par les entreprises ayant eu recours au programme	Crédits moyens accumulés par entreprise de la région
	#	%	Milliers de \$	Milliers de \$	Milliers de \$
Petites	77	50.0	21,792	283	795
Moyennes	19	47.5	26,079	1,373	2,321
Grandes	15	39.5	39,328	2,622	2,505

La participation à d'autres programmes gouvernementaux était également modeste, avec environ un tiers des entreprises ayant fait une demande à des programmes fédéraux et un tiers, à des programmes provinciaux (tableau 33). À l'exception du Québec, les demandes faites à des programmes fédéraux dépassaient celles visant des programmes provinciaux. Au Québec, la participation à des programmes provinciaux atteignait 70 %, plus du double de la moyenne nationale.

Tableau 33 : Recours à des programmes d'aide gouvernementaux au cours des cinq dernières années, par région, 2003

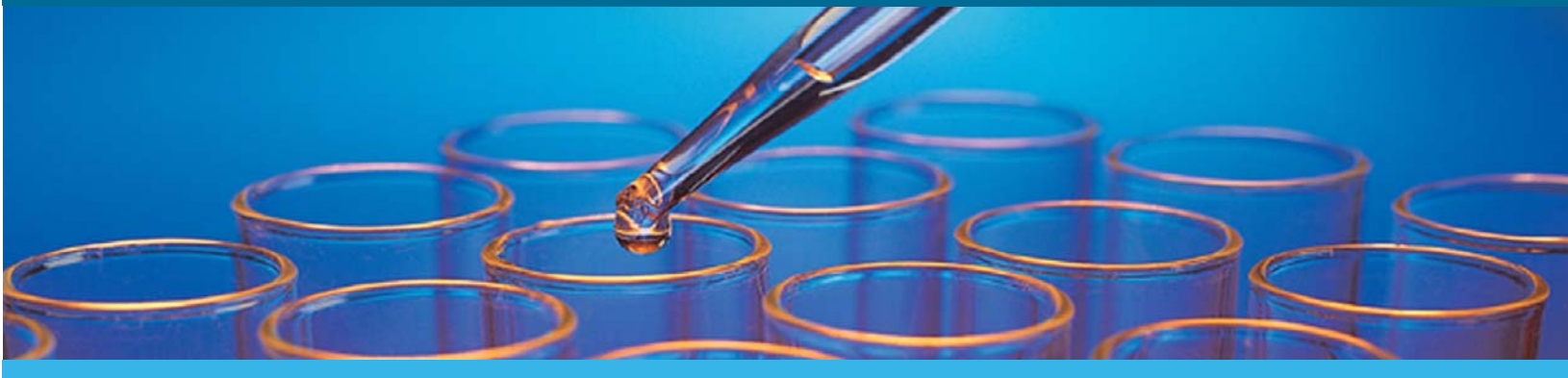
Région	Pourcentage ayant eu recours à des programmes fédéraux	Pourcentage ayant eu recours à des programmes provinciaux
Canada	33,1	34,8
Atlantique	41,9	29,1
Québec	38,9	70,4
Ontario	15,6	8,1
Manitoba	59,3	F
Saskatchewan	50,5	46,0
Alberta	38,0	16,5
Colombie-Britannique	25,2	18,6

Les petites entreprises ont davantage utilisé les programmes d'aide que les entreprises de plus grande taille, mais les petites et les grandes entreprises ont eu recours aux programmes fédéraux à peu près dans la même proportion qu'aux programmes provinciaux (tableau 34). Les moyennes entreprises présentent une anomalie intéressante, ayant relativement peu utilisé l'une ou l'autre des catégories de programmes d'aide, mais ayant fait néanmoins un plus grand usage des programmes provinciaux que des programmes fédéraux. Les principaux programmes d'aide utilisés étaient ceux offrant une assistance au développement technologique, mais les petites entreprises ont également fait un vaste usage des garanties de prêt, des services d'information et de l'aide à la formation. Pour les moyennes et les grandes entreprises, le développement technologique et l'aide à la formation venaient en premier. Les petites et les moyennes entreprises utilisaient davantage les programmes de formation provinciaux que les programmes fédéraux. L'annexe 2 présente des données supplémentaires sur l'utilisation des programmes.

Tableau 34 : Recours à des programmes d'aide gouvernementaux au cours des cinq dernières années, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Pourcentage ayant eu recours à des programmes fédéraux	-%-	Pourcentage ayant eu recours à des programmes provinciaux
Petites	41,2		41,7
Moyennes	10,8		18,3
Grandes	24,2		24,2





## Chapitre 8

# Ressources humaines

On estime que 24 195 personnes travaillaient dans des entreprises s'adonnant au développement ou à la production de bioproduits au Canada en 2003 (tableau 35). De ces personnes, la plus grande proportion se trouvait au Québec; viennent ensuite l'Ontario, les provinces de l'Atlantique et la Colombie Britannique. Environ 75 % de ces personnes étaient employées par de grandes entreprises, tandis que seulement 9 % travaillaient dans de petites entreprises, ce qui permet de conclure que le secteur était dominé par les grandes entreprises, du moins en termes d'effectifs, même si les petites entreprises représentaient les deux tiers du total d'entreprises.

Tableau 35 : Nombre moyen d'employés affectés aux bioproduits par entreprise, selon la région, 2003

Région	Nombre total d'employés	Nombre moyen d'employés par entreprise	Nombre d'employés affectés aux bioproduits	Nombre moyen d'employés affectés aux bioproduits par entreprise	Pourcentage d'employés affectés aux bioproduits
		-#-			%
Canada	24 195	104	7 864	34	33
Atlantique	4 007	267	228	15	6
Québec	5 959	83	2 499	35	42
Ontario	4 075	77	2 065	39	51
Manitoba	928	103	285	32	31
Saskatchewan	2 824	157	216	12	8
Alberta	2 602	96	1 076	80	41
Colombie-Britannique	3 801	100	1 496	39	39

Parmi les entreprises oeuvrant dans le développement ou la production de bioproduits, un nombre estimatif de 7 864 employés avaient des responsabilités liées aux bioproduits. Environ 32 % des employés de ces entreprises participaient à des activités liées aux bioproduits, dans les catégories direction scientifique/de la recherche (1 022), techniciens (1 007) et gestion/mise en marché/finance/production (5 606), le reste étant affectés à diverses autres tâches connexes. Plus

de 58 % des employés ayant des responsabilités reliées au développement ou à la production de bioproduits au Canada étaient employés par des entreprises du Québec ou de l'Ontario.

Le tableau 36 présente une répartition des employés du secteur des bioproduits selon les catégories de responsabilités, par province. Plus de 38 % du personnel de la catégorie direction scientifique/de la recherche travaillait au Québec, 22 % en Ontario et 15 % en Colombie Britannique. Les provinces de l'Atlantique comptaient près de 8 % du personnel de la catégorie direction scientifique/de la recherche, mais seulement 3 % de l'emploi total du secteur.

Tableau 36 : Employés du secteur des bioproduits selon les catégories de responsabilités, par région, 2003

Région	Responsabilité				Total
	Direction scientifique/ de la recherche	Techniciens	Gestion/ mise en marché/ finance/ production	Autre	
Canada	1 022	1 007	5 606	229	7 864
Atlantique	79	24	123	-	228
Québec	390	358	1 720	30	2 499
Ontario	226	78	1 609	-	2 065
Manitoba	27	150	93	-	285
Saskatchewan	44	46	126	0	216
Alberta	99	198	778	0	1 076
Colombie-Britannique	156	153	1 155	-	1 496

Environ 43 % des employés ayant des responsabilités liées au développement ou à la production de bioproduits travaillaient dans de grandes entreprises, avec 35 % dans de moyennes entreprises, et 22 % dans de petites entreprises (tableau 37). L'importance relative des diverses responsabilités variait nettement selon la taille de l'entreprise. Les petites entreprises comptaient 43 % de tous les employés de la catégorie direction scientifique/de la recherche dans l'ensemble du secteur des bioproduits, mais seulement 15 % des employés de la catégorie gestion/mise en marché/finance/production. En revanche, les grandes entreprises représentaient 51 % du personnel de la catégorie gestion/mise en marché/finance/production, mais seulement 29 % des employés de la catégorie direction scientifique/de la recherche.

Tableau 37 : Employés du secteur des bioproduits selon les catégories de responsabilités, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Responsabilité				Total
	Direction scientifique/ de la recherche	Techniciens	Gestion/ mise en marché/ finance/ production	Autre	
			-%-		
Petites	439	395	836	47	1 716
Moyennes	293	368	1 908	183	2 751
Grandes	290	244	2 862	0	3 397

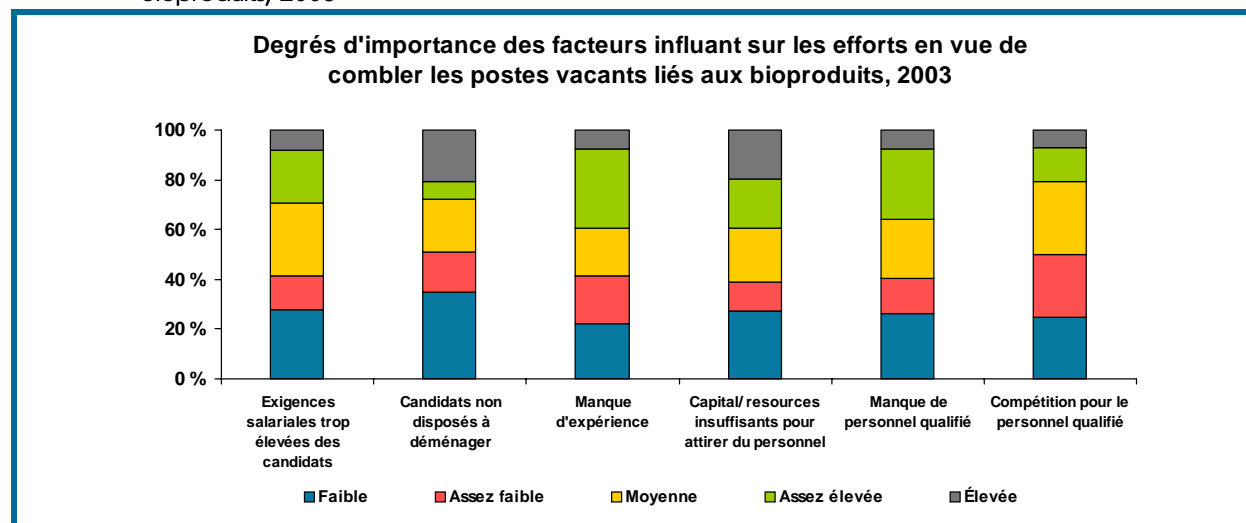
À l'échelon individuel, les petites entreprises affectaient la moitié de leurs employés à la direction scientifique/de la recherche et beaucoup moins à la production et au management (tableau 38).

Tableau 38 : Nombre moyen par entreprise d'employés ayant des responsabilités liées aux bioproduits, selon la taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Responsabilité				Total
	Direction scientifique/ de la recherche	Techniciens	Gestion/ mise en marché/ finance/ production	Autre	
Petites	2,85	2,56	5,43	0,31	11,14
Moyennes	7,33	9,2	47,7	4,58	68,78
Grandes	7,63	6,42	75,32	0	89,4

Les répondants à l'enquête ont été invités à indiquer l'importance de divers facteurs entravant leurs efforts pour combler les postes vacants dans les activités liées aux bioproduits, sur une échelle à cinq niveaux, de « faible » à « élevée ». Les facteurs considérés comme d'importance « élevée » ou « assez élevée » par la plus grande proportion de répondants étaient le manque d'expérience (42,5 %) et l'insuffisance du capital/des ressources pour attirer du personnel (44,2 %) (figure 17), ce qui laisse croire que les principales difficultés pour attirer du personnel résidaient à la fois dans une pénurie de candidats qualifiés et dans un manque de ressources des entreprises elles mêmes. Le fait que les candidats ne soient pas disposés à déménager et la compétition pour le personnel qualifié ont été considérés comme d'importance « faible » ou « assez faible » par plus de 52 % des répondants.

Figure 17 : Degré d'importance des facteurs influant sur les efforts en vue de combler les postes vacants liés aux bioproduits, 2003



D'importantes différences interprovinciales peuvent être observées en ce qui touche l'importance relative des facteurs entravant les efforts pour combler des postes vacants liés aux bioproduits. Le tableau 39 fournit des cotes pondérées de l'importance relative, dans chaque province, des divers facteurs limitatifs. Des détails complets sont fournis à l'annexe 3. Le manque d'expérience était un problème moins important dans les provinces de l'Atlantique, la Saskatchewan et le Manitoba, tandis que le manque de personnel qualifié était considéré comme plus important dans les provinces de l'Atlantique, le Québec et l'Alberta, mais moins important en Saskatchewan, au Manitoba et (dans une moindre mesure) en Ontario et en Colombie-



Britannique. Une plus grande importance était attribuée au facteur « compétition pour le personnel qualifié » dans les provinces de l'Atlantique, l'Alberta et le Québec, tandis que ce problème était considéré comme moins important au Manitoba, en Saskatchewan et en Ontario.

Tableau 39 : Importance des facteurs influant sur les efforts en vue de combler les postes vacants liés aux bioproduits, par région, 2003

Région	Facteurs liés au candidat			Facteurs liés à l'entreprise	Facteurs externes	
	Exigences salariales trop élevées des candidats	Candidats non disposés à déménager	Manque d'expérience	Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	Manque de personnel qualifié	Compétition pour le personnel qualifié
Canada	2,72	2,48	2,98	3,18	2,73	2,50
Atlantique	2,73	2,44	3,02	3,23	2,68	2,60
Québec	2,80	2,48	3,16	3,34	2,85	2,55
Ontario	2,56	2,32	2,86	3,28	2,62	2,37
Manitoba	2,34	2,99	3,01	2,35	2,69	2,32
Saskatchewan	2,79	1,70	2,63	3,00	2,07	2,31
Alberta	2,79	2,94	3,20	3,12	3,14	2,74
Colombie-Britannique	2,78	2,62	2,81	3,00	2,72	2,46

Les facteurs entravant les efforts pour combler des postes vacants liés aux bioproduits montraient également des différences notables selon la taille des entreprises (tableau 40). Les petites entreprises ont indiqué comme principal problème que le capital ou les ressources étaient insuffisants pour attirer du personnel. Les moyennes entreprises ont plutôt cité en premier le manque de personnel qualifié, le manque d'expérience et la compétition pour le personnel qualifié. Quant aux grandes entreprises, le fait que les candidats ne soient pas disposés à déménager (ce qui reflète peut être la plus vaste étendue de leur territoire de recrutement) et le manque d'expérience sont les principaux problèmes éprouvés pour combler les postes vacants liés aux bioproduits.

Tableau 40 : Importance des facteurs influant sur les efforts en vue de combler les postes vacants liés aux bioproduits, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Facteurs liés aux candidats			Facteurs liés à l'entreprise	Facteurs externes	
	Exigences salariales trop élevées des candidats	Candidats non disposés à déménager	Manque d'expérience	Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	Manque de personnel qualifié	Compétition pour le personnel qualifié
Petites	2,76	2,33	3,06	3,42	2,69	2,44
Moyennes	2,53	2,47	2,65	2,58	2,69	2,76
Grandes	2,76	3,12	3,03	2,80	2,98	2,44



## Chapitre 9

# Avantages et barrières

### Avantages du développement et de la production de bioproduits

Les répondants ont été invités à évaluer l'importance de divers avantages que leurs entreprises retirent du développement ou de la production de bioproduits. L'importance de chaque avantage a été notée sur une échelle de Likert à cinq niveaux dans laquelle une faible importance recevait la valeur 1 et une importance élevée recevait la valeur 5. Une moyenne pondérée des réponses a été calculée en fonction de la proportion des répondants sélectionnant chacun des niveaux. Cette moyenne pondérée constitue la cote d'importance utilisée pour classer les différents avantages.

Pour l'ensemble des entreprises du Canada, l'augmentation des ventes/de la part de marché a été considérée comme l'avantage le plus important (voir tableau 41), suivi du développement de nouvelles niches/nouveaux produits, de la réduction des dommages à l'environnement, de l'amélioration de la valeur/performance des produits, de l'accroissement de l'efficacité des produits, de la réduction des coûts de production et, enfin, de la réduction de la consommation d'énergie. À des fins de commodité, le tableau 41 présente le classement des facteurs en allant du plus important au moins important pour l'ensemble du Canada.

Tableau 41 : Évaluation de l'importance des avantages, par région, 2003

Région	Augmentation des ventes/de la part de marché	Développement de nouvelles niches/nouveaux produits	Réduction des dommages à l'environnement	Amélioration de la valeur/performance des produits	Accroissement de l'efficacité des produits	Réduction des coûts de production	Réduction de la consommation d'énergie
Canada	<b>3,93</b>	<b>3,86</b>	<b>3,82</b>	3,68	3,51	3,27	2,76
Atlantique	<b>3,75</b>	<b>3,80</b>	<b>4,02</b>	3,31	3,31	3,73	3,62
Québec	<b>4,04</b>	<b>4,21</b>	3,60	<b>3,82</b>	3,71	3,04	2,19
Ontario	<b>3,96</b>	3,56	<b>3,95</b>	<b>3,58</b>	3,55	3,23	2,83
Manitoba	<b>3,92</b>	<b>3,27</b>	3,22	<b>3,53</b>	2,36	3,06	2,96
Saskatchewan	<b>4,42</b>	<b>4,86</b>	<b>4,53</b>	4,38	3,93	3,68	3,14
Alberta	<b>3,94</b>	<b>4,13</b>	3,52	<b>3,83</b>	3,70	2,94	2,63
Colombie-Britannique	<b>3,49</b>	3,11	<b>3,99</b>	3,27	3,07	<b>3,66</b>	3,25

Note : Les trois premiers avantages au classement sont indiqués en caractères gras et ombragés.

Dans les différentes régions, l'avantage classé premier (selon la cote d'importance) était l'augmentation des ventes/de la part de marché, le développement de nouvelles niches/nouveaux produits, ou encore la réduction des dommages à l'environnement. De plus, ces avantages sont généralement parmi les trois premiers au classement de chaque région. Il y a toutefois des exceptions à cette conclusion générale. Par exemple, dans toutes les régions sauf l'Atlantique et la Saskatchewan, l'amélioration de la valeur/performance des produits était classée devant soit l'augmentation des ventes/de la part de marché, soit la réduction des dommages à l'environnement, soit le développement de nouvelles niches/nouveaux produits.

La réduction des coûts de production et la réduction de la consommation d'énergie n'étaient pas considérées comme aussi importantes que la croissance/l'expansion des marchés et la réduction des dommages à l'environnement. À l'échelle régionale, toutefois, les entreprises de la région de l'Atlantique, du Manitoba et de la Colombie Britannique classaient la réduction des coûts de production et la réduction de la consommation d'énergie à un rang plus élevé que les autres avantages. Néanmoins, on peut conclure qu'en général, les entreprises canadiennes de bioproduits considèrent l'expansion des marchés comme le principal avantage du développement ou de la production de bioproduits.

Les réponses réparties selon la taille des entreprises (tableau 42) indiquent que les petites entreprises considèrent l'augmentation des ventes, le développement de nouveaux marchés et l'amélioration de la valeur/performance des produits comme les principaux avantages des bioproduits. Le classement est très semblable pour les entreprises de taille moyenne, sauf que la réduction des incidences environnementales remplace le développement de nouveaux marchés. L'amélioration de la valeur/performance des produits est le facteur classé au premier rang par les moyennes entreprises. L'importance des incidences environnementales semble augmenter avec la taille des entreprises, car pour les grandes entreprises, la réduction des dommages à l'environnement est le facteur qui vient au premier rang.

Le classement des avantages n'est pas entièrement inattendu. Il est normal que les entreprises de moins grande taille cherchent des possibilités d'expansion de leurs marchés pour faciliter leur croissance et leur durabilité. Les entreprises de taille moyenne, qui ont peut être déjà des gammes de produits et des marchés bien développés, voudront sans doute privilégier l'améliora-

tion de la valeur (ou de la performance) avec les produits existants.

Les entreprises de plus grande taille pourraient bien accorder une grande importance à la protection de l'environnement, une approche réduisant la publicité négative à leur endroit et atténuant toute responsabilité qui pourrait leur être imputée pour des dégâts environnementaux. Les grandes entreprises sont plus visibles et, par conséquent, scrutées de plus près, et il est d'autant plus important, par conséquent, qu'elles exercent leurs activités d'une manière respectueuse de l'environnement. Notons aussi que les grandes entreprises considèrent davantage important que les petites et moyennes entreprises la réduction des coûts de production et de la consommation d'énergie. Ce résultat laisse croire que les entreprises de plus grande taille mettent davantage l'accent sur le contrôle des coûts que sur la croissance du marché. De telles différences stratégiques en fonction de la taille de l'entreprise n'étaient pas imprévisibles.

Tableau 42 : Évaluation de l'importance des avantages, par taille d'entreprise, 2003

Taille d'entreprise	Réduction des coûts de production	Réduction de la consommation d'énergie	Réduction des dommages à l'environnement	Développement de nouvelles niches/nouveaux produits	Accroissement de l'efficacité des produits	Amélioration de la valeur/performance des produits	Augmentation des ventes/ de la part de marché
Petites	3,12	2,58	3,76	<b>4,22</b>	3,78	<b>3,87</b>	<b>4,12</b>
Moyennes	3,27	2,52	<b>3,55</b>	3,07	3,13	<b>3,63</b>	<b>3,59</b>
Grandes	<b>3,91</b>	<b>3,71</b>	<b>4,36</b>	3,23	2,79	2,93	3,48

Note : Les trois premiers avantages au classement, pour chaque taille d'entreprise, sont indiqués en caractères gras et ombragés.

## Barrières au développement et à la production des bioproduits

Les répondants ont été invités à évaluer l'importance de divers obstacles entravant le développement ou la production de bioproduits par leur entreprise. Comme pour la question sur les avantages, chaque barrière a été évaluée sur une échelle de Likert à cinq niveaux, ce qui a permis d'attribuer une cote d'importance à chacune et de produire un classement, par région et par taille d'entreprise. Le tableau 43 présente les cotes d'importance des diverses barrières à l'échelle régionale. Les barrières ont été classées de la plus importante à la moins importante à l'échelle du Canada. Pour les entreprises canadiennes de bioproduits, le manque de ressources financières, le coût élevé et la lenteur de l'approbation réglementaire, et le prix élevé des matières premières ou matériaux étaient les trois barrières ayant les cotes d'importance les plus élevées. Le manque de ressources financières, ou encore le coût élevé et la lenteur de l'approbation réglementaire, était le facteur évalué comme le plus important dans chacune des régions, à l'exception du Manitoba. De plus, ces trois barrières sont généralement au sommet du classement dans chacune des régions. Font exception le Québec, le Manitoba et la Colombie Britannique, dans lesquelles le troisième problème en importance est le manque de fiabilité de l'offre des matières premières ou matériaux.

Au Manitoba, la barrière la plus importante était le coût de transport élevé des matières premières ou matériaux. Ce classement reflète l'emplacement central de la province, qui rend difficiles les approvisionnements nécessaires. Puisque les entreprises de bioproduits du Manitoba utilisent une biomasse agricole et que le Manitoba a un secteur agricole relativement restreint (comparativement aux autres provinces), les entreprises doivent rechercher leurs intrants en biomasse sur un plus vaste territoire. Ce résultat est corroboré par le fait que le prix

élevé des matières premières ou matériaux, et le manque de fiabilité de l'offre des matières premières ou matériaux, sont classés au deuxième et au troisième rangs des barrières les plus importantes par les entreprises de bioproduits du Manitoba.

Tableau 43 : Évaluation de l'importance des barrières, par région, 2003

	Canada	Atlantique	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	C.-B.
	-nombre-							
Manque de ressources financières	<b>3,45</b>	<b>3,64</b>	<b>3,51</b>	<b>3,30</b>	3,16	<b>4,09</b>	<b>3,38</b>	<b>3,25</b>
Coût élevé et lenteur de l'approbation réglementaire	<b>3,17</b>	<b>4,03</b>	<b>3,53</b>	3,05	2,70	2,86	2,73	<b>2,85</b>
Prix élevé des matières premières ou matériaux	<b>2,80</b>	<b>3,09</b>	2,80	2,78	<b>3,37</b>	<b>2,87</b>	<b>2,75</b>	2,60
Manque de fiabilité de l'offre des matières premières ou matériaux	2,70	2,45	<b>2,97</b>	2,58	<b>3,25</b>	2,76	2,28	2,61
Manque de normes établies pour la certification des produits	2,70	3,00	2,75	2,53	2,70	2,63	<b>2,75</b>	2,74
Coût de transport élevé des matières premières ou matériaux	2,70	2,92	2,49	2,59	<b>3,51</b>	<b>3,00</b>	2,55	<b>2,95</b>
Manque de technologie/de l'information technique	2,55	2,09	2,57	2,56	3,19	2,28	2,66	2,58
Difficulté à substituer ou à intégrer dans le processus de production actuel	2,51	3,08	2,62	2,48	<b>2,50</b>	2,68	2,30	2,15
Manque de ressources humaines qualifiées	2,48	2,49	2,49	2,22	3,01	2,00	2,77	2,73
Perception ou acceptation négative du public	2,10	2,93	1,79	2,12	2,08	1,89	2,22	2,36
Restriction sur les droits de propriété intellectuelle	1,99	2,12	2,10	1,87	2,18	1,96	1,91	1,92

Note : Les trois premières barrières au classement, pour chaque région, sont indiquées en caractères gras et ombragés.

Le tableau 44 montre l'importance des diverses barrières selon la taille des entreprises. Pour les petites entreprises, les trois barrières principales étaient le manque de ressources financières, le coût élevé et la lenteur de l'approbation réglementaire, et le manque de normes établies pour la certification des produits. L'importance de ces barrières n'est pas étonnante. Les petites entreprises ont souvent du mal à se procurer des capitaux de diverses sources (p. ex., établissements de crédit, capital de risque, membres de la famille). De même, les entreprises de moins grande taille n'ont peut être pas les ressources (financières ou humaines) pour se frayer un chemin à travers le processus d'approbation réglementaire et, par ailleurs, considèrent que le processus d'approbation réglementaire prend trop de temps. Quant au manque de normes établies pour la certification des produits, il reflète peut être le fait que les petites entreprises ont réellement des produits novateurs pour lesquels il n'existe pas de normes qui conviennent. Ainsi, pour les petites entreprises, le problème du processus d'approbation réglementaire se doublerait non seulement d'un manque de ressources financières, mais aussi de la nécessité d'un processus plus souple d'approbation de normes.

Tableau 44 : Évaluation de l'importance des barrières, par taille d'entreprise, 2003

Barrière	Petites (moins de 50 employés)	Moyennes (50-149 employés)	Grandes (plus de 149 employés)
Manque de fiabilité de l'offre des matières premières ou matériaux	2,78	2,57	2,52
Prix élevé des matières premières ou matériaux	2,69	<b>2,84</b>	<b>3,24</b>
Coût de transport élevé des matières premières ou matériaux	2,57	2,42	<b>3,56</b>
Manque de technologie/de l'information technique	2,58	<b>2,67</b>	2,28
Manque de ressources humaines qualifiées	2,55	2,48	2,24
Manque de ressources financières	<b>3,79</b>	2,57	2,98
Difficulté à substituer ou à intégrer dans le processus de production actuel	2,56	2,37	2,40
Perception ou acceptation négative du public	2,00	2,41	2,21
Restriction sur les droits de propriété intellectuelle	2,03	1,91	1,90
Coût élevé et lenteur de l'approbation réglementaire	<b>3,27</b>	<b>2,76</b>	<b>3,19</b>
Manque de normes établies pour la certification des produits	<b>2,86</b>	2,16	2,64

Note : Les trois premières barrières au classement, pour chaque taille d'entreprise, sont indiquées en caractères gras et ombragés.

Pour les moyennes entreprises, les trois principales barrières sont le prix élevé des matières premières ou matériaux, le coût élevé et la lenteur de l'approbation réglementaire et le manque de technologie/ de l'information technique. Cette dernière barrière est un peu surprenante car on s'attendrait à ce que ce groupe d'entreprises aient atteint une plus grande maturité que les petites entreprises et dispose d'un accès adéquat à la technologie et à l'information. Les trois principales barrières pour les grandes entreprises sont les suivantes : coût de transport élevé des matières premières ou matériaux, prix élevé des matières premières ou matériaux et coût élevé et lenteur de l'approbation réglementaire. Pour les grandes entreprises, donc, le coût élevé de l'exploitation des bioproduits était perçu comme une barrière à leur développement ou à leur production, tout comme le processus d'approbation réglementaire.

Le coût élevé et la lenteur de l'approbation réglementaire sont perçus de façon générale comme une barrière importante au développement et à la production des bioproduits par les entreprises de bioproduits du Canada, peu importe leur taille. Il semblerait important, par conséquent, de développer un capital humain capable d'aider les entreprises à se frayer un chemin à travers le régime de réglementation. Par ailleurs, le régime de réglementation devrait être modifié pour faciliter la tâche aux entreprises qui souhaitent faire passer un concept de la phase R-D à la phase de mise en marché du processus d'innovation. Notons par ailleurs que l'importance du coût des matières premières comme barrière au développement ou à la production des bioproduits pourrait bien diminuer à mesure que se développera le marché de ces intrants.





## Chapitre 10

# Stratégies des entreprises

Les répondants à l'enquête se sont vu présenter une série de stratégies relatives à la mise en valeur des connaissances et à leur exploitation en général, et ont été invités à indiquer l'importance qu'avait eue chacune de ces stratégies dans leur entreprise en 2003, sur une échelle à cinq niveaux allant de " faible " (1) à " élevée " (5). Pour l'échantillon dans son ensemble, les stratégies les plus importantes étaient l'utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple des associations, concurrents, clients et fournisseurs (tableau 45) et l'amorce d'un nouveau projet de recherche et de développement. La mise à l'essai et l'adaptation des produits ou des procédés en vue de pénétrer davantage le marché étaient également d'importantes stratégies adoptées par les entreprises du secteur des bioproduits. Les modifications de la taille de l'entreprise (par une réduction des activités ou par des acquisitions, des fusions ou des coentreprises) étaient des stratégies relativement peu importantes du secteur dans son ensemble.

Tableau 45 : Importance moyenne des stratégies des entreprises, 2003

Stratégie	Importance moyenne
Utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple des associations, concurrents, clients et fournisseurs	3,3
Nouveau projet de recherche et de développement	3,2
Utilisation des connaissance obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux	3,2
Formation et perfectionnement des employés	3,1
Mise à l'essai/adaptation de produits ou de procédés en vue de pénétrer davantage le marché	3,0
Élaboration de politiques et de pratiques pour la protection de la propriété intellectuelle et des connaissances de l'entreprise	2,8
Utilisation et mise à jour de bases de données scientifiques	2,7
Accès à des marchés étrangers	2,6
Vérification de la propriété intellectuelle en vue d'assurer la protection des produits et des procédés à toutes les étapes du développement	2,4
Augmentation de la taille de l'entreprise grâce à des acquisitions, des fusions ou des coentreprises	1,9
Réduction des activités de l'entreprise	1,8



De façon générale les mêmes stratégies de mise en valeur des connaissances et stratégies d'entreprise sont importantes d'une province à l'autre dans le secteur des bioproduits (tableau 46). Il y a toutefois des différences dignes de mention. Au Québec, dans les provinces de l'Atlantique et en Saskatchewan, l'utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux, était une stratégie relativement plus importante de mise en valeur des connaissances. Comme il en a été question auparavant, le Québec est la seule province qui considère les vérifications de la PI comme importante stratégie d'affaires.

Les résultats par taille d'entreprise font également ressortir les mêmes stratégies de mise en valeur des connaissances et stratégies d'entreprise au rang des plus importantes (tableau 47). La stratégie d'entreprise la plus importante indiquée par toutes les entreprises était les nouveaux projets de la recherche et développement et essais de produits. Les stratégies de mise en valeur des connaissances dans leur ensemble, et l'utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics en particulier, étaient beaucoup moins importantes pour les entreprises de moyenne taille que pour les petites et les grandes entreprises.

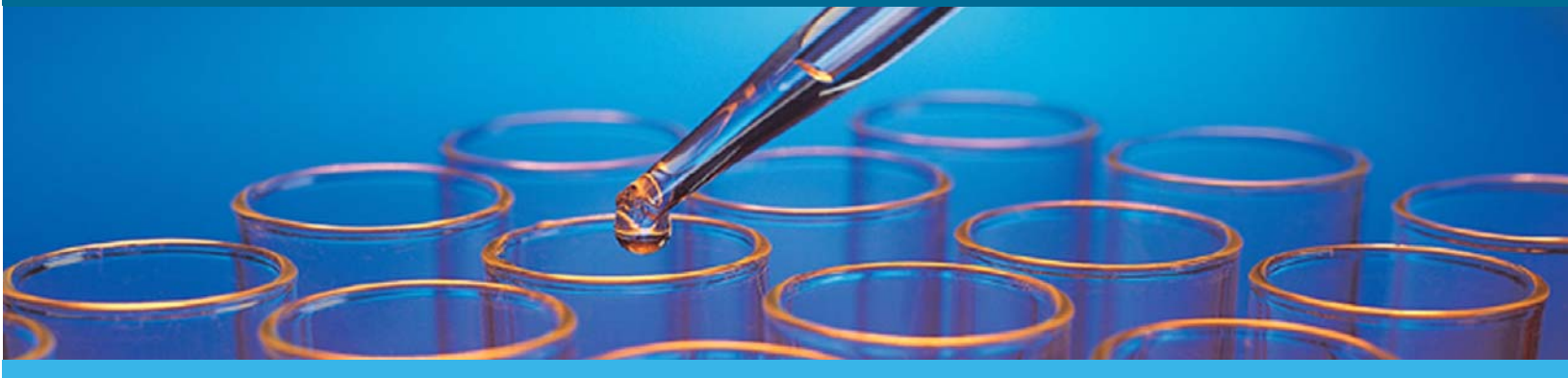
Tableau 46 : Importance moyenne des stratégies des entreprises, par région, 2003

Stratégie	Atlantique	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	C.-B.
<b>Stratégies de mise en valeur des connaissances</b>							
Utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple des associations, concurrents, clients et fournisseurs	3,6	3,2	3,2	3,5	3,8	3,2	3,3
Utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux	3,3	3,3	2,7	2,5	3,4	2,7	3,0
Utilisation et mise à jour de bases de données scientifiques	2,8	2,8	2,4	2,5	2,8	2,3	2,7
Élaboration de politiques et de pratiques pour la protection de la propriété intellectuelle et des connaissances de l'entreprise	2,9	3,2	2,5	3,2	2,6	2,6	2,9
Formation et perfectionnement des employés	3,5	3,2	3,0	3,7	3,1	3,1	2,9
Vérification de la propriété intellectuelle en vue d'assurer la protection des produits et des procédés à toutes les étapes du développement	2,2	3,1	2,1	2,6	1,7	2,0	2,1
<b>Stratégies d'entreprise</b>							
Augmentation de la taille de l'entreprise grâce à des acquisitions, des fusions ou des coentreprises	1,5	2,0	1,8	2,2	1,9	1,8	1,8
Réduction des activités de l'entreprise	2,0	2,1	1,6	2,6	1,7	1,7	2,1
Mise à l'essai/adaptation de produits ou de procédés en vue de pénétrer davantage le marché	3,2	3,4	3,0	3,2	3,4	2,7	3,1
Nouveau projet de recherche et de développement	3,6	3,5	3,0	2,2	3,3	2,9	3,2
Accès à des marchés étrangers	2,6	3,0	2,6	2,3	2,3	2,7	2,6

Tableau 47 : Importance moyenne des stratégies des entreprises, par taille d'entreprise, 2003

Strategy	Taille d'entreprise		
	Petites	Moyennes	Grandes
<b>Stratégies de mise en valeur des connaissances</b>			
Utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple des associations, concurrents, clients et fournisseurs	3,19	3,37	3,72
Utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux	3,06	2,77	3,23
Utilisation et mise à jour de bases de données scientifiques	2,70	2,46	2,54
Élaboration de politiques et de pratiques pour la protection de la propriété intellectuelle et des connaissances de l'entreprise	2,95	2,56	2,76
Formation et perfectionnement des employés	3,10	3,23	3,18
Vérification de la propriété intellectuelle en vue d'assurer la protection des produits et des procédés à toutes les étapes du développement	2,55	1,89	2,29
<b>Stratégies d'entreprise</b>			
Augmentation de la taille de l'entreprise grâce à des acquisitions, des fusions ou des coentreprises	1,72	1,89	2,25
Réduction des activités de l'entreprise	1,87	2,04	1,96
Mise à l'essai/adaptation de produits ou de procédés en vue de pénétrer davantage le marché	3,17	3,15	3,12
Nouveau projet de recherche et de développement	3,20	3,14	3,23
Accès à des marchés étrangers	2,69	2,80	2,45





## Chapitre 11

# Analyse et conclusions

Ce rapport propose une première analyse du secteur canadien des bioproduits par province et taille d'entreprise. Comme il est indiqué dans la section « Limites », le but n'était pas de répondre à toutes les questions concernant le secteur, car il faudrait, à cette fin, effectuer une analyse beaucoup plus approfondie. Le rapport met en lumière des caractéristiques communes des entreprises du secteur ainsi qu'un certain nombre de différences selon les régions et la taille des entreprises. Ces résultats ont été présentés dans la vue d'ensemble et tout au long du rapport principal. Les conséquences sur le plan des politiques ont également été examinées dans la vue d'ensemble. Toutefois, une analyse plus poussée aiderait à répondre à certaines des questions qui subsistent quant à la raison d'être des différences et à la façon dont les politiques pourraient contribuer à soutenir et à encourager le secteur à l'échelle du Canada.

### Suggestions d'amélioration de l'instrument d'enquête

*Questions initiales* : Il est important de comprendre les raisons pour lesquelles les entreprises abandonnent le secteur des bioproduits. On peut présumer que les entreprises ayant participé à la présente enquête seront de nouveau contactées pour la prochaine enquête. Si elles ont laissé le secteur, elles devraient être invitées à en indiquer la raison :

- Les activités n'étaient pas assez rentables
- L'entreprise a été vendue (à une autre entreprise de bioproduits, à une entreprise d'un autre secteur, autre)
- Une nouvelle entreprise a été formée par essaimage (spin off)

#### *Section 1 : Produits*

Puisqu'une grande partie des revenus des entreprises de bioproduits provient d'autres gammes de produits, une question devrait être ajoutée pour mieux comprendre la nature des autres produits les plus importants vendus par l'entreprise. Ces derniers peuvent avoir une incidence cruciale sur l'utilisation et le développement des bioproduits.

**Section 4 :**

Il serait utile de savoir si l'entreprise avait des bureaux, des usines ou des filiales à l'étranger, si ces derniers étaient actifs dans les bioproduits, et quel était leur rôle (développement, ventes, approvisionnement). Cette question pourrait explorer le rôle des entreprises multinationales.

**Section 5 : Ressources humaines**

Les questions sur les difficultés de recruter présentent aux répondants des catégories de réponses assez restreintes. La gamme de réponses pourrait être améliorée par une série d'entrevues en profondeur préalables à la conception du questionnaire.

En outre, le questionnaire demande uniquement de l'information sur les employés au Canada. Il serait utile d'inclure à l'avenir de l'information sur les effectifs non canadiens.

**Section 7 :**

Beaucoup d'entreprises œuvrant dans les nouvelles technologies obtiennent des ressources en confiant des technologies sous licence à d'autres organisations. Une question sur l'octroi de licences devrait être ajoutée, afin de recueillir de l'information sur le nombre de licences octroyées par l'entreprise et la nature des organisations qui acquièrent les licences.

**Section 8 : Pratiques de l'entreprise**

Les ententes de collaboration canadiennes et étrangères sont traitées différemment. Pour les ententes de collaboration canadiennes, le but semble d'être de connaître le nombre d'ententes par objectif et type de partenaire. Aucune question n'est posée pour comprendre le degré d'importance des différents objectifs. Pour les ententes avec un partenaire étranger, aucune question n'est posée pour déterminer le nombre d'ententes, tandis que les objectifs examinés portent sur une seule collaboration étrangère, pas nécessairement la plus importante. Cette section offrirait une information plus utile si les ententes de collaboration canadiennes et étrangères recevaient le même traitement.

**Section 10 : Accès aux programmes d'aide gouvernementaux**

En moyenne, moins de 40 % des entreprises avaient recours à des programmes gouvernementaux. Il serait utile de savoir pourquoi les entreprises n'accèdent pas à ces programmes. L'ajout d'une question demandant la raison (pas besoin des fonds, ignorance de l'existence des programmes, crainte de la paperasserie et de la lourdeur administrative) serait utile.

**Recommandations pour l'analyse future**

Ce rapport constitue la première analyse de l'industrie des bioproduits au Canada. Bien que l'analyse offre une vue d'ensemble raisonnable du secteur, elle n'avait pas pour but, et n'était pas non plus en mesure, d'examiner plus en profondeur le fonctionnement du secteur et les facteurs contribuant au succès du développement et de la commercialisation des bioproduits. L'analyse présentée ici s'appuie sur un examen des différences selon les régions et la taille des entreprises. Comme on peut s'y attendre, elle offre une vue limitée du genre de différences intrasectorielles qui sont en jeu. À cet égard, il serait possible d'élaborer des tableaux croisés mettant en

interaction non seulement les variables des régions et des tailles d'entreprise, mais aussi d'autres variables comme l'âge des entreprises, les formes d'organisations, l'incidence des ententes de collaboration, etc. Une telle analyse permettra de parfaire notre compréhension de la nature du secteur et de l'orientation à donner aux politiques pour en favoriser la croissance. Ce genre de données permet d'utiliser des méthodes multivariées et d'autres outils statistiques pour tester et mesurer la relation entre divers facteurs. Des modèles pourraient être élaborés, par exemple, pour expliquer :

- les facteurs suscitant l'innovation dans les bioproduits et l'utilisation de biomasse,
- les succès dans l'obtention de financement pour développer des bioproduits,
- le rôle de la propriété intellectuelle dans le développement des bioproduits et l'utilisation de la biomasse,
- le rôle des avantages et des barrières perçus dans le développement des bioproduits et l'utilisation de la biomasse,
- l'importance des collaborations dans le développement et l'utilisation des bioproduits,
- l'incidence d'un personnel hautement qualifié sur le développement et l'utilisation des bioproduits,
- la capacité de diverses stratégies d'affaires d'assurer le succès du développement et de l'utilisation des bioproduits.

Les résultats d'analyses statistiques de ce genre aideront les décideurs à connaître les facteurs importants qui déterminent la réussite des entreprises dans le développement et l'utilisation des bioproduits.

Cette enquête offre également l'occasion de dresser un portrait de base du secteur et des entreprises qui le composent. Les études futures faciliteront l'analyse du développement du secteur, ainsi que des entreprises particulières qui auront répondu à la fois à cette enquête et à ses futures éditions. Une analyse longitudinale au niveau des entreprises offrira de l'information extrêmement utile sur la nature du développement de ces entreprises et sur les différentes stratégies et politiques façonnant ce développement. Puisque ce secteur, selon les prévisions, devrait connaître une importante croissance dans les prochaines décennies, il est essentiel d'acquérir le plus tôt possible une compréhension du secteur et de ses facteurs clés de réussite.





## ANNEXE A

# Développement des produits par region, 2003



## Développement des produits, par région, 2003

Région	Nombre total d'entreprises	Recherche et développement	Preuve de concept/développement du produit	En production/sur le marché	Nombre total de produits	Nombre moyen de produits par entreprise dans la région
#						
<b>Canada (232 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	77	42	39	120	201	0,86
Produits biochimiques	77	72	68	292	432	1,86
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	39	36	25	83	144	0,62
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	43	30	14	67	111	0,48
Biocapteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	50	53	37	70	160	0,69
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>233</b>	<b>183</b>	<b>632</b>	<b>1 047</b>	<b>4,52</b>
Moyenne de produits/entreprises au Canada		1,00	0,79	2,72	4,52	
<b>Atlantique (15 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	8	F	x	6	8	0,52
Produits biochimiques	3	F	F	9	12	0,80
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	6	x	F	8	13	0,84
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	0	0	0	0	0	0,00
Bio capteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	5	F	F	9	13	0,87
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>45</b>	<b>3,03</b>
Moyenne de produits/entreprises au Canada		0,53	0,32	2,15	3,03	
<b>Quebec (72 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	16	18	16	36	70	0,97
Produits biochimiques	23	34	23	72	128	1,78
Bio pesticides/bio fongicides/bio herbicides	18	24	7	52	83	1,15
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	10	15	4	20	38	0,53
Bio capteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	17	18	9	20	47	0,65
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>109</b>	<b>59</b>	<b>199</b>	<b>367</b>	<b>5,09</b>
Moyenne de produits/entreprises au Canada		1,51	0,82	2,76	5,09	

## Développement des produits, par région, 2003

Région	Nombre total d'entreprises	Recherche et développement	Preuve de concept/développement du produit	En production/sur le marché	Nombre total de produits	Nombre moyen de produits par entreprise dans la région
-%-						
<b>Ontario (53 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	17	3	3	18	24	0,45
Produits biochimiques	19	7	9	78	95	1,79
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	3	0	x	F	7	0,13
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	8	4	x	x	15	0,28
Biocapteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	12	9	9	12	30	0,57
Total	53	24	27	120	170	3,21
Moyenne de produits/entreprises au Canada		0,45	0,51	2,26	3,21	
<b>Manitoba (9 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	3	F	F	F	F	F
Produits biochimiques	F	F	F	F	F	F
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	X	0	0	0	0	0,00
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	4	x	x	12	14	2,90
Biocapteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	3	F	0	F	5	F
Total	9	12	F	37	F	F
Moyenne de produits/entreprises au Canada		1,3	F	3,2	F	
<b>Saskatchewan (18 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	8	F	x	7	12	0,69
Produits biochimiques	10	x	x	28	39	2,16
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	X	x	1	x	x	x
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	6	8	x	F	12	0,68
Biocapteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	X	9	4	10	23	1,30
Total	18	24	17	48	87	4,82
Moyenne de produits/entreprises au Canada		1,31	0,93	2,65	4,82	

## Développement des produits, par région, 2003

Région	Nombre total d'entreprises	Recherche et développement	Preuve de concept/développement du produit	En production/sur le marché	Nombre total de produits	Nombre moyen de produits par entreprise dans la région
-#-						
<b>Alberta (27 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	12	F	x	11	16	0,61
Produits biochimiques	9	12	9	68	90	3,32
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	X	x	x	x	x	x
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	4	x	x	x	5	0,20
Biocapteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	6	9	12	12	33	1,21
Total	27	24	26	95	145	5,34
Moyenne de produits/entreprises au Canada		0,88	0,98	3,53	5,34	
<b>Colombie-Britannique (38 entreprises)</b>						
Biocombustibles/bioénergie	12	12	7	26	45	1,19
Produits biochimiques	11	8	13	29	51	1,33
Biopesticides/biofongicides/bioherbicides	10	9	11	18	39	1,01
Panneaux de fibre/panneaux agri fibres	10	x	x	21	26	0,69
Biocapteurs/biocatalyseurs/bioplastiques/autres	5	x	x	5	9	0,24
Total	38	33	37	100	170	4,47
Moyenne de produits/entreprises au Canada		0,86	0,96	2,64	4,47	

*Notation: Statistics Canada does not report data if it is deemed unreliable or might compromise the confidentiality of a firm. Unreliable information is withheld and denoted by an F while information withheld for confidentiality purposes is denoted by an x.*

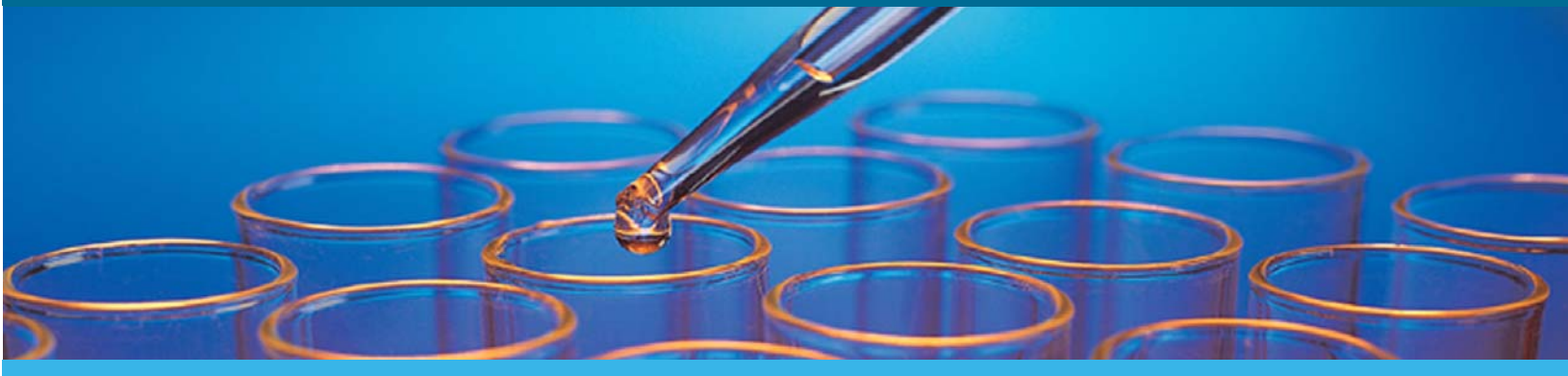


## ANNEXE B

# Recours aux programmes d'aide gouvernementaux, 2003

Entreprises ayant eu recours à des programmes parrainés par les gouvernements pour le développement ou la production de bioproduits au cours des trois dernières années

	Programmes gouvernementaux			
	Gouvernement fédéral		Gouvernement provincial/ territorial/ municipal	
	Nombre	Fiabilité	Nombre	Fiabilité
<b>Petites (moins de 50 employés)</b>				
Programmes d'aide et d'assistance technologique	33	A	17	A
Garanties de prêt	3	E	12	A
Programmes d'aide à l'exportation	5	A	9	A
Services d'information ou d'Internet	14	A	10	A
Aide à la formation	5	E	15	F
Autre	4	E	F	F
Total d'entreprises ayant fait une demande	63	A	64	A
<b>Moyennes (50 - 149 employés)</b>				
Programmes d'aide et d'assistance technologique	4	E	3	E
Garanties de prêt	0	---	0	---
Programmes d'aide à l'exportation	0	---	F	F
Services d'information ou d'Internet	0	---	0	---
Aide à la formation	0	---	3	E
Autre	0	---	0	---
Total d'entreprises ayant fait une demande	4	E	7	E
<b>Grandes (plus de 149 employés)</b>				
Programmes d'aide et d'assistance technologique	5	E	6	A
Garanties de prêt	0	---	0	---
Programmes d'aide à l'exportation	F	F	0	---
Services d'information ou d'Internet	1	E	0	---
Aide à la formation	F	F	3	E
Autre	0	---	0	---
Total d'entreprises ayant fait une demande	9	A	9	A



## ANNEXE C

# Classements provinciaux, 2003

Classements provinciaux des facteurs empêchant de combler les postes vacants liés aux bioproduits, 2003

	importance					Cote pondérée
	Faible	Assez faible	Moyenne	Assez élevée	Élevée	
%						
<b>Canada</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	25,2	13,5	33,6	19,8	7,9	<b>2,717</b>
Candidats non disposés à déménager	36,4	17,1	24,0	7,6	14,9	<b>2,475</b>
Manque d'expérience	21,3	13,9	22,1	30,4	12,1	<b>2,975</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	20,4	10,7	24,7	19,3	24,9	<b>3,176</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	24,8	16,7	26,7	23,9	7,9	<b>2,734</b>
Compétition pour le personnel qualifié	25,5	27,3	26,8	13,5	7,0	<b>2,495</b>
<b>Atlantique</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	38,8	10,4	10,4	20,1	20,3	<b>2,727</b>
Candidats non disposés à déménager	48,7	0,0	30,5	0,0	20,8	<b>2,442</b>
Manque d'expérience	19,8	0,0	38,7	41,5	0,0	<b>3,019</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	11,6	20,8	29,3	10,4	28,0	<b>3,227</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	32,3	8,2	28,8	20,3	10,4	<b>2,683</b>
Compétition pour le personnel qualifié	32,3	16,3	20,6	20,3	10,4	<b>2,599</b>
<b>Québec</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	22,2	12,6	34,1	24,9	6,1	<b>2,798</b>
Candidats non disposés à déménager	30,3	25,1	22,5	10,3	11,8	<b>2,482</b>
Manque d'expérience	13,6	18,8	24,2	24,9	18,6	<b>3,164</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	14,9	12,2	24,4	20,2	28,2	<b>3,343</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	28,3	5,9	26,7	30,6	8,5	<b>2,851</b>
Compétition pour le personnel qualifié	25,5	24,6	24,7	19,3	5,8	<b>2,55</b>

Classements provinciaux des facteurs empêchant de combler les postes vacants liés aux bioproduits, 2003

	importance					Cote pondérée
	Faible	Assez faible	Moyenne	Assez élevée	Élevée	
%						
<b>Ontario</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	26,3	22,2	23,0	26,0	2,4	<b>2,557</b>
Candidats non disposés à déménager	34,0	27,7	21,9	5,6	10,8	2,315
Manque d'expérience	22,5	21,9	13,5	31,2	10,8	2,856
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	18,7	9,8	21,5	24,9	25,1	<b>3,279</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	20,5	27,1	24,9	24,6	2,9	<b>2,623</b>
Compétition pour le personnel qualifié	25,5	36,9	18,5	13,2	5,9	<b>2,371</b>
<b>Manitoba</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	35,1	14,5	32,0	18,4	0,0	<b>2,337</b>
Candidats non disposés à déménager	35,1	14,5	0,0	17,5	32,9	<b>2,986</b>
Manque d'expérience	17,5	14,5	17,5	50,4	0,0	<b>3,006</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	35,1	32,0	14,5	0,0	18,4	<b>2,346</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	17,5	32,0	14,5	35,9	0,0	<b>2,686</b>
Compétition pour le personnel qualifié	17,5	50,4	14,5	17,5	0,0	<b>2,318</b>
<b>Saskatchewan</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	23,5	8,3	40,4	20,8	6,9	<b>2,790</b>
Candidats non disposés à déménager	69,8	6,9	14,8	0,0	8,4	<b>1,700</b>
Manque d'expérience	37,4	0,0	32,4	22,3	7,9	<b>2,633</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	31,4	5,9	15,8	24,5	22,3	<b>3,001</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	31,4	38,4	22,3	7,9	0,0	<b>2,067</b>
Compétition pour le personnel qualifié	37,4	25,0	22,3	0,0	15,3	<b>2,308</b>



Classements provinciaux des facteurs empêchant de combler les postes vacants liés aux bioproduits, 2003

	importance					Cote pondérée
	Faible	Assez faible	Moyenne	Assez élevée	Élevée	
%						
<b>Alberta</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	17,0	16,8	46,5	10,2	9,6	<b>2,789</b>
Candidats non disposés à déménager	26,2	11,0	26,1	16,4	20,4	<b>2,941</b>
Manque d'expérience	20,6	10,2	15,1	37,2	16,9	<b>3,196</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	22,8	4,6	30,9	20,5	21,1	<b>3,122</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	17,0	15,5	25,0	20,6	21,8	<b>3,144</b>
Compétition pour le personnel qualifié	16,0	15,1	52,8	11,1	5,0	<b>2,740</b>
<b>Colombie-Britannique</b>						
<b>Facteurs liés au candidat</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	28,1	4,4	44,1	8,3	15,1	<b>2,779</b>
Candidats non disposés à déménager	37,7	4,2	35,6	3,5	19,0	<b>2,619</b>
Manque d'expérience	28,6	8,6	24,8	30,0	8,1	<b>2,807</b>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ ressources insuffisants pour attirer du personnel	26,2	6,8	30,1	14,4	22,5	<b>3,002</b>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	25,3	13,4	34,2	19,1	8,1	<b>2,716</b>
Compétition pour le personnel qualifié	25,3	27,9	30,8	7,7	8,3	<b>2,458</b>



## ANNEXE D

# Méthodologie de l'enquête sur le développement des bioproduits de 2004

## Introduction

L'enquête fournit des renseignements sur les entreprises qui utilisent la biomasse ou d'autres matières premières durables ou renouvelables pour développer ou produire des bioproduits.

L'enquête est menée par la Division des Sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Elle répond aux conditions générales de l'Entente signée entre Agriculture et Agroalimentaire Canada et Statistique Canada en avril 2004.

Les bioproduits sont un secteur émergeant de l'économie canadienne. Cependant, les données sur les caractéristiques des entreprises de bioproduits sont rares. Cette enquête s'attaque à cette tâche et de ce fait améliorera l'information disponible sur le développement et la production des bioproduits.

Cette enquête est la première sur les activités de développement des bioproduits au Canada. Elle fait suite à un rapport sur le développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie basée sur l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001 (numéro d'enquête 4226).

La question centrale de l'enquête est : Quelles sont les caractéristiques et les activités des entreprises qui font du développement des bioproduits une partie importante de leurs activités? Plus spécifiquement, les données seront collectées sur les caractéristiques des entreprises de bioproduits y compris l'utilisation de la biomasse et autres matières premières renouvelables ou durables, les types et le nombre de bioproduits, les bénéfices et les barrières aux développements des bioproduits, les ressources humaines dédiées aux bioproduits, le profil financier, les pratiques, l'accès aux capitaux et l'utilisation des programmes d'aide gouvernementaux.

## Objectif de l'enquête

L'objectif de l'enquête est de recueillir des données sur les activités des entreprises canadiennes qui s'adonnent au développement ou à la production de bioproduits. Ces données permettront de combler d'importantes lacunes dans notre compréhension des changements en cours dans les entreprises canadiennes et, ainsi, d'améliorer notre connaissance des activités de développement et de production dans le domaine des bioproduits au Canada.

## Préparation du questionnaire

Le questionnaire a été préparé avec la collaboration active de partenaires et en consultation avec un groupe de spécialistes des bioproduits offrant un choix de compétences et d'intérêts. Après la conception initiale du questionnaire, on a mené des essais auprès des répondants éventuels, dont les remarques (conception) ont été intégrées à la version finale.

## Définition de bioproduit

Un bioproduit est défini comme un produit commercial ou industriel (à l'exception des aliments utilisés à des fins de consommation humaine ou animale et des médicaments) nécessitant des matières premières biologiques ou renouvelables agricoles (plantes, animaux), marines ou

forestières. Les bioproduits comprennent, par exemple, les bio combustibles, les produits de bio énergie, les bio plastiques et les panneaux de fibre ou panneaux agri fibres (voir le questionnaire).

## Population cible

La population ciblée par l'enquête comprend toutes les entreprises qui utilisent la biomasse ou d'autres matières premières durables ou renouvelables pour développer des nouveaux produits.

La première étape de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2003 a été utilisée pour identifier la population cible.

## Échantillon

Il s'agit d'une enquête par échantillon.

Deux types d'entreprises composent l'échantillon de l'enquête. Celles qui ne font pas l'objet d'un échantillonnage et qui forment une liste d'entreprises à tirage obligatoire et complet et celles qui sont échantillonnées et qui forment la liste aléatoire. La première catégorie est formée d'entreprises dont les noms et les adresses sont fournis par Statistique Canada, les experts et différents partenaires, en particulier, Agriculture et Agroalimentaire Canada et Industrie Canada.

L'échantillonnage de la seconde catégorie d'entreprises est basé sur la base de données des entreprises du registre des entreprises (RE) de Statistique Canada qui contient une partie intégrée (PI) et une partie non intégrée (PNI). Deux considérations sont à la base de la sélection des entreprises de cette catégorie : atteindre la population cible et minimiser le fardeau de réponse. A cette fin, le chiffre d'affaire brut (CAB), les dépenses en recherche et développement ainsi que le nombre d'employés sont utilisés comme critères de sélection. La sélection est également basée sur trois dimensions qui constitue les strates de données : province/territoire, le secteur industriel basé sur le Système de classification industriel en Amérique du nord (SCIAN) et la taille de l'entreprise.

L'échantillonnage a été fait à des niveaux autres que les 4 chiffres; les entreprises avec moins de 5 employés et dépensant moins de 100 000 dollars en recherche et développement sont exclues; de même que les universités, les organismes de recherche à contrat (ORC), et les organismes à but non lucratif.

Ces critères de sélection ont permis d'établir une liste de 10 427 entreprises à qui le questionnaire de la première phase a été envoyé. Les codes du Système de classification industriel en Amérique du nord (SCIAN) qui ont été échantillonnés pour établir cette liste d'entreprises sont présentés au tableau 1.

Celles parmi ces 10 427 entreprises qui ont indiqué qu'elles développaient ou produisaient des bioproduits recevront le questionnaire de la deuxième étape. Il en sera de même pour toutes les entreprises sur la liste de tirage obligatoire et complet.

## Taux de réponse et qualité des données

Le questionnaire a été envoyé à 480 entreprises. De ces dernières, 426 ont retourné le questionnaire, soit un taux de réponse de 89 %. Parmi les questionnaires retournés, 161 ont fourni l'information requise. Après avoir tenu compte de la non réponse et appliqué des techniques de stratification a posteriori, on a estimé que 232 entreprises s'adonnaient au développement ou à la production de bioproduits au Canada en 2003.

La qualité des données a été évaluée en fonction des normes de qualité en vigueur à Statistique Canada, en l'occurrence, la pertinence des données, leur exactitude, leur actualité, leur accessibilité, leur interprétabilité et leur cohérence.



## ANNEXE E

# Enquête sur le développement des bioproduits





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

# Enquête sur le développement des bioproduits

### Confidentiel une fois rempli

Loi sur la Statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S-19. 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

### Objectif de l'Enquête

Statistique Canada entreprend la présente enquête en vue d'élaborer un portrait des entreprises qui développent ou produisent des bioproduits au Canada. L'enquête porte sur les caractéristiques clef et les activités des entreprises qui font du développement ou la production des bioproduits une partie intégrale de leurs activités.

Les bioproduits sont un secteur émergeant de l'économie canadienne qui pourrait avoir des répercussions sur l'ensemble de la société canadienne. Pour bien comprendre le développement des bioproduits, 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.

Veillez rapporter les activités de votre entreprise pour l'année 2003 en matière de développement ou de production de bioproduits au Canada, à moins d'indication contraire pour une question particulière.

### Autorité

Loi sur la Statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S-19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir ce 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, 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.

### 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

téléphoner au : 1-888-820-1169 ou

télécopier au : 1-888-869-0972

Courriel : [dsiieinfo@statcan.ca](mailto:dsiieinfo@statcan.ca)

### Veillez fournir les renseignements suivants

Nom de la personne qui remplit le questionnaire	Titre
Numéro de téléphone ( <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"/>	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"/>
Courriel	Adresse Internet

5-5300-506.2: 2004-08-25 SQC/SAT-465-75366



## Section 1 - Utilisation de la biomasse et développement ou production des bioproduits

Cette section mesure l'utilisation de la biomasse par votre entreprise ainsi que ses activités de développement ou de production de bioproduits.

### 1. Développement et production des bioproduits

**Un bioproduit** est défini comme un produit commercial ou industriel (à l'exception des aliments utilisés à des fins de consommation humaine et animale et les médicaments) nécessitant des matières premières biologiques ou renouvelables agricoles (plantes, animaux), marines ou forestières.

a) Votre entreprise **développe-t-elle ou produit-elle des bioproduits ?**

(Référez-vous au tableau suivant pour des exemples de bioproduits)

<sup>1001</sup> <sup>3</sup>  Non ► Allez à la question 2

<sup>1</sup>  Oui



b) Dans le tableau suivant, indiquez le nombre de bioproduits que votre entreprise possède présentement à chacune des étapes de développement indiquées :

Bioproduits	Nombre de bioproduits par étape de développement/production		
	R et D <sup>1</sup>	Preuve de concept / Développement du produit <sup>2</sup>	Sur le marché / En production <sup>3</sup>
Bio-combustibles (méthane, éthanol, bio-diesel)	<sup>1010</sup>		
Bio-énergie (chauffage et électricité)	<sup>1020</sup>		
Bio-capteurs	<sup>1030</sup>		
Biocatalyseurs	<sup>1040</sup>		
Produits bio-chimiques (p. ex. bio-solvants, bio-adhésifs, bio-surfactants, bio-lubrifiants, produits chimiques fins, etc.)	<sup>1050</sup>		
Bio-plastiques	<sup>1060</sup>		
Biopesticides/bio-fongicides/bio-herbicides	<sup>1070</sup>		
Composites de fibre	<sup>1080</sup>		
Panneaux de fibre/panneaux agri-fibres	<sup>1090</sup>		
Autres bioproduits ou bio-matériaux, veuillez préciser : <input type="text"/>	<sup>1100</sup>		

### 2. Utilisation de la biomasse par votre entreprise

**La biomasse** est définie comme toutes les matières premières biologiques ou renouvelables d'origine agricole, animale, forestière, marine, aquacole ou provenant des déchets industriels ou municipaux.

a) Votre entreprise **utilise-t-elle de la biomasse ?**

(référez-vous au tableau suivant pour des exemples de biomasse)

<sup>2001</sup> <sup>3</sup>  Non

<sup>1</sup>  Oui



b) Dans le tableau suivant, veuillez **indiquer le type de biomasse utilisée** par votre entreprise, veuillez cocher tout ce qui s'applique :

<sup>2010</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Biomasse agricole</b> : récoltes et résidus de récoltes, cultures énergétiques spécialisées (panic raide, paille de blé, érable argenté, peuplier hybride, tiges de coton, etc.), plantes industrielles (lin, chanvre, canola, maïs, etc.)
<sup>2020</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Biomasse d'origine forestière</b> : produits forestiers/coupes; résidus de sciage, bois et résidus de bois
<sup>2030</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Produits/matériaux marins ou d'aquaculture</b>
<sup>2040</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Produits et sous-produits de la transformation des aliments</b> : animaux, plantes
<sup>2050</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Fumier</b>
<sup>2060</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Déchets industriels organiques</b> (p. ex. boue industrielle)
<sup>2070</sup> <input type="checkbox"/>	<b>Déchets municipaux organiques</b> (p. ex. déchets ménagers)
<sup>2080</sup> <input type="checkbox"/>	Autres matières premières biologiques ou renouvelables, veuillez préciser : <input type="text"/>

Si votre entreprise développe/produit  
**l'un des bioproduits** dans la question 1 b)  
*OU*  
Si votre entreprise utilise **l'une des  
biomasses** dans la question 2 b)

▶ Allez à la question 3

Si votre entreprise **ne développe ni produit  
aucun des bioproduits** dans la question 1 b)  
*ET*  
Si votre entreprise **n'utilise aucune  
des biomasses** dans la question 2 b)

▶ **Veillez retourner le  
questionnaire dans l'enveloppe  
pré-affranchie ci-jointe.  
Merci de votre collaboration**

3. Est-ce que la **biomasse principalement utilisée** par votre entreprise est :  
(veuillez cocher un seul)

- 3001  Un produit primaire (p. ex. soya, maïs, chanvre, lin, etc.)  
3002  Un sous-produit (p. ex. paille, graisse, etc.)  
3003  Un produit recyclé (p. ex. huile de friture, boue industrielle)

4. À quelle **distance** (en km) **votre entreprise se trouve-t-elle de sa source principale de biomasse** ?

- 4001  Sur place  
4002  ≤ 50 km  
4003  > 50 km

5. Votre entreprise **obtient/achète-t-elle principalement sa biomasse** :

- 5001  D'une source domestique (incluant la production de biomasse  
résultant des activités de votre entreprise)  
5002  D'une source étrangère (en dehors du Canada)

6. Est-ce que **le(s) bioproduit(s)** de votre entreprise est(sont) :  
(veuillez cocher tout ce qui s'applique)

- 6001  Directement vendu(s) aux consommateurs ou à des distributeurs  
6002  Vendu(s) à d'autres entreprises pour servir d'intrant  
6003  Produit(s) pour usage interne

7. a) Les activités de développement ou de production des bioproduits de votre entreprise sont-elles  
situées à une adresse différente de celle sur le questionnaire ?

- 7001 <sup>3</sup>  Non ▶ Allez à la question 8  
<sup>1</sup>  Oui  
▼

b) Veuillez indiquer l'adresse de vos activités de développement ou de production de bioproduits.  
Si plus d'une localisation, veuillez donner l'adresse où ces activités ont principalement lieu.

Ville  Province  Code postal

## Section 2 - Bénéfices de développer ou de produire des bioproduits

8. Veuillez indiquer l'importance des bénéfices ci-dessous résultant du développement ou de la production des bioproduits par votre entreprise.

		Importance				
		Faible				Élevée
Réduction des coûts de production	8001	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Réduction de la consommation d'énergie	8002	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Réduction des dommages à l'environnement	8003	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Développement de nouvelles niches/nouveaux produits	8004	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Accroissement de l'efficacité des produits	8005	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Amélioration de la valeur/performance des produits	8006	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Augmentation des ventes/de la part de marché	8007	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Autre, veuillez préciser :	8008	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<input type="text"/>						

## Section 3 - Barrières au développement ou à la production des bioproduits

9. Veuillez indiquer l'importance des barrières suivantes au développement ou à la production des bioproduits par votre entreprise.

		Importance				
		Faible				Élevée
Manque de fiabilité de l'offre des matières premières ou matériaux	9001	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Prix élevé des matières premières ou matériaux	9002	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Coût de transport élevé des matières premières ou matériaux	9003	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Manque de technologie/de l'information technique	9004	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Manque de ressources humaines qualifiées	9005	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Manque de ressources financières	9006	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Difficulté à substituer ou à intégrer dans le processus de production actuel	9007	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Perception ou acceptation négative du public	9008	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Restriction sur les droits de propriété intellectuelle	9009	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Coût élevé et lenteur de l'approbation réglementaire	9010	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Manque de normes établies pour la certification des produits	9011	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Autre, veuillez préciser :	9012	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<input type="text"/>						

## Section 4 - Caractéristiques de votre entreprise

10. En quelle année votre entreprise a-t-elle entrepris le développement ou la production des bioproduits ?

10001

11. De quelle manière a-t-elle commencé le développement ou la production des bioproduits ?  
(veuillez cocher un seul)

- 11001  Principalement par elle-même (comme partie d'un projet de R - D)
- 11002  En coopération/ collaboration avec d'autres entreprises ou organisations
- 11003  Fusion/ Acquisition d'une autre entreprise
- 11004  Achat des activités liées aux bioproduits d'une autre entreprise sans fusionner ou l'acquérir
- 11005  Autres méthodes, veuillez préciser :

12. a) Votre entreprise a-t-elle été formée **par essaimage (spin-off)**? Une entreprise formée par essaimage est définie comme une nouvelle entreprise créée pour transférer ou commercialiser des inventions ou des technologies développées dans les universités, des entreprises ou des laboratoires.

- 12001 <sup>3</sup>  Non ► Allez à la question 13.
- <sup>1</sup>  Oui



b) Votre entreprise a-t-elle été formée **par essaimage** d'une :

- 12010  Université
- 12020  Une autre entreprise
- 12030  Agence/labo gouvernemental
- 12040  Autres méthodes, veuillez préciser :

13. Votre entreprise est-elle une succursale d'une entreprise multinationale (EMN) ?

- 13001 <sup>3</sup>  Non
- <sup>1</sup>  Oui

14. Les actions de votre entreprise sont-elles transigées à la bourse ?

- 14001 <sup>3</sup>  Non
- <sup>1</sup>  Oui

15. À qui appartient principalement les actions de votre entreprise ?

- 15001  À des intérêts canadiens
- 15002  À des intérêts américains
- 15003  À des intérêts mexicains
- 15004  À d'autres intérêts étrangers

## Section 5 - Ressources humaines dédiées au développement ou à la production des bioproduits

16. Pour l'objet de cette enquête, les employés sont les travailleurs pour lesquels vous avez rempli un formulaire T-4 de l'Agence canadienne des revenus pour l'année 2003. **Veuillez inclure les propriétaires travailleurs. N'incluez pas les étudiants. Comptez seulement les employés au Canada. Si un employé remplit plus d'une fonction, veuillez indiquer sa responsabilité principale.** Ne comptez chaque personne qu'une fois. Veuillez reporter le niveau d'emploi typique de 2003. Si "0" (zéro), veuillez indiquer "0".

	16001	16002	16003	16004	16005	Nombre d'employés en 2003
Nombre total d'employés au Canada ?						
<b>Nombre d'employés ayant des responsabilités liées aux bioproduits :</b>						
Direction scientifique/de la recherche (scientifiques, gestionnaires de recherche, chercheurs postdoctoraux, etc.)						
Techniciens						
Management/marketing/finance/production						
Autres, veuillez préciser :						
<input type="text"/>						

17. Veuillez indiquer les répercussions des facteurs suivants sur vos efforts en vue de combler les postes vacants dans les activités reliées aux bioproduits.

		Importance				
		Faible				Élevée
<b>Facteurs liés au candidat :</b>						
Exigences salariales trop élevées des candidats	17001	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Candidats non disposés à déménager	17002	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Manque d'expérience	17003	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<b>Facteurs liés à l'entreprise</b>						
Capital/ressources insuffisants pour attirer du personnel	17004	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<b>Facteurs externes</b>						
Manque de personnel qualifié	17005	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Compétition pour le personnel qualifié	17006	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Autre, veuillez préciser :	17007	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

### Section 6 - Profil financier de l'entreprise

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

18. Veuillez remplir le tableau suivant. Si les renseignements ne sont pas disponibles, veuillez fournir une estimation aussi juste que possible. **Rapportez les données pour les années fiscales.** Si les résultats sont nuls, indiquez 0, ne laissez pas d'espaces vides.

	2002	2003	Prévisions pour 2005
		2	3
18010 Total des recettes (toutes les sources)	,000 \$	,000 \$	,000 \$
18020 Recettes provenant des bioproduits	,000 \$	,000 \$	,000 \$
18030 % des recettes de bioproduits provenant de l'exportation	%	%	%
18040 Total des dépenses en R et D	,000 \$	,000 \$	,000 \$
18050 Total des dépenses en R et D déduites aux bioproduits	,000 \$	,000 \$	,000 \$
18060 % de la R et D de bioproduits effectué à contrat	%	%	%

### Section 7 - Propriété intellectuelle

19. a) Pour les bioproduits présentement en production ou en développement, **votre entreprise a-t-elle appliqué pour ou obtenu les droits de propriété ?**

19001  Non ► Allez à la question 20.

1  Oui

b) Laquelle des ententes ci-dessous décrit le mieux les droits de propriété intellectuelle obtenus ? (veuillez cocher tout ce qui s'applique)

19010  Accord de licence

19020  Transfert technologique

19030  Autre, veuillez préciser :

c) Les droits de propriété intellectuelle ont-ils été obtenus d'autres :

19040  Entreprises ou organismes canadiens

19050  Entreprises ou organismes étrangers

## Section 8 - Pratiques de l'entreprise

### Contrats

20. a) Votre entreprise a-t-elle **donné à contrat des activités liées aux bioproduits en 2003** ?

- 20001 3  Non ► Allez à la question 21.  
1  Oui

Veillez remplir le tableau suivant et **indiquer le nombre de contrats de chaque type** :

Type de contrats	Code	Nombre de contrats
Laboratoire de recherche privé	20010	
Université	20020	
Laboratoire gouvernemental	20030	
Entreprise étrangère	20040	
Autre, veuillez préciser : <input type="text"/>	20050	

b) Pour l'année 2003, quelle a été la **valeur totale des contrats liés aux bioproduits** que votre entreprise a donnés ? 20002  ,000 \$

### Ententes de collaboration

**Les ententes de collaboration** concernent 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 bioproduits nouveaux ou sensiblement améliorés. **La sous-traitance pure et simple n'est pas de la collaboration.**

21. Votre entreprise a-t-elle **participé à des ententes de collaboration/coopération avec d'autres entreprises ou organisations en 2003** ?

- 21001 3  Non ► Allez à la question 23.  
1  Oui

Veillez **indiquer le nombre d'ententes** par objectif et le type de partenaire

Objectif de l'entente	Nombre d'ententes par type de partenaire				
	Entreprise de bioproduits	Entreprise autre que de bioproduits	Institution académique	Agence/ labo gouvernemental	Autre
Connaissance non disponible au niveau interne ; accès à l'expertise scientifique extérieure	21010				
Réduction des coûts liés aux activités de R et D	21020				
La réduction du risque/de la vulnérabilité	21030				
Autre, veuillez préciser : <input type="text"/>	21040				

### Ententes avec un partenaire étranger

22. En 2003, votre entreprise a-t-elle **participé à des ententes de collaboration/coopération liées aux bioproduits avec des partenaires étrangers** ?

- 22001 3  Non ► Allez à la question 23.  
1  Oui

Veillez indiquer l'importance de chacun des objectifs suivants dans votre décision d'entretenir des ententes de collaboration/coopération liées aux bioproduits **avec un partenaire étranger.**

	Code	Importance				
		Faible				Élevée
Connaissances non disponibles au niveau interne ; Accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	22010	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Réduction des coûts liés aux activités de R et D	22020	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Réduction du risque/de la vulnérabilité	22030	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Accès à des marchés étrangers	22040	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
Autre, veuillez préciser : <input type="text"/>	22050	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

## Section 9 - Financement

23. a) Votre entreprise a-t-elle **tenté de réunir des capitaux**, incluant des fonds de source gouvernementale, pour des fins liées aux bioproduits en 2003 ?

23001 <sup>3</sup>  Non ► Allez à la question 28.

<sup>1</sup>  Oui  
▼

b) Pourquoi avez-vous tenté de réunir des capitaux ?  
(Cochez toutes les raisons qui s'appliquent.)

23010  R-D/Élargissement de la capacité de R et D

23020  Preuve du concept/projet pilote

23030  Dépenses réglementaires

23040  Développement de la capacité de production/fabrication

23050  Fond de roulement

23060  Remboursement des investisseurs actuels

23070  Autre, veuillez préciser :  
\_\_\_\_\_

24. a) Avez-vous réussi à réunir des capitaux ?

24001 <sup>3</sup>  Non ► Allez à la question 26.

<sup>1</sup>  Oui  
▼

b) Combien de fonds avez-vous réunis en 2003 ?

24002 \_\_\_\_\_,000 \$

25. Quel pourcentage de votre cible de financement avez-vous pu lever ?

25001 \_\_\_\_\_ % Si 100%, allez à la question 27

26. Quelles sont les raisons que le prêteur a avancé pour limiter ou refuser votre demande de capitaux ? (Veuillez cocher toutes les raisons qui s'appliquent.)

26001  Développement du produit plus approfondi ou preuve de concept nécessaires

26002  Produit n'est pas encore prêt pour être mis en marché

26003  Aucune preuve qu'un marché existe pour le produit

26004  Expertises ou capacités spécifiques en gestion insuffisantes

26005  Capitaux non disponibles dû aux conditions du marché

26006  Manque de protection de la propriété intellectuelle de la technologie de l'entreprise au Canada

26007  Autres méthodes, veuillez préciser :  
\_\_\_\_\_

27. Quelles étaient les sources de financement ?

	27001	% du montant total de chaque source
Capital de risque canadien	27001	%
Capital de risque américain	27002	%
Banques, coopératives, les unions de crédit	27003	%
Investisseurs « anges gardiens »/famille	27004	%
<b>Sources gouvernementales :</b> Prêts gouvernementaux	27005	%
Fonds de contrepartie	27006	%
Subventions	27007	%
Autres, veuillez préciser : _____	27008	%
Émission initiale publique (EIP)/Émission secondaire publique (ESP)	27009	%
Placements privés	27010	%
Ententes de collaboration, alliances	27011	%
Autre, veuillez préciser : _____	27012	%

## Section 10 - Programmes d'aide du gouvernement

28. a) Au cours des 5 dernières années, votre entreprise a-t-elle demandé des avantages fiscaux pour des activités liées aux bioproduits en vertu du programme d'incitation à la R et D (RS&DE)?

28001 <sup>3</sup>  Non ► Allez à la question 29.

<sup>1</sup>  Oui  
▼

b) Quel a été le montant de la demande en 2003?

28002  ,000 \$

c) À combien se chiffrent vos crédits accumulés?

28003  ,000 \$

29. Durant les trois dernières années, votre entreprise a-t-elle bénéficié de l'un des programmes d'aide suivants des gouvernements fédéral, provincial ou territorial? (Veuillez cocher tout ce qui s'applique.)

		Programmes gouvernementaux	
		Gouvernement fédéral	Gouvernement provincial/territorial/municipal
		1	
Programmes d'aide et d'assistance technologique	29010	<input type="radio"/>	
Garanties de prêt	29020	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programmes d'aide à l'exportation	29030	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Services d'information ou d'Internet	29040		<input type="radio"/>
Aide à la formation	29050		<input type="radio"/>
Autre, veuillez préciser : <input type="text"/>	29060		<input type="radio"/>

## Section 11 - Stratégies utilisées en 2003

30. Veuillez indiquer l'importance de chacune des stratégies suivantes pour votre entreprise en 2003.

### Stratégies de mise en valeur des connaissances

Utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple des associations, concurrents, clients et fournisseurs

30001

Importance  
Faible ← → Élevée

1  2  3  4  5

Utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux

30002

1  2  3  4  5

Utilisation et mise à jour de bases de données scientifiques

30003

1  2  3  4  5

Élaboration de politiques et de pratiques pour la protection de la propriété intellectuelle et des connaissances de l'entreprise

30004

1  2  3  4  5

Formation et perfectionnement des employés

30005

1  2  3  4  5

Vérification de la propriété intellectuelle en vue d'assurer la protection des produits et des procédés à toutes les étapes du développement

30006

1  2  3  4  5

### Stratégies d'entreprise

Augmentation de la taille de l'entreprise grâce à des acquisitions, des fusions ou des coentreprises

30007

1  2  3  4  5

Réduction des activités de l'entreprise

30008

1  2  3  4  5

Mise à l'essai/adaptation de produits ou de procédés en vue de pénétrer davantage le marché

30009

1  2  3  4  5

Nouveau projet de recherche et de développement

30010

1  2  3  4  5

Accession à des marchés étrangers

30011

1  2  3  4  5

Autre, veuillez préciser :

30012

1  2  3  4  5

31. Approximativement, combien de minutes avez-vous passé à compiler les données et à remplir ce questionnaire?

31001  Minutes



Commentaires :

Pour information seulement

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