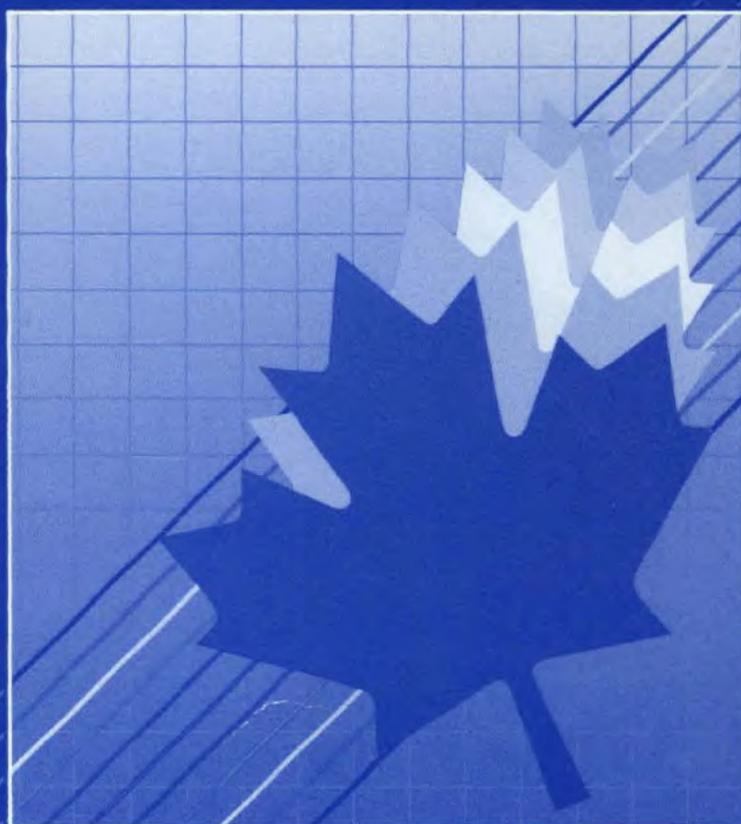


Sciences et Technologie

DÉPENSES ET ACTIVITÉS DES
GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX
DANS LE DOMAINE DE LA
BIOTECHNOLOGIE
1985-86



TP
248.2
R63
1986a

Ministère d'État

Ministry of State

Sciences et Technologie
Canada

Science and Technology
Canada

Canada

TP
248.2
R63
1986a



DÉPENSES ET ACTIVITÉS DES
GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX
DANS LE DOMAINE DE LA
BIOTECHNOLOGIE
1985-86

37391

Préparé par:
L. Roe, J. Ferguson
Direction des technologies
stratégiques
Ministère d'État chargé
des Sciences et de la
Technologie

novembre 1986

ERRATA

- P. 3 Le 6 octobre, 1986, la responsabilité pour la stratégie en biotechnologie a été assignée au Ministère du commerce extérieur et du Développement technologique.
- P. 21, 22 Remplacer "MILLIONS \$" par "MILLES \$"
- P. 25 Ajouter "Ministère du commerce extérieur et du Développement technologique."
- P. 30 Remplacer "Barry Stevenson" par "Terry Prentice, (604) 387-2034"
- P. 90 Remplacer "Barry Stevenson, etc." par

"Mr. Terry Prentice
Director, Policy Research and
Information Systems
Science and Technology Division
Ministry of Economic Development"

L'adresse reste la même. Le numéro de téléphone est toutefois (604) 387-2034.

AVANT-PROPOS

Le présent rapport a pour but de faire la lumière, du moins en partie, sur le développement de la biotechnologie au Canada. Il traite en particulier des activités d'organismes des gouvernements provinciaux dans ce secteur. D'autres rapports sur cette activité au sein du gouvernement fédéral, de l'industrie et des universités sont en voie d'élaboration ou en sont à l'étape de la planification. Certains organismes municipaux exécutent également des travaux dans ce secteur, mais la collecte ou l'évaluation des données les concernant débordaient le cadre de cette étude.

L'auteur remercie les représentants des organismes provinciaux d'avoir bien voulu remplir le questionnaire d'enquête. Il tient aussi à souligner la précieuse collaboration des personnes-ressources des provinces dans la domaine de la biotechnologie qui ont coordonné les réponses de chaque province et revu les diverses versions du document. En outre, il veut remercier le personnel du service de la Biotechnologie du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie pour l'aide inestimable apportée pour la relecture des épreuves, la dactylographie et le support général, sans laquelle ce document n'aurait pu voir le jour. Les conseils de David Shindler et le concours de Jessie Weldon pour la relecture des épreuves méritent aussi une mention spéciale.

Pour obtenir d'autres exemplaires du présent document, s'adresser à :

La Direction des communications
Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie
240, rue Sparks
8e étage ouest
Ottawa (Ontario)
K1A 1A1

Télex: 053-4123
Fac-similé: (613) 996-7887

- Available in English

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
Sommaire	v
Introduction	1
Approches relatives à la politique en matière de biotechnologie	3
Coopération fédérale-provinciale dans le secteur de la biotechnologie	4
Budgets et dépenses	5
Ressources humaines	8
Programmes et initiatives en matière de recrutement, d'éducation et de formation	8
Tendances passées et futures	9
Conclusions	10
Tableaux et graphiques	12
Annexe A Fonctions des organismes s'occupant de biotechnologie	24
Annexe B Cahier d'information	26
Annexe C Questionnaire	79
- Annexe D Agents de liaison en biotechnologie des provinces et les territoires	89

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Principaux centres de R-D en biotechnologie	12
Tableau 2 Budgets provinciaux consacrés à la biotechnologie en 1985-1986 par province et provenance des fonds	19
Tableau 3 Budgets provinciaux consacrés à la biotechnologie en 1985-1986 - selon le secteur et la provenance des fonds	20

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1	Budgets provinciaux consacrés à la biotechnologie en 1985-1986 - par province	21
Graphique 2	Budgets provinciaux consacrés à la biotechnologie en 1985-1986 - par secteur	22
Graphique 3	Proportion des dépenses provinciales, à divers niveaux, au titre des programmes de biotechnologie	23

SOMMAIRE

La présente étude contient des renseignements sur les activités en biotechnologie d'organismes des gouvernements provinciaux et donne une évaluation du degré de complémentarité, de coopération et de communication qui existe dans ce secteur entre les provinces ainsi qu'entre les gouvernements fédéral et provinciaux.

La biotechnologie mérite l'attention de tous les gouvernements provinciaux et territoriaux. C'est un fait reconnu. Bien que les approches, comme d'ailleurs les ministères responsables, varient d'une province à l'autre, chaque administration s'efforce de favoriser l'établissement d'industries liées à la biotechnologie qui profitent à l'économie.

Les gouvernements fédéral et provinciaux abordent un peu différemment la science et la technologie et, partant, la biotechnologie. Les organismes fédéraux exécutent le gros de la recherche fondamentale sur le terrain et facilitent le transfert de nouvelles technologies à l'industrie. Les gouvernements provinciaux s'emploient surtout à trouver des applications à la technologie et à financer des recherches précises pouvant servir aux industries ou aux gouvernements locaux. Sauf quelques rares exceptions, ces méthodes différentes ont favorisé la complémentarité entre les activités fédérales et provinciales. On ne peut en dire autant, toutefois, de la communication directe entre les deux niveaux de gouvernement. Les ministères et les chercheurs du gouvernement fédéral ont exprimé le désir de savoir ce qui se faisait dans les provinces et les ministères et les chercheurs des gouvernements provinciaux ont manifesté un intérêt analogue à l'égard des programmes fédéraux.

Des fonds sont consacrés à la biotechnologie d'un bout à l'autre du pays et dans un vaste éventail de secteurs industriels. Les programmes provinciaux de biotechnologie ont constitué environ 19,7 millions des dépenses, au cours de l'exercice financier 1985-1986, dont la majeure partie a été assumée par les gouvernements provinciaux (89,4 %). Le gouvernement provincial et l'industrie participent également aux programmes administrés par les provinces dans les proportions respectives de 6,1 % et de 4,5%. Ces dépenses visent principalement quatre secteurs: l'agriculture, la fermentation, la sylviculture et les soins de santé.

Les gouvernements provinciaux ne sont pas grands employeurs de chercheurs en biotechnologie. Leur rôle, tel qu'ils le conçoivent, est de favoriser le développement de la biotechnologie dans l'industrie mais pas nécessairement de mener eux-mêmes des activités de recherche. Les organismes provinciaux de recherche sont manifestement des exceptions car ils travaillent à la mise au point de technologies. À noter que la plupart du temps, moins de quatre chercheurs travaillent à un projet donné. Un tel état de chose est susceptible de nuire à l'approche interdisciplinaire si importante dans le domaine de la biotechnologie. Une autre faiblesse potentielle de l'affectation des ressources humaines est la pénurie apparente d'ingénieurs capables de traduire les résultats de la recherche en procédés industriels.

Les gouvernements et les organismes provinciaux ne recrutent pas beaucoup de personnel scientifique hautement qualifié en biotechnologie. Cependant, ils ont pris des mesures visant à améliorer la formation en biotechnologie dans leurs universités et collèges communautaires. Les organismes de recherche tels que les organismes provinciaux de recherche et les ministères de l'agriculture recrutent fort peu de personnel, si ce n'est des scientifiques titulaires de baccalauréats et de doctorats dans des domaines généraux tels que la biochimie, la microbiologie et la génétique. Quelques organismes provinciaux ont consacré des ressources à la mise sur pied de programmes liés à la biotechnologie depuis la fin des années 70, mais la plupart ne se sont pas lancés dans ce domaine avant 1982. Depuis, le nombre d'organismes s'intéressant à la biotechnologie s'est considérablement accru mais les budgets individuels n'ont augmenté que de façon progressive. La plupart des organismes ne s'attendent qu'à une légère hausse de leurs niveaux de dépense au cours des quelques prochaines années. La plupart des provinces ont déclaré avoir enregistré récemment une hausse importante de l'activité industrielle en biotechnologie.

Les auteurs du rapport ont conclu que l'amélioration de la communication et de la coopération entre les chercheurs et les décideurs des diverses provinces et entre les provinces et le gouvernement fédéral devrait constituer une priorité. Ils recommandent que les gouvernements provinciaux et le Comité interministériel de la biotechnologie du gouvernement fédéral se réunissent sur une base opérationnelle pour discuter de leurs forces, de leurs faiblesses et de leurs priorités individuelles. De telles discussions pourraient entraîner la planification d'efforts complémentaires.

INTRODUCTION

En juin 1983, reconnaissant les difficultés et les possibilités que présentaient pour l'industrie canadienne un nouvel ensemble de technologies fondées sur la biologie, le gouvernement fédéral annonçait l'adoption de la **Stratégie nationale en biotechnologie**. Celle-ci avait comme objectif à long terme d'orienter la politique et les programmes de manière à favoriser la recherche scientifique et ses applications industrielles, à encourager la formation d'une main-d'oeuvre qualifiée, à renforcer la coopération et les communications et à aider à créer un climat économique et une réglementation qui suscitent des investissements et des activités commerciales en biotechnologie. La mise en oeuvre de la stratégie a été confiée au Ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie.

La stratégie prévoyait l'exécution d'une série d'activités interdépendantes, dont:

- la mise sur pied du Comité consultatif national de la biotechnologie chargé de conseiller le ministre en matière de biotechnologie au Canada et de surveiller la mise en oeuvre de la stratégie;
- l'établissement de réseaux de R-D en biotechnologie devant permettre de nouer des liens entre les exécutants et les utilisateurs de la recherche;
- le recours au Programme des projets industrie-laboratoire (PPIL), programme à coûts partagés visant à encourager les projets industriels en collaboration avec les universités ou les organismes provinciaux de recherche et les sous-contrats avec ceux-ci; et
- la création d'un comité inter-ministériel au sein du gouvernement fédéral afin de fournir une tribune pour la discussion des responsabilités du gouvernement fédéral découlant de la stratégie.

Pour atteindre les objectifs de la stratégie nationale en biotechnologie, le MEST a jugé qu'il était nécessaire de disposer de données plus complètes sur les activités entreprises à l'échelle du pays. Au cours de l'été 1985, il a entrepris une série de sondages en vue de déterminer les niveaux et les tendances des activités du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et de l'industrie dans le secteur de la biotechnologie. Dans chaque cas, des questionnaires ont été envoyés aux fonctionnaires compétents travaillant dans les secteurs de la recherche, du financement et de l'application de la biotechnologie.

Le présent rapport résume les résultats de l'enquête effectuée auprès des organismes des gouvernements provinciaux. Il constitue de la part du ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie une réponse au besoin critique de renforcer les communications et la collaboration dans le milieu de la biotechnologie au Canada. L'information est présentée dans l'espoir qu'elle servira à la planification d'initiatives d'intérêt commun par les gouvernements fédéral et provinciaux et qu'elle favorisera l'investissement et le développement commercial.

La définition d'un domaine en pleine évolution comme la biotechnologie n'est pas chose facile. La définition utilisée dans le questionnaire de l'enquête était la suivante: **"l'utilisation d'un procédé biologique, que ce soit au moyen de cellules microbiennes, végétales ou animales ou leurs constituants, en vue de fournir des biens et des services"**. À mesure que l'on progressait dans la collecte des données, et après consultation avec plusieurs des personnes interrogées, il devint apparent qu'il fallait donner à ce terme une définition plus précise. La "biotechnologie" dont il est question dans le présent rapport met l'accent sur les aspects nouveaux des techniques biologiques. Ce sont entre autres la manipulation génétique, la fusion cellulaire, la culture de tissus, les enzymes et les systèmes enzymatiques, les études de procédés et de systèmes et la configuration moléculaire des protéines assistée par ordinateur.

L'enquête a permis d'évaluer le niveau et la tendance des investissements des gouvernements provinciaux dans la biotechnologie. Cependant, ces données n'ont fourni qu'un "instantané" des dépenses enregistrées pendant l'année 1985-1986. Les données financières incomplètes pour les autres années ont rendu impossible l'analyse poussée des tendances. L'enquête ne recense pas toutes les activités des provinces en biotechnologie. Les laboratoires et les programmes fédéraux, les projets de recherche universitaire et la R-D industrielle ne faisant pas précisément l'objet d'une aide provinciale n'ont pas été recensés. En outre, la couverture des organismes provinciaux pourrait être incomplète. Bien que l'auteur ait déployé des efforts considérables pour cerner tous les organismes qui travaillent en biotechnologie, certains ont pu être oublié et d'autres ont choisi de ne pas répondre au questionnaire.

Le rapport présente un aperçu des sommes approximatives que les divers organismes provinciaux disent consacrer à la biotechnologie, ainsi qu'une estimation des ressources humaines dont ils disposent et de la nature de leurs investissements.

En outre, les auteurs du rapport examinent les investissements comparables du gouvernement fédéral dans les provinces et commentent la complémentarité (ou l'absence de complémentarité) entre les intérêts fédéraux et provinciaux. L'information est destinée à faciliter l'élaboration d'une politique tant provinciale que fédérale, et à encourager la coopération, évitant ainsi la duplication des efforts qui peut être coûteuse. Elle contribuera à faire connaître les forces et les faiblesses du développement biotechnologique au Canada et complètera les données que nous possédons tout en permettant d'améliorer la coopération fédérale-provinciale.

Bien que la plupart des renseignements contenus dans le rapport proviennent des réponses au questionnaire, des données complémentaires ont été recueillies lors de l'atelier du Comité consultatif national de la biotechnologie qui s'est déroulé le 2 octobre 1985 à Edmonton auquel participaient des personnes-ressources des provinces et grâce aux rapports des ateliers régionaux tenus en Saskatchewan (le 20 novembre 1984) et en Nouvelle-Écosse (le 4 juillet 1985).

APPROCHES RELATIVES À LA POLITIQUE EN MATIÈRE DE BIOTECHNOLOGIE

Toutes les provinces ont reconnu l'importance stratégique de la biotechnologie et font tout au moins des efforts pour surveiller les progrès réalisés dans ce domaine. Certaines disposent de politiques précises et officielles, destinées à encourager la R-D et l'investissement industriel dans les secteurs-clés. Sur le plan, chacune a ses problèmes et ses possibilités uniques et ses approches relatives à la politique en sont souvent le reflet.

Le Québec possède une **stratégie en biotechnologie** audacieuse. Annoncée en 1982, elle prévoit, sur une période de cinq ans, des dépenses de 30 millions de dollars pour la recherche et le développement et le capital de risque. Elle porte principalement sur trois secteurs: les soins de santé, l'agro-alimentaire, et la sylviculture/biomasse. Un comité des analyses biologiques a été mis sur pied afin de surveiller la mise en oeuvre de la stratégie dont la responsabilité globale a été confiée au **ministère québécois de l'Enseignement supérieur, de la Science et de la Technologie**.

Bon nombre de provinces, dont **l'Île-du-Prince-Édouard, le Manitoba, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique**, essaient d'élaborer, dans le secteur de la biotechnologie, des approches qui s'intègrent à une **stratégie globale en technologie de pointe**. Ce genre de stratégie tient compte des liens qui existent entre toutes les technologies de pointe -- R-D très intense, risque élevé, courte vie économique des produits, besoins en personnel hautement qualifié -- et vise à mettre au point des programmes qui prendront ces facteurs en considération. Comme la biotechnologie est un ensemble de technologies multidisciplinaires et intersectorielles, l'élaboration de ces approches est confiée aux **ministères des Sciences et de la Technologie (la Saskatchewan et la Colombie-Britannique)**, aux ministères de **l'Industrie (Manitoba)** et à des **organismes de développement (Île-du-Prince-Édouard)**.

Plusieurs provinces ont choisi des particuliers ou des organismes pour coordonner les activités de biotechnologie sur leur territoire et pour élaborer des politiques ayant pour but d'encourager l'activité dans ce domaine. Cette initiative s'est traduite dans certains cas (en Ontario, par exemple) par l'établissement de réseaux de personnes-ressources au sein des ministères que la biotechnologie pourrait un jour intéresser. Dans d'autres provinces, les activités dans ce domaine sont favorisées par des moyens moins formels. La communication entre les divers ministères provinciaux ainsi qu'entre le gouvernement et les utilisateurs industriels possibles de la biotechnologie semble assez bonne. Il n'est pas étonnant de constater que bon nombre de ces particuliers et de ces organismes font partie des ministères de **l'Industrie (en Ontario)**, ou des **ministères du Développement (à Terre-Neuve et au Nouveau-Brunswick)**.

Les gouvernements de **l'Alberta, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick** ont transféré aux **organismes de recherche provinciaux**, qui souvent se trouvent au premier plan de la R-D à l'échelle de la province, presque toute la responsabilité d'encourager l'essor de la biotechnologie.

Le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, ont très peu d'infrastructure scientifique. La récente création de l'**institut scientifique des Territoires du Nord-Ouest** constitue un premier pas vers le traitement des questions scientifiques. Dans le Nord, la biotechnologie n'est pas considérée comme une question prioritaire. Toutefois les gouvernements territoriaux manifestent le désir de se tenir au courant des progrès de la biotechnologie au Canada et de ses possibilités pour l'avenir.

COOPÉRATION FÉDÉRALE-PROVINCIALE DANS LE SECTEUR DE LA BIOTECHNOLOGIE

Le tableau 1 (Principaux centres de R-D en biotechnologie) présente quelques grands établissements de R-D des diverses régions du pays qui relèvent aussi bien du gouvernement fédéral que des gouvernements provinciaux. Il expose certains domaines de complémentarité entre les programmes fédéraux et provinciaux et d'autres aussi où les deux ordres de gouvernement semblent ne pas coordonner leur travail et, en certains cas, se faire quelque peu concurrence.

Dans les provinces plus petites comme celles des Maritimes, une bonne partie de la recherche scientifique est effectuée ou appuyée par le gouvernement fédéral. Les ministères provinciaux s'attachent plutôt à encourager l'utilisation de nouvelles technologies qu'à en établir l'assise scientifique. En outre, ils financent ou exécutent des travaux de R-D qui répondent précisément à leurs besoins. Dans ce sens, il semble y avoir une complémentarité satisfaisante entre les programmes fédéraux et provinciaux.

Le gouvernement du Québec a identifié le besoin d'une meilleure coopération avec les agences fédérales, lors de l'évaluation de sa stratégie en biotechnologie. Pour ce qui a trait à la principale initiative fédérale au Québec, l'**Institut de recherche en biotechnologie du Conseil national de recherches du Canada**, les consultations fédérales-provinciales ont contribué à éviter la duplication des installations et à assurer que l'Institute complète les recherches et initiatives présentes et à venir du gouvernement provincial ou de l'industrie.

Un bon esprit de coopération semble régner entre les gouvernements ontarien et fédéral. Le gros de la R-D en biotechnologie de l'**Ontario Research Foundation** est financé par le gouvernement fédéral au moyen de contrats et appuie certaines activités du Centre de technologie des eaux usées d'Environnement Canada et du Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie. La Fondation de recherches de l'Ontario assume elle-même les frais de la recherche connexe.

Dans la région des Prairies, la biotechnologie agricole reçoit une attention particulière et du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux. L'**Institut de la biotechnologie des plantes**, de Saskatoon, et la **Veterinary Infectious Diseases Organization**, de l'Université de la Saskatchewan, semblent constituer le centre de cette activité. Les contrats qui sont adjugés par ces deux organismes ou qui leur sont confiés représentent le gros de l'activité dans la région des Prairies. Dotée d'un large éventail d'installations, l'usine pilote en biotechnologie de l'**Alberta Research Council** a ouvert ses portes en 1985. Le service de biotechnologie est à mettre au point des technologies de la fermentation qui appuieront les efforts des gouvernements fédéral et provincial dans ce domaine.

En Colombie-Britannique, il semble y avoir peu de complémentarité directe entre les organismes de R-D des gouvernements fédéral et provincial. Cependant, le degré de complémentarité devrait augmenter. Une importante initiative en biotechnologie forestière au niveau provincial complètera les activités de recherche fédérales. En outre, les activités provinciales en biotechnologie marine complèteront à la longue les activités du ministère des Pêches et Océans. En vertu des ententes auxiliaires découlant des EDER, le gouvernement fédéral coopère avec la province à la mise sur pied d'un centre de recherche biomédicale et d'une usine de traitements biomédicaux à UBC, sous les auspices de la Terry Fox Medical Research Foundation.

Dans l'ensemble du pays, plusieurs projets permanents d'organismes provinciaux sont financés conjointement par les gouvernements fédéral et provinciaux, ce qui a pour effet de resserrer les liens qui existent entre les deux ordres de gouvernement. Il semble, toutefois, qu'entre les organismes de recherche les liens ne soient pas aussi solides. Les discussions qui se sont déroulées à divers ateliers régionaux et les consultations qui ont eu lieu avec des fonctionnaires fédéraux et provinciaux ont révélé que les organismes des provinces n'avaient qu'une vague idée du travail qui se faisait dans les laboratoires fédéraux, et inversement.

De nombreuses provinces ont fait allusion aux ententes de développement économique et régional (EDER) conclues avec le gouvernement fédéral et à certaines ententes auxiliaires portant sur les sciences et la technologie. Ces ententes varient d'une province à l'autre par les domaines qu'elles couvrent et par les initiatives qu'elles financent. Bien que certaines ententes auxiliaires favorisent particulièrement la biotechnologie, dans la plupart des cas les niveaux de financement ne semblent pas suffisants pour les initiatives prévues.

Les renseignements recueillis lors de l'enquête et au cours des ateliers régionaux ont révélé que s'il y a coopération entre les gouvernements provinciaux et fédéral sur certains projets, la communication est faible en ce qui concerne les priorités, les forces, les faiblesses, les orientations, etc. L'amélioration de la communication et de la coopération pour l'ensemble des stratégies et des politiques pourrait contribuer à éliminer une certaine duplication des efforts et à favoriser la coopération entre les équipes de recherche à différents niveaux.

BUDGETS ET DÉPENSES

Les chiffres demandés dans le questionnaire d'enquête ne comprennent pas les salaires, les frais généraux et, les dépenses d'immobilisation. Plusieurs provinces (notamment le Québec et la C.-B.) n'ont pas fourni de chiffres ventilés de cette manière. Les chiffres qui figurent dans le présent rapport sont ceux que nous étés fournis par la province dont il est question. Ils peuvent ne pas être comparables d'une province à l'autre.

Le **tableau 2** et le **graphique 1** présentent les engagements et les décisions en matière de politique des diverses provinces. Le Québec a compris rapidement que la biotechnologie était la clé de l'avenir et, à cet égard, a engagé des fonds considérables sur une période de cinq ans. L'Alberta a d'importantes activités mais ne possède pas, pour le moment, de stratégie

biotechnologique précise dotée d'un budget ferme. Pour sa part, l'Ontario a pris des mesures récemment pour reconnaître officiellement la biotechnologie.

Le gouvernement de l'Ontario s'est récemment associé à la société Labatts et à la Corporation de développement du Canada et a engagé une somme considérable pour la formation d'Allelix. Le gouvernement possède 20 pour cent des actions de l'entreprise et engagé 18 millions de dollars en dix ans dans la recherche et a accordé un prêt d'équipement de 15 millions de dollars pour la construction des installations de recherche. Le gouvernement croit maintenant que c'est au secteur privé de faire sa part et d'investir ou d'effectuer de la recherche en biotechnologie. Plusieurs provinces, dont la Colombie-Britannique, le Manitoba et la Saskatchewan, affectent des ressources à la biotechnologie en fonction d'une stratégie globale de développement industriel faisant appel à la haute technologie. Il n'existe pas de programmes qui soient réservés à la biotechnologie et il incombe au secteur privé (et d'autres secteurs de la recherche) de prendre l'initiative d'avoir recours aux programmes gouvernementaux. Les petites provinces dépendent davantage au gouvernement fédéral pour la R-D scientifique. Leurs politiques favorisent le transfert de nouvelles technologies aux industries et aux particuliers (fermiers, etc.) de la province.

À cause de la nature interdisciplinaire et intersectorielle des activités ou des budgets relatifs à la biotechnologie, leur ventilation, par secteur, est fort souvent arbitraire. Dans certaines réponses au questionnaire, les dépenses au titre de l'hygiène des animaux étaient inscrites comme faisant partie des dépenses d'élevage du bétail et, dans d'autres, comme étant des dépenses distinctes. Des problèmes semblables ont été constatés pour les domaines des aliments ou des produits chimiques. Dans certains cas, le classement était fait en fonction de la matière première (déchets de pâtes, etc.), dans d'autres, selon le produit fini et, dans d'autres encore, selon la nature du procédé (p. ex.: le traitement des déchets). La fermentation constitue une technologie importante pour de nombreuses applications de la biotechnologie et a donc été classée dans une catégorie distincte. Les projets compris dans cette catégorie se situaient pour la plupart dans les domaines de la technologie des procédés et de l'ingénierie, mais englobaient des études sur l'efficacité et la sélection des enzymes. Certains organismes ont pris beaucoup de soin à classer leurs activités et d'autres pas. Dans ces derniers cas, la désignation sectorielle a été effectuée par l'auteur.

Le tableau 3 et le graphique 2 (Budgets consacrés à la biotechnologie en 1985-1986 par secteur) présentent les modèles d'activité des divers gouvernements provinciaux. Il n'est pas étonnant de constater que, en grande mesure, les activités sont liées au secteur des ressources naturelles qui sont justement ceux qui contribuent le plus au PNB au Canada. Les quatre principaux secteurs, soit ceux de l'agriculture, de la sylviculture, de la fermentation et des soins de santé, sont intimement reliés aux quatre grands réseaux établis dans le cadre de la stratégie nationale en biotechnologie. Ces quatre secteurs reçoivent 93 % des fonds consacrés à la biotechnologie par les gouvernements provinciaux.

La comparaison des dépenses des provinces avec celles du gouvernement fédéral et de l'industrie est compliquée du fait que les méthodes de rapport diffèrent. Cependant, il existe suffisamment de données pour déterminer les

grands secteurs de dépense de chaque niveau. Le gouvernement fédéral consacre la plus large part des fonds qu'il affecte à la R-D en biotechnologie à la recherche fondamentale, ce qui permet l'élaboration d'une assise scientifique. Sa deuxième priorité est l'agriculture. Une part importante des dépenses globales du gouvernement fédéral en biotechnologie consistent en subventions à l'industrie et aux universités. Les dépenses pour l'industrie se concentrent dans trois domaines: les soins de santé. L'agriculture, les aliments et boissons.

Les priorités provinciales, soit l'agriculture, les soins de santé, la fermentation et la foresterie, semblent compléter les activités des autres niveaux. L'écart entre l'assise scientifique élaborée par les universités et le gouvernement fédéral et la mise au point et la commercialisation conduites par l'industrie est comblé dans de nombreux cas par les activités des provinces. Les dépenses en biotechnologie des provinces tendent à révéler des préférences régionales, l'aquiculture jouissant d'une plus grande attention sur les côtes et l'agriculture, d'un intérêt plus vif dans les Prairies. Dans l'ensemble, il semble exister un niveau de complémentarité productif entre les activités des gouvernements provinciaux et celles du gouvernement fédéral et de l'industrie.

Le graphique 3 expose le genre de dépenses que font les organismes des gouvernements provinciaux. La majorité (60,5%) des dépenses sont soit consacrées au soutien de l'industrie, soit attribuées à des organismes de recherche industrielle, ce qui reflète la politique des provinces d'encourager l'industrie et de parrainer la recherche qui ils intéressent. L'Ontario et le Québec sont les provinces qui dépensent le plus pour appuyer l'industrie. La plupart des autres provinces dépensent relativement moins d'argent au chapitre des subventions ou des subsides directs à l'industrie. Dans ce domaine, leurs dépenses prennent plutôt la forme de contrats de recherche avec l'industrie ou de petits investissements dans les entreprises de biotechnologie.

La recherche interne et celle confiée sous contrat à d'autres organismes gouvernementaux représentent environ 27,8 % des dépenses en biotechnologie. En ce qui concerne la recherche interne, les dépenses se situent dans les principaux secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la fermentation.

Les organismes de recherche sous contrat (y compris de nombreux organismes de recherche provinciaux) tendent à travailler dans les domaines plus précis où ils ont acquis une expertise supérieure à celle qui existe ailleurs. Ils travaillent notamment dans les domaines de la lixiviation des minéraux, du traitement des déchets et de la récupération de pétrole.

Le reste des dépenses en biotechnologie, soit 11,7 %, est consacré au soutien des universités, principalement sous forme de subventions. Bien que le Alberta Agriculture ait engagé 50 000 \$ par année sur une période de cinq ans (de 1985 à 1989) pour une chaire de recherche en biotechnologie agricole à l'Université de l'Alberta, le reste des dépenses au titre de l'aide universitaire à travers le pays n'est pas affecté précisément à la biotechnologie. Les fonds sont mis à la disposition des universités par le moyen de programmes de subventions à la recherche ou de subventions spontanées. La majeure partie des fonds consacrés à la biotechnologie est destinée à des projets dans les secteurs de l'agriculture, des soins de santé et de la sylviculture.

LES RESSOURCES HUMAINES

Comme nous l'avons déjà dit, les gouvernements provinciaux ne considèrent pas la recherche fondamentale comme étant un élément essentiel de leurs mandats. Les organismes provinciaux affectent donc relativement peu de ressources à la biotechnologie. Une grande partie de l'activité et des dépenses en biotechnologie des provinces prennent la forme de subventions, de prêts et de subventions.

L'allocation de ressources humaines dans le domaine de la biotechnologie s'élève à moins de cent années-personnes dans tous les organismes provinciaux. Les données qui ont été recueillies lors du sondage n'ont pas permis une analyse détaillée des tendances. Par contre, nous pouvons faire plusieurs commentaires d'ordre général.

Peu d'organismes performant du R-D ont plus de quatre années-personnes allouées au domaine de la biotechnologie. L'Alberta Research Council présente un cas exceptionnel, puisque sa division de la biotechnologie compte 25 années-personnes. Bien que le petit nombre de chercheurs de chaque équipe ne soit pas un problème critique, ce phénomène peut empêcher une approche inter-disciplinaire qui est nécessaire pour aborder les problèmes reliés à la biotechnologie. De plus, il y a le danger qu'entre de petites équipes de recherches isolées, les communications ne soient pas adéquates et empêchent les chercheurs d'être à la fine pointe de la technologie et leur fassent faire le travail en double.

Les données ont aussi fait ressortir le très petit nombre d'ingénieurs travaillent à des projets en biotechnologie. Cette tendance a aussi été remarquée aux États-Unis et a été identifiée comme étant un facteur qui ralentit le rythme de la commercialisation de la biotechnologie. On devrait peut-être encourager le génie biologique dans l'élaboration des programmes visant à obtenir une main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada. En Colombie-Britannique l'UBC veut créer une chaire de génie biologique industriel. D'autres provinces mettront sans aucun doute sur pied des programmes semblables.

PROGRAMMES ET INITIATIVES EN MATIÈRE DE RECRUTEMENT, D'ÉDUCATION ET DE FORMATION

De nombreuses provinces accordent une importance stratégique à la biotechnologie. Cependant, comme nous l'avons déjà dit, les organismes provinciaux appuient les activités de recherche de l'industrie plutôt que de faire eux-même de la recherche fondamentale. Ces activités de soutien nécessitent peu de ressources humains, en tout cas pas le personnel spécialisé qu'exigent la R-D. Ces organismes recrutent donc relativement peu.

Certains services de recherche et les organismes provinciaux de recherche recrutent un petit nombre de scientifiques. Ils s'intéressent aux sciences fondamentales telles que la microbiologie, la biologie moléculaire et la chimie analytique. Les organismes qui exécutent de la recherche sous contrat (organismes provinciaux de recherche, etc.) cherchent à recruter du personnel spécialisé dans des domaines comme la biochimie, le génie génétique, les techniques de séparation, etc.

Les organismes provinciaux de recherche ne semblent pas faire suivre de programmes extérieurs de formation en biotechnologie à leur personnel. Très peu d'organismes ont déclaré avoir eu recours à de tels programmes. La plupart des organismes ont dit avoir recours aux universités et à la formation en cours d'emploi pour la plupart de leurs besoins de formation. Plusieurs organismes stratégiques ont fait suivre à leur personnel des cours d'initiation leur ouvrant un éventail de possibilités dans le domaine.

Plusieurs provinces ont mis au point des programmes de formation en biotechnologie. Le ministère de l'Enseignement supérieur de l'Alberta a approuvé récemment un programme en biotechnologie agricole dispensé à l'Université de l'Alberta. Le Ministry of Skills Development de l'Ontario a pour sa part élaboré dans ce domaine un cours de formation de technologues de niveau collégial. Plusieurs autres provinces font partie de comités qui étudient la possibilité de mettre en place des programmes en biotechnologie dans les universités. Les chercheurs qui travaillent en biotechnologie sont sceptiques quant aux mérites d'un programme traitant de la biotechnologie en soi. Ils préfèrent que des cours de perfectionnement soient offerts à un niveau avancé sur des sujets précis (manipulation génétique, culture de tissus, etc.). On favorise cette approche en Saskatchewan.

TENDANCES PASSÉES ET FUTURES

Sauf pour ce qui est des soins de santé et des industries des aliments et des boissons, la biotechnologie est une activité assez récente au Canada. La plupart des entreprises ont rapporté que leur premier budget en biotechnologie remontait à 1982 ou à peu près. Pendant l'exercice financier 1981-1982, quelque 1,3 million de dollars ont été consacrés à des projets provinciaux liés à la biotechnologie. Les principaux secteurs visés, l'agriculture et la sylviculture ont, ensemble, reçu plus de 900,000 \$. Au cours des années subséquentes, les dépenses se sont accrues, passant à 19,7 millions de dollars. Ces dépenses, qui ont augmenté de quinze fois, ne représente toutefois pas une explosion des budgets de biotechnologie des organismes de recherche car la plupart n'ont fait état que d'une croissance progressive. L'augmentation est due en grande partie au lancement de nouveaux programmes dans l'ensemble du pays. Les grandes programmes tels que la stratégie du gouvernement du Québec en biotechnologie et Allelix de l'Ontario ont contribué sensiblement à la hausse enregistrée au cours des dernières années.

Plusieurs centres de recherche n'ont pas fourni les prévisions des dépenses pour ces années mais ont indiqué qu'ils étaient actifs dans le domaine de la biotechnologie. La plupart des organismes ont déclaré qu'ils ne prévoyaient pas d'importantes hausses des dépenses en 1986-1987. Les sociétés de recherche sous contrat espèrent pouvoir intensifier sensiblement leur activité étant donné le potentiel que possède à leurs yeux la biotechnologie; ils ne savent évidemment pas quels seront les niveaux des prochains budgets.

Conformément à leurs prévisions concernant la réduction des dépenses, la plupart des organismes ne présentent aucune nouvelle orientation pour leurs futures activités de R-D. Quant à ceux qui ont fait état d'initiatives ultérieures, il s'agissait surtout de projets faisant appel à la technologie

agricole et forestière, ainsi qu'à celle de l'aquaculture et de la fermentation. Les sujets tels que le génie des protéines, qui sont à l'avant-garde de l'activité ailleurs dans le monde, ont été rarement mentionnés comme faisant partie des priorités futures des organismes provinciaux. C'est peut-être, comme on l'a déjà dit, la responsabilité de la recherche fondamentale, de pointe et à long terme ressortit davantage à l'industrie, aux universités et au gouvernement fédéral.

CONCLUSIONS

Un thème revient souvent dans le présent rapport: la nécessité d'améliorer la **communication et la coopération**. La communication entre divers chercheurs provinciaux d'un bout à l'autre du pays constitue un des facteurs clés d'une recherche de pointe. La biotechnologie évolue à une telle cadence que les publications scientifiques traditionnelles sont devenues un moyen trop lent de diffusion des découvertes. En répondant au questionnaire, nombreux sont ceux qui ont exprimé le désir d'en connaître davantage sur ce qui se fait dans d'autres parties de ce pays. L'existence de règlements sûrs régissant la biotechnologie a retenu l'attention des participants à l'atelier provincial d'Edmonton. Tous se sont entendus pour dire qu'il était nécessaire de disposer d'une approche nationale cohérente et que la mise au point d'une telle approche n'était pas possible sans l'amélioration des communications.

Il existe également des lacunes dans les communications aux échelons fédéral et provincial. Les organismes provinciaux n'ont souvent qu'une vague idée de ce qui se fait dans les laboratoires de recherche fédéraux. La présente étude constitue la première tentative du gouvernement fédéral en vue de découvrir quelles sont les activités des provinces. Bien que les réseaux actuels de R-D en biotechnologie semblent assurer un bon échange d'information entre les divers secteurs, il faudrait généraliser davantage les communications pour les questions qui recouvrent plusieurs secteurs.

La **coopération** peut susciter la controverse lorsqu'elle met en relation différents gouvernements provinciaux et/ou le gouvernement fédéral. L'orientation et la gestion des projets ainsi que leur financement font toujours l'objet de débats. Il faudrait tout au moins examiner une quelconque forme de **communication entre les organismes provinciaux et le Comité interministériel de la biotechnologie**. Bien que ce comité fédéral soit composé de ministères d'exécution dotés de mandats et de plans de recherche fermes, la diffusion aux provinces de certains de ces plans et la divulgation réciproque par celles-ci de leurs forces et de leurs priorités pourraient se traduire par la **planification d'efforts complémentaires**.

À l'heure actuelle, le principal contact dans le secteur de la biotechnologie entre les provinces et le gouvernement fédéral se fait par l'intermédiaire du **Comité consultatif national de la biotechnologie**. Bien que celui-ci se soit employé à résumer les vues de l'industrie, des universités et du gouvernement et à les transmettre au ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie, les provinces s'inquiètent du temps écoulé entre la formulation des recommandations et la prise de mesures. Elles sont par ailleurs intéressées à avoir des consultations opérationnelles avec le gouvernement fédéral, ce qui n'est pas vraiment possible par l'entremise d'un comité consultatif.

En conclusion, une communication plus efficace constitue un facteur clé dans l'amélioration des travaux du gouvernement en biotechnologie. La présente enquête sur les activités provinciales et les études semblables sur les activités du gouvernement fédéral et de l'industrie ont pour but de faciliter cette communication. Elles devraient être mises à jour et améliorées régulièrement et l'information largement diffusée. Les contacts entre les gouvernements fédéral et provinciaux devraient se faire au niveau opérationnel de façon à ce que des dialogues concrets soient établis. Enfin, les ententes fédérales-provinciales en vigueur qui prévoient le financement de la biotechnologie devraient être maintenues.

TABLEAU 1.

PRINCIPAUX CENTRES DE R-D EN BIOTECHNOLOGIE

RÉGION DES MARITIMES

GOVERNEMENT PROVINCIAL

GOVERNEMENT FÉDÉRAL

<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
Conseil de recherche et de productivité du Nouveau-Brunswick	<ul style="list-style-type: none">- Micromultiplication (sylviculture)- Aquiculture	Conseil national de recherches Laboratoire de recherches de l'Atlantique	<ul style="list-style-type: none">- Produits d'organismes pélagiques- Aquiculture et études connexes
Nova Scotia Research Foundation Corporation	<ul style="list-style-type: none">- Mycorrhize (cultures et forêts)- Modification microbienne et enzymatique de la lignine et de la cellulose	Agriculture Canada Stations de recherche <ul style="list-style-type: none">- Fredericton (N.-B.)- Charlottetown (I.-P.-E.)- St. John's (T.-N.)	<ul style="list-style-type: none">- Sélection et amélioration de la pomme de terre- Élevage des vaches laitières
Collège agricole de la Nouvelle-Écosse	<ul style="list-style-type: none">- Études sur la culture des plantes- Sélection des variétés de plantes résistant au stress		
Ministère de l'Agriculture de l'I.-P.-E.	<ul style="list-style-type: none">- Analyse des tissus et nutrition des pommes de terre- Techniques de transplantation d'embryons chez les porcs		

TABLEAU 1 (suite)

RÉGION DU QUÉBEC

GOUVERNEMENT PROVINCIAL

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)	- Fermentation	Conseil national de recherches Institut de recherches en biotechnologie	- Génie biochimique - Génie enzymatique - Immunologie moléculaire - Manipulation génétique
Centre de valorisation de la biomasse du Québec	- Conversion de la biomasse	Agriculture Canada Centre de recherche alimentaire - St-Hyacinthe Stations de recherche - Lennoxville - Ste-Foy - St-Jean	- Agro-alimentaire - Recherche zootechnique - Étude des grandes cultures et des sols - Perfectionnement de lignées de fruits et de légumes

TABLEAU 1 (suite)

RÉGION DE L'ONTARIO

GOVERNEMENT PROVINCIAL

GOVERNEMENT FÉDÉRAL

<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
Fondation de recherches de l'Ontario	<ul style="list-style-type: none">- Traitement des déchets- Lixiviation des minéraux- Traitement biologique des minéraux- Fermentation	Environnement Canada <ul style="list-style-type: none">- Service de de conservation et protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none">- Technologie du traitement des déchets
Institut ontarien d'amélioration des arbres et de la biomasse forestière	<ul style="list-style-type: none">- Amélioration de lignées d'arbres	Énergie, Mines et Ressources <ul style="list-style-type: none">- CANMET- Division de l'énergie renouvelable	<ul style="list-style-type: none">- Biolixiviation- Biocorrosion- Déméthanisation du charbon- Fermentation du butanol- Produits lignocellulosiques- Produits et dégradation du bois
Ministère ontarien de l'Agriculture Université de Guelph	<ul style="list-style-type: none">- Biotransformation de l'azote- Perfectionnement de lignées végétales	Agriculture Canada <ul style="list-style-type: none">- Institut de recherches chimiques et biologiques- Institut de recherches vétérinaires- Centre de recherches zootechniques- Ferme expérimentale centrale	<ul style="list-style-type: none">- Fixation de l'azote- Hygiène et protection des animaux- Amélioration de la productivité et de la production végétale- Fixation de l'azote

TABLEAU 1 (suite)

RÉGION DE L'ONTARIO

<u>GOUVERNEMENT PROVINCIAL</u>		<u>GOUVERNEMENT FÉDÉRAL</u>	
<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
		Stations de recherche	
		- London	- Fongicides, herbicides, insecticides
		- Harrow	- Génétique des agribacterium et des rhizobium
		- Delhi	- Génétique
			- Physiologie et sélection du tabac
		Conseil national de recherches	
		Division des sciences biologiques, Ottawa	- Biochimie, biophysique, Microbiologie
			- Génétique moléculaire
			- Physiologie

TABLEAU 1 (suite)

RÉGION DES PRAIRIES

GOUVERNEMENT PROVINCIAL

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
Conseil de recherches du Manitoba	- Hygiène des animaux, fermentation, applications industrielles	Agriculture Canada	- Sélection des céréales
- Centre de technologie industrielle		Stations de recherche	- Physiologie de la reproduction des porcs
- Centre canadien d'études des produits alimentaires	- Technologie du conditionnement des produits alimentaires	- Winnipeg (Manitoba)	- Sélection de l'orge
		- Brandon (Manitoba)	- Fixation de l'azote
Saskatchewan Research Council	- Hydrolyse enzymatique	- Saskatoon (Saskatchewan)	- Culture des tissus des plantes (luzerne)
	- Herbicides et pesticides végétaux et régulateurs de croissance des plantes		- Amélioration des cultures oléagineuses
	- Production d'aliments à partir de déchets agricoles	- Lethbridge (Alberta)	- Microbiologie et biochimie de la digestion
			- Rôle des microorganismes du rumen
Ministère de l'Agriculture de la Saskatchewan*	- Étude de la génétique des plantes	- Beaverlodge (Alberta)	- Fixation de l'azote
	- Insecticides biologiques		- Amélioration de lignées de rhizobium
			- Sélection des graines de colza
Alberta Research Council	- Fermentation/Mise à l'échelle	Conseil national de recherches	
	- Perfectionnement de lignées végétales	- Institut de biotechnologie des plantes, Sask.	
Alberta Environmental Centre	- Services de toxicité microbienne		- Génétique moléculaire des plantes
	- Conversion biologique des déchets		- Technologie des produits végétaux
	- Biotechnologie de la cellulose		- Productivité végétale et microbienne

TABLEAU 1 (suite)

RÉGION DES PRAIRIES

GOUVERNEMENT PROVINCIAL

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
Ministère de l'Agriculture de l'Alberta*	- Perfectionnement de lignées végétales - Recherche sur les maladies des animaux		
Service forestier de l'Alberta	- Procédé Tigney - Traitement préliminaire du bois pour la fermentation		

* Offre surtout des
subventions aux
organismes pour des
projets agricoles.

TABLEAU 1 (suite)

COLOMBIE-BRITANNIQUE

GOUVERNEMENT PROVINCIAL

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>	<u>Organisme</u>	<u>Activités</u>
B.C. Research	<ul style="list-style-type: none">- Lixiviation des minéraux/ Conversion biologique- Récupération des hydrocarbures- Aquiculture- Culture de champignons exotiques à partir de déchets de minoterie- Traitement biologique des déchets	Agriculture Canada Stations de recherche <ul style="list-style-type: none">- Agassiz- Summerland- Vancouver	<ul style="list-style-type: none">- Oligo-éléments/Hygiène des animaux- Culture des tissus des arbres fruitiers- Virus végétaux, vecteurs- Génétique moléculaire
Terry Fox Medical Research Foundation	<ul style="list-style-type: none">- Soins de santé- Recherche sur le cancer	Pêches et Océans <ul style="list-style-type: none">- Station biologique du Pacifique	<ul style="list-style-type: none">- Culture des salmonides/Aquiculture
Filiales:			
<ul style="list-style-type: none">- Pacific Isotopes and Pharmaceuticales Ltd.- Biomedical Processing Centre (UBC)- Biomedical Research Centre Ltd. (UBC)			

TABLEAU 2

BUDGETS PROVINCIAUX CONSACRÉS À LA BIOTECHNOLOGIE EN 1985-1986

- PAR PROVINCE (ET PROVENANCE DE FONDS)

<u>PROVINCE</u>	<u>TOTAL BUDGET</u> 000 \$	<u>PROVENANCE DES FONDS</u>		
		<u>FÉDÉRAL*</u> 000 \$	<u>PROVINCIAL</u> 000 \$	<u>INDUSTRIE</u> 000 \$
Ontario	6 780**	370	6 375	35
Québec	6 000	--	6 000	--
Alberta	2 955	360	2 145	450
Colombie-Britannique	2 077	120	1 657	300
Saskatchewan	672	32	638	2
Manitoba	563	99	389	75
Terre-Neuve	253	18	235	--
Nouvelle-Écosse	210	105	105	--
Ile-du-Prince-Édouard	127	63	64	--
Nouveau-Brunswick	70	30	20	20
	<u>19 707</u>	<u>1 197</u>	<u>17 268</u>	<u>882</u>
		(6,1%)	(89,4%)	(4,5%)

* Ces montants représentent les contributions fédérales aux projets provinciaux. Ils ne comprennent pas le financement fédérale de la R-D exécutée dans les établissements fédéraux ou les universités. Sont exclues également les contributions fédérales au titre des entenes auxiliaires découlant des EDER. Les contributions des provinces au titre des EDER sont incluses dans les totaux des provinces.

** Ci inclus est la somme de 5.7 millions de dollars pour la Société Allelix qui n'est pas un projet provincial en soi, mais qui représente une consécration importante en biotechnologie par le gouvernement de l'Ontario.

TABLEAU 3

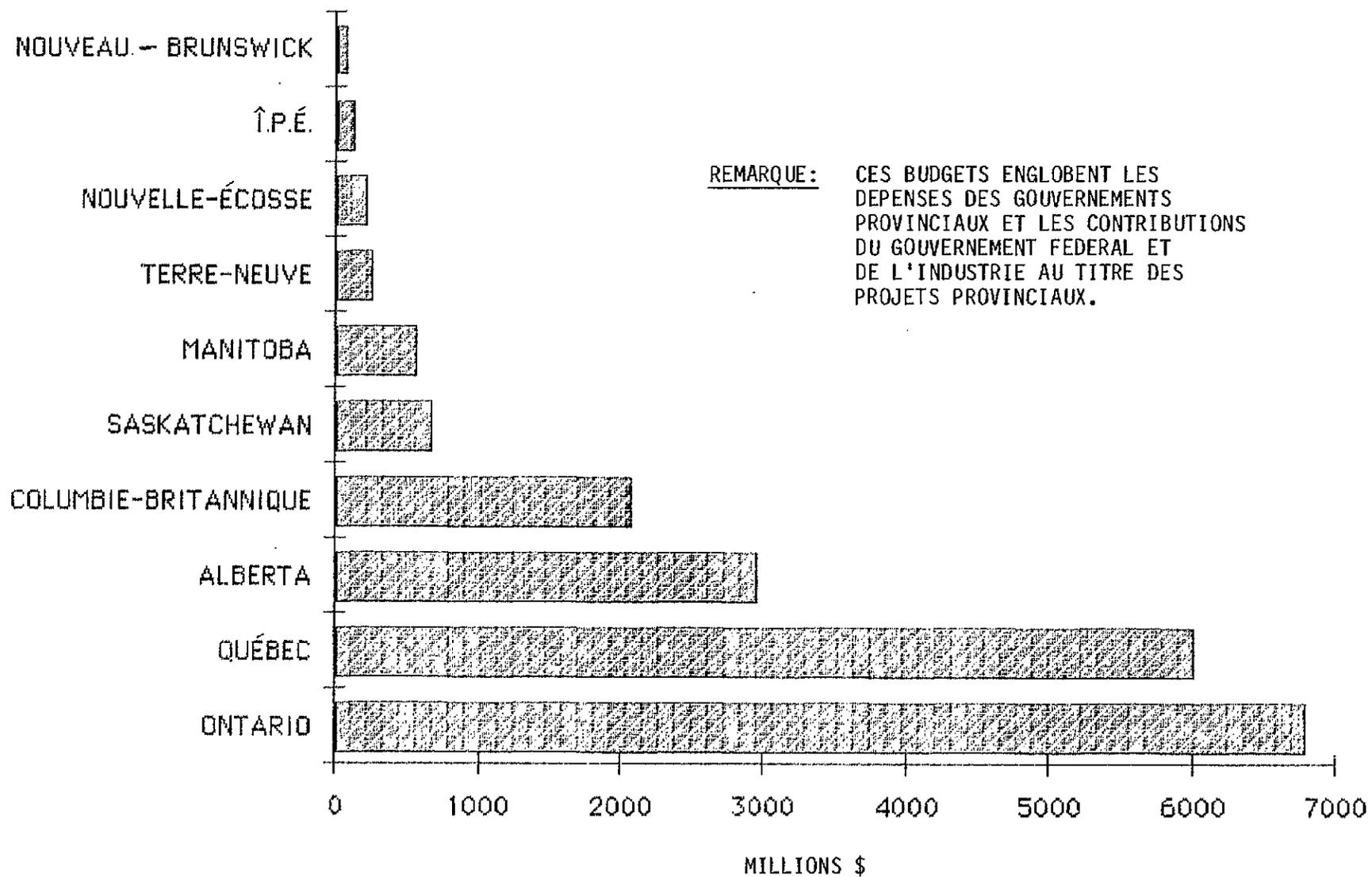
BUDGETS PROVINCIAUX CONSACRÉS À LA BIOTECHNOLOGIE EN 1985-1986

- SELON LE SECTEUR (ET PROVENANCE DE FONDS)

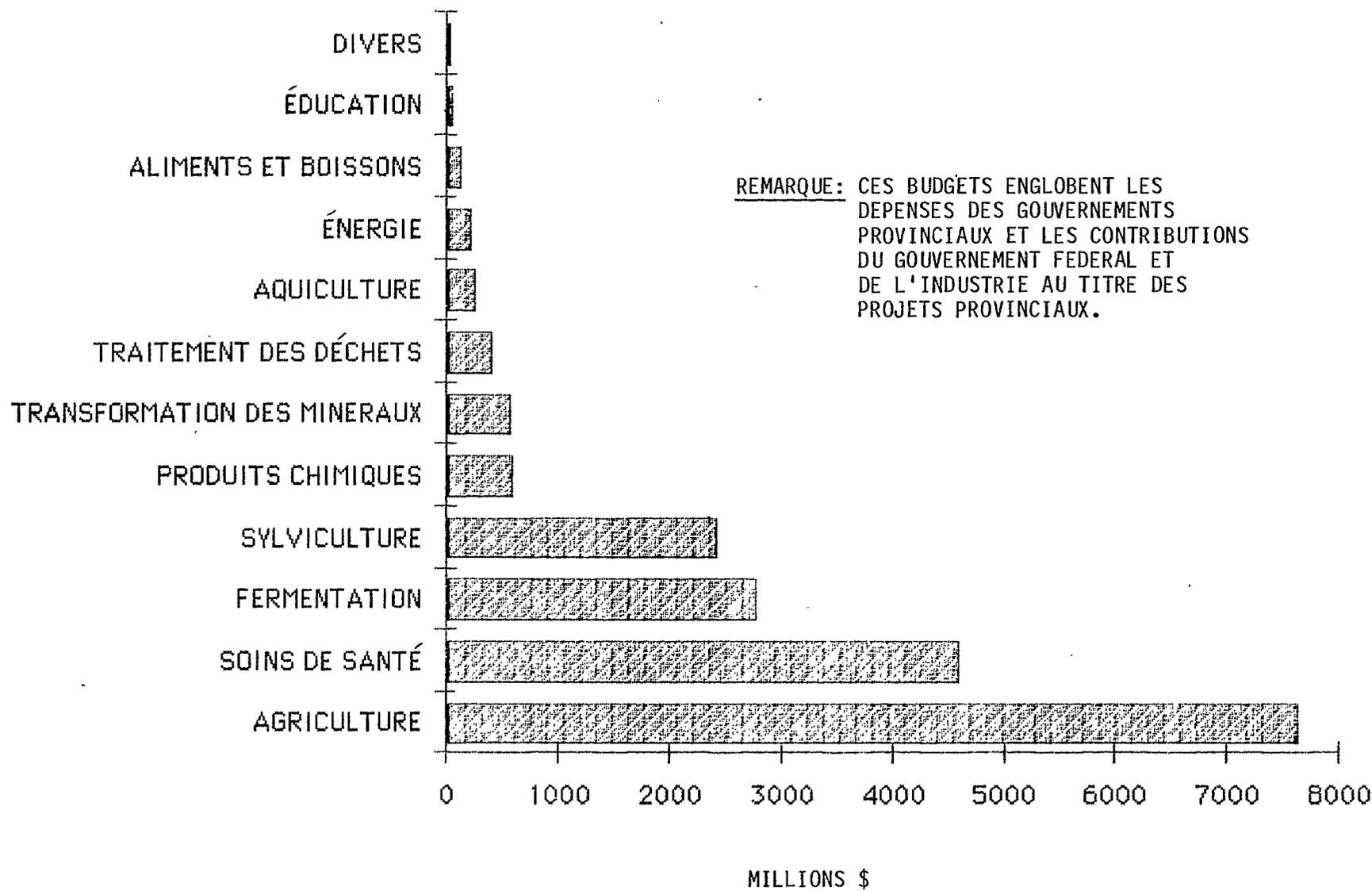
<u>SECTEUR</u>	<u>PROVENANCE DES FONDS</u>			
	<u>BUDGET TOTAL 000 \$</u>	<u>FÉDÉRAL* 000 \$</u>	<u>PROVINCIAL 000 \$</u>	<u>INDUSTRIE 000 \$</u>
Agriculture	7 638	185	7 436	17
Soins de santé	4 587	19	4 562	6
Fermentation	2 775	247	2 478	50
Sylviculture	2 420	275	1 933	212
Produits chimiques	594	140	241	213
Transformation des minéraux	564	135	177	252
Traitement des déchets	408	87	291	30
Aquiculture	267	40	207	20
Énergie	220	65	75	80
Aliments et boissons	127	4	121	2
Éducation	66	--	41	--
Autres	41	--	41	--
	<u>19 707</u>	<u>1 197</u>	<u>17 628</u>	<u>882</u>

* Ces montants représentent les contributions fédérales aux projets provinciaux. Ils ne comprennent pas les fonds accordés par le gouvernement fédéral à la R-D exécutée dans les établissements fédéraux ou les universités situés dans les provinces. Sont exclues également les contributions fédérales au titre des ententes auxiliaires découlant des EDER. Les contributions des provinces au titre des EDER sont incluses dans les totaux des provinces.

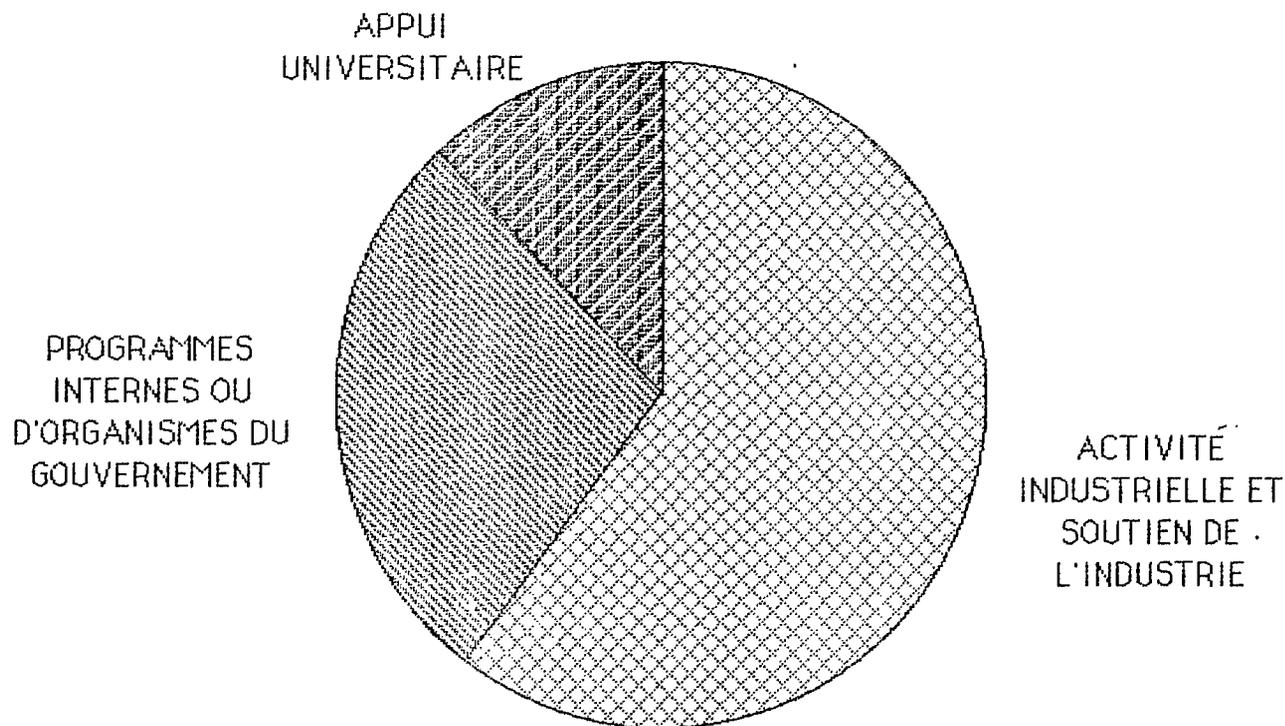
BUDGETS PROVINCIAUX CONSACRES A LA BIOTECHNOLOGIE
EN 1985 - 1986 - PAR PROVINCE



BUDGETS PROVINCIAUX CONSACRES A LA BIOTECHNOLOGIE
EN 1985 - 1986 - PAR SECTEUR



PROPORTION DES DEPENSES PROVINCIALES, A DIVERS NIVEAUX, AU TITRE DES PROGRAMMES
DE BIOTECHNOLOGIE



TOTAL DES DEPENSES ADMINISTREES PAR LES ORGANISMES DES GOUVERNEMENTS
PROVINCIAUX - 19,7 MILLIONS DE DOLLARS

REMARQUE: CES CHIFFRES COMPRENNENT LES DEPENSES DES GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX ET LES CONTRIBUTIONS DU GOUVERNEMENT FEDERAL ET DE L'INDUSTRIE AU TITRE DES PROJETS PROVINCIAUX.

ANNEXE A

FONCTIONS DES ORGANISMES S'OCCUPANT DE BIOTECHNOLOGIE

Organismes axés sur la recherche

Ministère des Ressources forestières et des Terres de Terre-Neuve
Ministère de l'Agriculture de l'Île-du-Prince-Édouard
Nova Scotia Research Foundation Corporation
Collège agricole de la Nouvelle-Écosse
Conseil de la recherche et de la productivité du Nouveau-Brunswick
Centre de recherche industrielle du Québec
Centre québécois de valorisation de la biomasse
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Fondation de recherches de l'Ontario
Conseil de recherches du Manitoba
Ministère de l'Énergie et des Mines du Manitoba
Saskatchewan Research Council
Alberta Research Council
Alberta Environmental Centre
Alberta Forest Service
B.C. Research
Terry Fox Medical Research Foundation

Organismes ayant des fonds à consacrer à la
recherche en biotechnologie et/ou aux entreprises de ce secteur

P.E.I. Energy Corporation
Ministère du Développement de la Nouvelle-Écosse
Secrétariat à l'énergie du Nouveau-Brunswick
BIO AGRAL
AQVIR
-Ministère de la Santé de l'Ontario
Société IDEA
Société de développement de l'Ontario
Manitoba Health Industry Development Initiative
Conseil de recherche sur la santé du Manitoba
Ministère de l'Agriculture de la Saskatchewan
Ministère de l'Agriculture de l'Alberta
Science Council of British Columbia
Discovery Foundation/Discovery Enterprises Inc.
B.C. Health Care Research Foundation

Organismes chargés des politiques *

Ministère du Développement et du Tourisme de Terre-Neuve

P.E.I. Development Agency

Ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse

Ministère du Commerce et du Développement du Nouveau-Brunswick

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Science et de la Technologie du Québec

Ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie de l'Ontario

Ministère de la Formation professionnelle de l'Ontario

Ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie du Manitoba

Ministère des Sciences et de la Technologie de la Saskatchewan

Ministère du Commerce international, des Sciences et des investissements de la Colombie-Britannique

Ministère des Forêts de la Colombie-Britannique

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de la Colombie-Britannique

Ministère de la Santé de la Colombie-Britannique

* Bon nombre de ces organismes sont également des organismes de financement mais, à l'heure actuelle, leur principale fonction semble être de favoriser l'essor de la biotechnologie et de veiller à la mise en oeuvre des politiques appropriées.

ANNEXE B

CAHIER D'INFORMATION SUR LES ORGANISMES PROVINCIAUX
S'OCCUPANT DE BIOTECHNOLOGIE

Les résumés suivants ont été préparés pour chaque organisme
ayant répondu au
"RÉPERTOIRE PROVINCIAL DE LA BIOTECHNOLOGIE"
DU MEST.

INDEX DU RÉPERTOIRE

Province

Fiches

Colombie-Britannique	1, 2, 3, 4
Alberta	5, 6, 7, 8
Saskatchewan	9, 10, 11
Manitoba	12, 13, 14, 15, 16, 17
Ontario	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
Québec	25
Nouveau-Brunswick	26, 27, 28
Nouvelle-Écosse	29, 30, 31
Ile-du-Prince-Édouard	32, 33, 34
Terre-Neuve	35, 36, 37, 38

Type d'activité

Fiches

R et D	2, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 14, 17, 19, 22, 27, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 38
--------	---

Politique	1, 9, 12, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 30, 32
-----------	--

Financement	9, 12, 16, 18, 20, 24, 25, 26, 30, 32, 34,
-------------	--

Subventions	3, 7, 11, 15, 21, 28, 34
-------------	--------------------------

Secteur

Fiches

Agriculture	5, 7, 10, 11, 14, 25, 29, 31, 33
-------------	----------------------------------

Foresterie	2, 3, 4, 8, 22, 25, 27, 29, 35
------------	--------------------------------

Fermentation	5, 10, 14, 18, 25, 29
--------------	-----------------------

Santé	14, 15, 16, 21, 24, 25
-------	------------------------

Traitement des déchets	2, 6, 10, 18, 37, 38
------------------------	----------------------

Énergie	2, 17, 28, 34
---------	---------------

Aquiculture	26, 36
-------------	--------

Traitement des minéraux	2, 14, 18
-------------------------	-----------

Traitement des aliments	13, 25
-------------------------	--------

Éducation	7, 23
-----------	-------

Introduction

Le présente cahier d'information a été compilé en même temps que le "Répertoire provincial de la biotechnologie" du MEST. Les données résument les renseignements obtenus grâce au questionnaire et aux consultations personnelles et téléphoniques avec des représentants des divers organismes.

Ce cahier constituera une source d'information utile dans l'établissement de nouveaux contacts et permettra de se renseigner sur les domaines d'intérêt général ou spécialisé. Les inscriptions ne sont pas exhaustives; elles ne fournissent que les données de base et l'information générale sur les projets en cours. Les chiffres relatifs au budget et aux ressources humaines sont des estimations des affectations de chaque organisme à des projets précis liés à la biotechnologie. Dans la plupart des cas, les chiffres concernant le budget n'englobent pas les salaires ou les biens en capital.

Par le moyen d'appels téléphoniques et de lettres ainsi que par l'établissement de contacts dans chaque province, nous nous sommes efforcés de recenser tous les organismes provinciaux s'occupant de biotechnologie. Il est possible, cependant, que certains ne l'aient pas été. Il y a eu en effet plusieurs cas isolés où des entreprises ont refusé de répondre au questionnaire et d'autres cas où les organismes provinciaux ont trop tardé à fournir les renseignements demandés.

Le cahier d'information comprend une entrée pour chaque organisme ainsi qu'un bref résumé des activités dans chaque province.

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Dans le secteur de la R-D et des entreprises commerciales en biotechnologie, l'attention du gouvernement provincial porte principalement sur trois domaines: les produits de santé pour les humains et les animaux et les produits biologiques, la biotechnologie liée aux forêts (y compris le perfectionnement de lignines végétales et le contrôle des maladies) et, plus récemment, la biotechnologie de l'aquaculture (nourriture pour poissons/vaccins/trousses pour diagnostic). D'autres activités ont été entreprises dans les domaines de la gestion et de la bioconversion de la cellulose et des déchets et dans ceux de la lixiviation des minéraux et de la récupération des métaux. Ces secteurs correspondent aux quatre domaines faisant partie des réseaux de R-D en biotechnologie de la stratégie nationale en biotechnologie. Le **ministère du Commerce International, des Sciences et des Investissements**, de concert avec les organismes gouvernementaux, l'industrie et la communauté scientifique, est chargé de promouvoir et d'encourager cette activité biotechnologique.

A l'heure actuelle, le ministère favorise deux grandes initiatives dans ce secteur. L'établissement de la Biomedical Processing Centre et le Biomedical Research Centre à l'Université de Colombie-Britannique est un projet d'importance dont le financement est supérieur à 40 millions de dollars. Ce centre, placé sous les auspices de la Fondation de recherches médicales Terry Fox, reçoit des fonds de cette fondation, de plusieurs niveaux de gouvernement, de l'industrie et de l'université. Ses efforts seront concentrés sur l'interferon et d'autres produits anti-cancer et soins de santé biologiques. En outre, le ministère appuie énergiquement une initiative notable dans le secteur de la biotechnologie forestière. Il incite les universités, l'industrie et le gouvernement à unir leurs efforts et à intensifier la recherche afin d'améliorer la qualité, le rendement et l'efficacité de l'industrie forestière de la Colombie-Britannique.

En 1985-1986, le **Science Council of British Columbia** a subventionné plusieurs projets de biotechnologie portant sur un éventail de domaines allant de la culture des tissus et la micropropagation en passant par les anticorps monoclonaux.

Pour le moment, le **ministère des Forêts** se borne à apporter un "encouragement moral" aux chercheurs en biotechnologie. Un des membres de son personnel est professeur adjoint à l'Université Simon Fraser et supervise les étudiants qui ont participé au programme portant sur la culture de tissus.

Le **B.C. RESEARCH** s'adonne activement à la mise au point de produits, à l'application de procédés, à l'évolution de la technologie et à la formation dans divers domaines de la biotechnologie. Plusieurs des projets portent sur la récupération du pétrole, que ce soit par la conversion au méthane ou par la modification de la viscosité par la formation de biopolymères. Un autre projet utilise les déchets des usines de pâtes pour produire des champignons exotiques. L'aquaculture, et plus précisément la production de meilleurs compléments de l'alimentation et les épreuves diagnostiques, reçoit une attention particulière. Enfin, le B.C Research Council travaille d'une façon très dynamique au procédé microbien de lixiviation et, dans une moindre mesure, à la production de trousses d'épreuve pour la détection des organismes responsables de la biodégradation des hydrocarbures et pour l'étude de la capacité de fermentation des produits des déchets du bois.

NOM : B.C. MINISTRY OF INTERNATIONAL TRADE, SCIENCE AND INVESTMENT
SCIENCE AND TECHNOLOGY DIVISION

<p>ADRESSE : 818 Fort St. 3rd Floor Victoria, British Columbia V8V 1X4</p> <p>TÉLÉPHONE : (604)387-2033 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : Barry Stevenson</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental responsable de l'élaboration et du financement et de la coordination des activités scientifiques et de la R-D.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>						
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Cette division participe à la coordination et à la promotion des activités de R-D, en particulier en biotechnologie. Le Ministère peut octroyer des fonds pour appuyer les activités de R-D et les investissements dans la recherche et la financement du risque commercial inhérent à la technologie de pointe. Il octroie des fonds à la BC Research, au Conseil des sciences de la C.-B., et il est actif dans le domaine de la promotion de la biotechnologie au Discovery Foundation/Discovery Enterprises Inc.</p>							
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : *</p> <p>1 million de dollars (entente aux S-T EDER) plus les fonds affectés aux organismes provinciaux susmentionnés.</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 :</p> <p>*Aucune somme n'est affectée précisément à la biotechnologie, saufs en vertu de l'entente auxiliaire découlant de l'EDER.</p>							
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Entente auxiliaire en Sciences et en Technologie découlant de la EDER - Biomedical Research Centre, Université de la Colombie-Britannique</td><td></td></tr><tr><td>Centre de biotechnologie forestaire (projet) - Université de la Colombie-Britannique - Université Simon Fraser - Plusieurs sociétés - Les gouvernements fédéral et provincial.</td><td></td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Entente auxiliaire en Sciences et en Technologie découlant de la EDER - Biomedical Research Centre, Université de la Colombie-Britannique		Centre de biotechnologie forestaire (projet) - Université de la Colombie-Britannique - Université Simon Fraser - Plusieurs sociétés - Les gouvernements fédéral et provincial.	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>						
Entente auxiliaire en Sciences et en Technologie découlant de la EDER - Biomedical Research Centre, Université de la Colombie-Britannique							
Centre de biotechnologie forestaire (projet) - Université de la Colombie-Britannique - Université Simon Fraser - Plusieurs sociétés - Les gouvernements fédéral et provincial.							

NOM : B.C. RESEARCH

<p>ADRESSE : 3650 Wesbrook Mall Vancouver, British Columbia V6S 2L2</p> <p>TÉLÉPHONE : (604) 224-4331 TÉLEX : 04-507748 AGENT DE LIAISON : Josef C. Mueller/R.W. Lawrence</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Opérations techniques du Conseil de recherches de Colombie- Britannique. Organisme à but non lucratif fournissant des contrats de R et D à l'industrie et au gouvernement.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>								
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de produits, application de procédés, mise au point de technologies, enseignement. Projets liés à l'extraction et au traitement des ressources naturelles.</p> <p>exemple : - extraction de métaux - utilisation du bois</p> <p>Études spécifiques financées par l'industries.</p> <p>- extraction et traitement des hydrocarbures - gestion de l'environnement - fermentation de la nourriture, traitement des déchets.</p>									
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 700 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 8.0</p>									
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Méthanisation des hydrocarbures. Polymères à partir du méthanol. Carotinoïdes à partir de levures.</td><td>E.G.-H. Lee J.C. Mueller/E.G.-H. Lee J.C. Mueller</td></tr><tr><td>Essais diagnostiques (aquitculture). Champignons exotiques. Biométallurgie.</td><td>R. Gawley/E.G.-H. Lee R. Gawley/J.C. Mueller R.W. Lawrence</td></tr><tr><td>Traitement des déchets.</td><td>A. Birkbeck/J.C. Mueller</td></tr></tbody></table> <p>(tous au numéro de téléphone et à l'adresse indiquée ci-dessus.)</p>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Méthanisation des hydrocarbures. Polymères à partir du méthanol. Carotinoïdes à partir de levures.	E.G.-H. Lee J.C. Mueller/E.G.-H. Lee J.C. Mueller	Essais diagnostiques (aquitculture). Champignons exotiques. Biométallurgie.	R. Gawley/E.G.-H. Lee R. Gawley/J.C. Mueller R.W. Lawrence	Traitement des déchets.	A. Birkbeck/J.C. Mueller
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>								
Méthanisation des hydrocarbures. Polymères à partir du méthanol. Carotinoïdes à partir de levures.	E.G.-H. Lee J.C. Mueller/E.G.-H. Lee J.C. Mueller								
Essais diagnostiques (aquitculture). Champignons exotiques. Biométallurgie.	R. Gawley/E.G.-H. Lee R. Gawley/J.C. Mueller R.W. Lawrence								
Traitement des déchets.	A. Birkbeck/J.C. Mueller								

NOM : SCIENCE COUNCIL OF BRITISH COLUMBIA

ADRESSE : 100-3700 Gilmore Way Burnaby, B.C. V5G 4M1	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O
TÉLÉPHONE : (604) 438-2752 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : Max Cairns	TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme financé par le gouvernement ("à distance") tel que le conseiller en matière de sciences et de recherche du gouvernement provincial. Est également un organisme de soutien à la recherche appliquée (subventions, bourses).	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Mise au point de technologies, application de procédés, mise au point de produits, stimulation de l'industrie. - Les activités dépendent des demandes de subventions.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 378 000 \$	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : Les années-personnes sont affectées par chacun des organismes de recherche (en moyen 1 à 2 par projet).	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>
Culture de tissus et micropropagation de conifères adultes de C.-B.	Ian E.P. Taylor. (UBC, botanique.)
Multiplication de plantules de conifères par les techniques de culture tissulaire.	Douglas E. Rickson (Canadian Forest Products, Vancouver)
(Suite)	

REMARQUES : Les programmes susmentionnés sont extraits de la liste de subventions de 1985/1986.

NOM : SCIENCE COUNCIL OF BRITISH COLUMBIA

PROGRAMMES SPÉCIFIQUES

(Suite)

Projets liés à la biotechnologie financés par le Science Council en 1985-1986

DESCRIPTION

AGENT DE LIAISON

Traitement des effluents des lagunes
d'évacuation.

Ross Bulley
UBC, Génie des
bioressources

Machines servant à l'essai des valvules
de remplacement/application biotechnique.

Lawrence Scotten et
D.K. Walker
(Viviro Systems)

Ensemble de diagnostic fondé sur les
anticorps monoclonaux.

M. Van Alstyne
(Quadra Logic
Technologies Inc.)

Biotraitement des déchets de poisson
(Fermentation pour la production d'aliments).

Tom Higgs
(Bion Research Limited)

Évaluation biologique des forêts.

Wm. Vidaver
(SFU, Département des
sciences biologiques)

Fractionnement des protéines du plasma/
applicatons alimentaires et
pharmaceutiques.

John Sim
(UBC, Sciences
animales)

Anticorps monoclonaux.

Daniel Liu (IPDF)
(Quadra Logic
Technologies Inc.)

Diverses activités en biotechnologie
(G.R.E.A.T. Awards).

M^{me} Kurz/M. Soulodry
M. Decamillis
(diverses industries)

REMARQUES : Les programmes susmentionnés sont extraits de la liste des subventions de 1985/1986.

NOM : B.C. MINISTRY OF FORESTS, RESEARCH BRANCH

<p>ADRESSE : 1450 Government Street Victoria, B.C. V8W 3E7</p> <p>TÉLÉPHONE : (604) 387-3226 TÉLEX : 049-7263 AGENT DE LIAISON : Lorne F. Ebell</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental chargé de fournir de l'information et des conseils au Ministère et à d'autres organismes gouverne- mentaux sur les dernières techniques servant à améliorer l'aménagement des forêts et des prairies.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Plusieurs stations régionales.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON : Contacter le bureau central.</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Activités éducationnelles incluant un soutien scolaire et un programme de supervision pour les étudiants dans le domaine.</p> <p>Attend un perfectionnement des techniques de culture tissulaire et de micropropagation. Prévoit l'installation d'un laboratoire de production pour la culture tissulaire.</p> <p>La plupart des activités actuelles se résument à un "encouragement moral".</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 0</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="1"><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td><p>Fourniture de matériaux végétaux aux étudiants des universités.</p><p>W. Binder est professeur adjoint à l'Université Simon Fraser, dans le domaine de la culture tissulaire.</p></td><td></td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	<p>Fourniture de matériaux végétaux aux étudiants des universités.</p> <p>W. Binder est professeur adjoint à l'Université Simon Fraser, dans le domaine de la culture tissulaire.</p>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
<p>Fourniture de matériaux végétaux aux étudiants des universités.</p> <p>W. Binder est professeur adjoint à l'Université Simon Fraser, dans le domaine de la culture tissulaire.</p>					

REMARQUES : Un budget de 100 000 \$ est prévu pour le laboratoire de culture tissulaire. Le Ministère apporterait son appui à une coopérative provinciale industrie-gouvernement-universités dans le domaine de la biotechnologie forestière.

ALBERTA

L' **Alberta Research Council** s'occupe activement du progrès de la technologie, des applications de procédés, de la mise au point de produits et de la recherche fondamentale dans la mise à l'échelle pour la fermentation industrielle, le perfectionnement de lignées végétales et la manipulation génétique. Il a pour objectif de fournir une aide technique et d'encourager l'établissement d'industries de biotechnologie en Alberta. Son usine pilote de fermentation assistée par ordinateur est l'une des plus perfectionnées du monde.

L'activité biotechnologique de l' **Alberta Environmental Centre** comprend le développement technologique, l'application de procédés, la mise au point de produits, l'essor et la stimulation de l'industrie, la réglementation et/ou la R-D connexe et la recherche fondamentale. Elle se situe principalement dans les domaines de la conversion biologique et de l'analyse des produits toxiques.

Par l'entremise de son programme Farming for the Future, le ministère de l'**Agriculture de l'Alberta** appuie de nombreux projets faisant appel à la biotechnologie. De concert avec le Canadien Pacifique Ltée, il finance une chaire de recherche en biotechnologie végétale à l'Université de l'Alberta. Il a parrainé, avec d'autres, un séminaire organisé conjointement par le CP et l'Université de l'Alberta sur la biotechnologie végétale en septembre 1985 et a participé récemment à la formation de l'Institut de recherches agricoles de l'Alberta au sein de l'Université. En outre, il offre des subventions aux chercheurs pour leur permettre d'exécuter une vaste gamme de projets en biotechnologie agricole. Enfin, il appuie les travaux sur les vaccins pour le bétail effectués par la Veterinary Infectious Disease Organisation à Saskatoon.

Le **Service des forêts** de l'Alberta travaille à la mise au point de technologie complémentaire pour la biotechnologie des produits forestiers. Ses activités englobent la mise au point de technologies, l'application de procédés et l'essor et la stimulation de l'industrie. Il participe à la mise au point du procédé Tigney pour le traitement du bois avant la fermentation. Il étudie en outre les produits possibles de la ligninolyse et de l'amylose.

NOM : ALBERTA RESEARCH COUNCIL

<p>ADRESSE : Box 8330, Station F Edmonton, Alberta T6H 5X2</p> <p>TÉLÉPHONE : (403) 450-5205 TÉLEX : 037-2147 AGENT DE LIAISON : Duncan Currie</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Société de la Couronne provinciale qui favorise le développement économique rationnel en Alberta par le biais d'un vaste programme de recherche en science et en technologie.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : 250 Karl Clarke Rd Edmonton, Alberta T6N 1E4</p> <p>TÉLÉPHONE : (403) 439-5916 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : Don Gerson</p> <p>DESCRIPTION : Gamme de cuves de fermentation allant jusqu'à 2600 litres Ordinateur VAX 11/730 pour la régulation et la mise au point de procédés.</p>
--	---

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :

Mise au point de technologies, applications de procédés, mise au point de produits, stimulation de l'industrie, activités éducationnelles.

Favorise la mise en place d'une industrie de la biotechnologie en Alberta :

- fermentation et études d'agrandissement d'échelle;
- culture cellulaire;
- production/synthèse de protéines, de gènes, d'hormones de croissance, etc.;
- génie génétique.

BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 1 500 000 \$

NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 25

<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>
1. Microbiologie industrielle et études sur les souches.	
2. Fermentation et études d'agrandissement d'échelle pour la production de biomasse.	D. Currie
3. Fermentation commandée par ordinateur.	ou D. Gerson
4. Production à grande échelle et purification de protéines.	
5. Recherche en génie génétique pour la mise au point de produits pharmaceutiques et de produits chimiques spéciaux.	

(Suite)

PROGRAMMES SPÉCIFIQUES : (suite)

6. Utilisation de la culture de cellules végétales pour développer la résistance au froid des plantes.
7. Culture tissulaire de céréales pour réduire le temps de croissance.
8. Technique de culture de cellules de luzerne pour la sélection in vitro.
9. Synthèse chimique de gènes.
10. Synthèse chimique d'hormones de croissance pour les plantes.

NOM : ALBERTA ENVIRONMENTAL CENTRE

<p>ADRESSE : Bag 4000 Vegreville, Alberta. TOB 4L0</p> <p>TÉLÉPHONE : (403) 632-6761 TÉLEX : 037-42783 AGENT DE LIAISON : R.S. Weaver</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme financé par le gouver- nement effectuant des travaux dans les domaines des services d'analyse et de diagnostic, de la recherche appliquée et de la mise au point technique.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de techniques, applications de procédés, mise au point de produits, stimulation de l'industrie, R et D en matière de réglementation, recherche fondamentale.</p> <p>Services de toxicité microbienne.</p> <p>Métabolisme microbien de toxiques.</p>	
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE, 1985/1986 : Non disponible</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : Non disponible. - Il a été impossible de ventiler les budgets et les nombres d'années-personnes provenant des budgets globaux de plusieurs ministères.</p>	
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p>	
<p><u>DESCRIPTION</u></p> <p>Programme/Projet Liste exhaustive.</p>	<p><u>AGENT DE LIAISON</u></p> <p>Voir ci-dessus.</p>

NOM : ALBERTA AGRICULTURE, RESEARCH DIVISION

<p>ADRESSE : Rm 206, J.G. O'Donoghue Bldg. 7000 - 113 Street Edmonton, Alberta T6H 5T6</p> <p>TÉLÉPHONE : (403) 422-1382 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : James Mahone</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental chargé d'administrer les programmes pro- vinciaux de subventions à la recherche en agriculture, de coor- donner les activités de recherche en agriculture et assurer la diffusion des résultats de recherche.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Recherche fondamentale, mise au point de technologies, mise au point de produits.</p> <ul style="list-style-type: none">- La recherche en biotechnologie est financée de la même manière que dans les autres disciplines agricoles.- Aide financière pour une chaire de recherche en biotechnologie végétale à l'Université de l'Alberta.- Cultures améliorées.- Mise au point de vaccins pour certaines maladies bovines.	
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 485 000 \$*</p>	
<p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O *inclut 50 000 \$ pour la chaire de recherche en biotechnologie végétale à l'Université de l'Alberta (conjointement avec la Canadian Pacific Company).</p>	
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p>	
<p><u>DESCRIPTION</u></p> <p>Diverses subventions.</p>	<p><u>AGENT DE LIAISON</u></p> <p>Voir ci-dessus.</p>

REMARQUES : Subventions accordées dans le cadre du programme "Farming for the Future".

NOM : ALBERTA FOREST SERVICE

<p>ADRESSE : 10th Floor Petroleum Plaza, South Tower 9915-108 Street Edmonton, Alberta T5K 2C9</p> <p>TÉLÉPHONE : (403) 427-7418 TÉLEX : 037-6376 AGENT DE LIAISON : B.W. Karaim</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental responsa- ble de la gestion et de la mise en valeur des ressources fores- tières en Alberta.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Alberta Reserach Council Clover Bar Site 1021 Hayter Road Edmonton, Alberta</p> <p>TÉLÉPHONE : (403) 464-2960 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : E.A. De Long</p> <p>DESCRIPTION : Usine pilote basée sur la technologie Tigney.</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de technologies, applications de procédés, développement in- dustriel/stimulation de l'industrie.</p> <p>Financement de la mise au point du procédé d'explosion à la vapeur Tigney pour le traitement du bois avant la fermentation.</p> <p>Étude des applications de la lignine et de la cellulose.</p> <p>Construction d'usines de démonstration.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 970 000 \$*</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 8,25*</p> <p>*Ces montants incluent 130 000 \$ et 1,25 A.-P. qui peuvent aussi avoir été indiqués par le Conseil de recherches de l'Alberta comme revenus de contrat.</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;"><u>DESCRIPTION</u></td> <td style="width: 40%;"><u>AGENT DE LIAISON</u></td> </tr> <tr> <td>Voir ci-dessus.</td> <td></td> </tr> </table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Voir ci-dessus.	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Voir ci-dessus.					

REMARQUES : Ce projet concerne une technologie d'appoint pour les procédés de fermentation et non une application directe de la biotechnologie.

SASKATCHEWAN

Le ministère des **Sciences et de la Technologie** de la Saskatchewan est chargé de coordonner les activités de tous les ministères provinciaux dans les secteurs des sciences et de la technologie. Il vient au premier rang dans la promotion de la biotechnologie qu'il considère comme un important outil de développement pour l'avenir de la Saskatchewan. Le ministère appuie une série des programmes visant notamment la recherche industrielle, la recherche commune en technologie de point, et les études de faisabilité ayant pour but de stimuler le développement industriel. La biotechnologie y est perçue comme une technologie stratégique. En prenant pour base ces programmes (qui font partie de l'entente sur la technologie de pointe conclue avec le gouvernement fédéral), le ministère a réussi à attirer de nombreuses industries de biotechnologie dans le province.

Le **Saskatchewan Research Council** participe au progrès de la technologie, à l'application des procédés, à la mise au point de produits et à la recherche fondamentale pour appuyer l'industrie et le gouvernement. Ses points forts sont les enzymes et les systèmes enzymatiques, les produits chimiques à base de plantes et la fabrication de produits à partir de déchets agricoles et forestiers.

Le ministère de l'**Agriculture** de la Saskatchewan finance la recherche universitaire en biotechnologie ainsi que la mise au point de politiques visant à guider l'utilisation de la biotechnologie dans la province. Il surveille les progrès réalisés dans ce secteur, évalue les possibilités d'exploitation des nouveaux procédés et en favorise l'utilisation.. Les secteurs qu'ils financent sont ceux de la génétique végétale et des bioinsecticides.

NOM : SASKATCHEWAN SCIENCE AND TECHNOLOGY

<p>ADRESSE : Mail 3, Innovation Place 108 Research Drive Saskatoon, Saskatchewan S7N 2X8</p> <p>TÉLÉPHONE : (306) 933-7200 TÉLEX : 074-2484 AGENT DE LIAISON : A. J. Y. Guy</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial dont le but est de promouvoir la R-D en les technologies de pointe et le développement industriel.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Stimulation de l'industrie, activités éducationnelles, élaboration de politiques. Plusieurs programmes d'aide à l'industrie concernent directement la biotechnologie. Un groupe de travail fédéral-provincial en vertu du protocole d'entente sur la technologie de pointe met au point des méthodes visant à encourager et à promouvoir la croissance et le développement de la biotechnologie en agriculture et à établir un institut de biotechnologie en Saskatchewan. Un Comité interministériel a été mis sur pied et chargé des questions de la sécurité et de la réglementation en matière de biotechnologie.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : S/O</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="1"><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2"><p>Il n'existe pas de programme spécifique. Toutefois, les programmes découlant de l'Entente auxiliaire Canada/Saskatchewan sur les technologies de pointe et financés à partir du Fond de R&D du Ministère de la science et de la technologie, peuvent être, et ont été, utilisés pour initier des projets de biotechnologie.</p></td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	<p>Il n'existe pas de programme spécifique. Toutefois, les programmes découlant de l'Entente auxiliaire Canada/Saskatchewan sur les technologies de pointe et financés à partir du Fond de R&D du Ministère de la science et de la technologie, peuvent être, et ont été, utilisés pour initier des projets de biotechnologie.</p>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
<p>Il n'existe pas de programme spécifique. Toutefois, les programmes découlant de l'Entente auxiliaire Canada/Saskatchewan sur les technologies de pointe et financés à partir du Fond de R&D du Ministère de la science et de la technologie, peuvent être, et ont été, utilisés pour initier des projets de biotechnologie.</p>					

REMARQUES : La biotechnologie a été désignée domaine stratégique. Un accord corollaire fédéral-provincial dans le cadre de l'EDER met en évidence l'importance de la biotechnologie. Cet accord a servi de base pour stimuler d'importants travaux industriels en biotechnologie dans la province.

NOM : SASKATCHEWAN RESEARCH COUNCIL

ADRESSE : 30 Campus Drive Saskatoon, Saskatchewan S7N 0X1	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse
TÉLÉPHONE : (306) 664-5410 TÉLEX : SARECO 074-2484 AGENT DE LIAISON : Ewen Coxworth	TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme de recherche provincial - Recherche appliquée, procédés, mise au point de technologies et de produits. Ressources en R et D pour le secteur privé.	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Mise au point de technologies, applications de procédés, mise au point de produits, stimulation de l'industrie, recherche fondamentale.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 281 527 \$ + contrats à signer.	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 8,0	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>
Traitement de la biomasse, produits végétaux, régulateurs de croissance et herbicides.	Ewen Coxworth SRC (306) 664-5410 Wayne Craig SRC (306) 664-5415
Utilisation des enzymes dans le traitement du Canola. Nouvelles sources d'enzymes, hydrolyse des enzymes.	Krystyne Sosulski SRC (306) 664-8136
Traitement des aliments.	Jack Kerman SRC (306) 664-5446

REMARQUES 48 % des revenus (et du budget susmentionné) proviennent de contrats avec le CNRC, le MAS et le secteur privé.

NOM : SASKATCHEWAN AGRICULTURE, SOILS AND CROPS BRANCH

<p>ADRESSE : Room 133, Walter Scott Building 3085 Albert Street Regina, Saskatchewan S4S 0B1</p> <p>TÉLÉPHONE : (306) 787-4661 TÉLEX : 071-2474 AGENT DE LIAISON : John Buchan</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental chargé de l'amélioration de la compéti- tivité des fermes de la Saskatchewan et de la produc- tivité de l'industrie agricole. Transfert de technologies, conservation</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Applications de procédés, stimulation de l'industrie, élaboration de politi- ques.</p> <p>Conseils en matière de financement de plusieurs projets de recherche en biotechnologie.</p> <p>Contrôle de ces projets, évaluation à l'échelle réelle des applications possibles des résultats et encouragement à utiliser les produits finis viables.</p>	
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 390 646 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0,01</p>	
<p>DESCRIPTION:</p> <p>Études génétiques.</p> <p>Bioinsecticides.</p>	<p>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</p> <p>AGENT DE LIAISON</p> <p>M. McHughen Crop Development Centre University of Sask.</p> <p>M. Khachatourians Dairy and Food Science Department University of Sask.</p>

REMARQUES : À l'heure actuelle, tous les travaux se font à contrat, comme il est indiqué ci-dessus. Les contrats futurs prévus portent sur les micro-organismes dans le sol, de nouvelles souches et des produits protecteurs pour les cultures et le bétail.

MANITOBA

Le **ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie** du Manitoba encourage énergiquement l'établissement d'une industrie de biotechnologie dans la province. Les programmes de recherche stratégique et de commercialisation de la technologie appuient la recherche appliquée et les activités commerciales dans le secteur de la biotechnologie, tandis que le programme de bourses aux étudiants diplômés favorise la recherche universitaire.

Par l'entremise de son **Centre de technologie industrielle** et de son **Centre canadien d'étude des produits alimentaires**, le **Conseil de recherches du Manitoba** aide l'industrie dans l'application commerciale des procédés biotechnologiques de pointe. Cette participation englobe la biotechnologie de l'élevage du bétail, les soins de santé et le traitement des aliments et boissons.

La **Health Industry Development Initiative** du gouvernement provincial a pour but de favoriser l'essor des entreprises qui s'intéressent, entre autres choses, à la recherche appliquée et au développement dans le domaine de la biotechnologie liée aux soins de santé.

Le **ministère de l'Énergie et des Mines du Manitoba** étudie actuellement des procédés industriels de fabrication de carburant à base d'alcool à partir de la biomasse. Il travaille à la mise au point de technologies qui seront par la suite transférées à l'industrie.

Le **Manitoba Health Research Council** est un organisme subventionnaire financé par la province qui offre au personnel des subventions d'exploitation et des prêts pour la recherche dans le domaine des sciences de la santé. Bien que les subventions ne soient pas précisément consacrées à la biotechnologie, certaines d'entre elles sont attribuées pour la recherche liée à la biotechnologie.

NOM : MANITOBA INDUSTRY, TRADE & TECHNOLOGY, TECHNOLOGY DIVISION

ADRESSE : 214-155 Carlton Street Winnipeg, Manitoba R3C 3H8	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O
TÉLÉPHONE : (204) 945-0127	TÉLÉPHONE :
TÉLEX :	TÉLEX :
AGENT DE LIAISON : Ronald D. Humble	AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial Conseils en matière de politi- que et de planification dans les domaines de la science et de la technologie. Fourniture de programmes.	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Élaboration de politiques, stimulation de l'industrie. La biotechnologie a été désignée technologie stratégique dans le cadre de la stratégie technologique de la province. Le développement de la biotechnologie se fait en conjonction avec le développement d'une gamme d'autres technologies de pointe.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 0	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>

REMARQUES : Dans le cadre des programmes provinciaux relatifs à la recherche stratégique et à la commercialisation de la technologie, les travaux de recherche appliquée et de commercialisation de la biotechnologie peuvent être financés. Il en est de même des travaux universitaires, dans le cadre du programme de bourses pour les étudiants diplômés.

NOM : MANITOBA RESEARCH COUNCIL, CANADIAN FOOD PRODUCTS DEVELOPMENT CENTRE

<p>ADRESSE : P.O. Box 1240 Portage la prairie, Manitoba R1N 3J9</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p>
<p>TÉLÉPHONE : (204) 857-7861 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : T. J. McEwen</p>	<p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p>
<p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme de recherche provincial fournissant une aide technique à l'industrie par le biais de con- sultations payables à l'acte à des fins de développement économique et commercial.</p>	<p>DESCRIPTION :</p>
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p>	
<p>Applications de procédés, mise au point de produits, développement industriel/stimulation de l'industrie.</p> <p>Cet organisme a pour mandat d'aider l'industrie dans l'application commer- ciale de procédés biotechnologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applications de techniques de séparation pour faciliter la récupération de macromolécules qui sont normalement perdues dans les systèmes de traitement traditionnels. - Utilisation des macromolécules récupérées dans la mise au point de nouveaux produits et comme ingrédients dans des produits existants. - Mise en oeuvre de nouvelles technologies dans l'industrie existante des aliments et des boissons. 	
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 40,000 \$</p>	
<p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 1,5</p>	
<p><u>DESCRIPTION</u></p>	<p><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p>
<p>Études de séparation sur membrane.</p>	<p><u>AGENT DE LIAISON</u> T. J. McEwen</p>
<p>Études de récupération de déchets alimentaires.</p>	

REMARQUES : Le Conseil de recherche s'attend à une augmentation considérable des activités au cours des prochaines années (130 000 \$ en 86/87 et éventuellement jusqu'à 250 000 \$). Les activités augmenteront dans le domaine de la science de la séparation. Les travaux seront financés dans le cadre du programme provincial d'aide à la recherche stratégique.

NOM : INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTRE/MANITOBA RESEARCH COUNCIL

<p>ADRESSE : 1329 Niakwa Road E. Winnipeg, Manitoba R2J 3T4</p> <p>TÉLÉPHONE : (204) 945-6137 TÉLEX : 0758 5733 AGENT DE LIAISON : B.G. Dodds</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme de recherche provincial qui fournit les transferts de la technologie, les consultations et de la recherche à le gouvernement et les industries.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Développement technologique, applications des procédés et développement des produits en appui à l'industrie.</p> <p>Les principaux domaines comprennent le bétail, les soins donnés aux animaux, l'obtention végétale et la fermentation et le traitement en aval.</p>	
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 200 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 2,4</p>	
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p>	
<p><u>DESCRIPTION</u></p> <p>Soins et reproduction des animaux.</p> <p>Le reste du temps est appliqué à l'identification des nouveaux projets et le R&D associé.</p>	<p><u>AGENT DE LIAISON</u></p> <p>J.L. Agar Embrosery Ltd 4323 Roblin Blvd. Winnipeg, Manitoba R3R 0E8</p> <p>B.G. Dodds</p>

REMARQUES :

NOM : MANITOBA HEALTH RESEARCH COUNCIL

ADRESSE : 750 Bannatyne Avenue Winnipeg, Manitoba	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O
TÉLÉPHONE : (204) 775-1096	TÉLÉPHONE :
TÉLEX :	TÉLEX :
AGENT DE LIAISON : Frits C. Stevens	AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme financé par le gouver- nement provincial et subvention- nant la recherche dans les sciences de la santé.	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : - Recherche fondamentale. La biotechnologie n'est pas une priorité, mais un grand nombre des subventions et des bourses offertes concernent les techniques biotechnologiques.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : Environ. 175 000 \$ (84/85)	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>

REMARQUES : Le budget susmentionné est extrait de la liste des subventions de 1984-1985. La plupart des projets inclus concernent la caractérisation génétique et des études de l'ADN recombinant.

NOM : MANITOBA HEALTH INDUSTRY DEVELOPMENT INITIATIVE

<p>ADRESSE : 7th Floor 155 Carlton Street Winnipeg, Manitoba R3C 3H8</p> <p>TÉLÉPHONE : (204) 945-2471 TÉLEX : 07-587833 AGENT DE LIAISON : Reg. Ebbeling</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental - accroître le nombre d'emplois dans le secteur des soins de la santé au Manitoba.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Stimulation de l'industrie.</p> <p>- Encourager la création d'entreprises ayant pour objectif la R et D appliquée en biotechnologie.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 50 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Aide à la société ABI.</td><td>Voir ci-dessus.</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Aide à la société ABI.	Voir ci-dessus.
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Aide à la société ABI.	Voir ci-dessus.				

NOM : MANITOBA ENERGY AND MINES, RENEWABLE AND ALTERNATIVE ENERGY

ADRESSE : 550-330 Graham Avenue Winnipeg, Manitoba R3C 4E3	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.
TÉLÉPHONE : (204) 945-3417 TÉLEX : 07-55839 AGENT DE LIAISON : W. V. Bowerman	TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial - Gestion de l'énergie - Énergies nouvelles et renouvelables.	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Mise au point de technologies, stimulation de l'industrie, mise au point de produits, R et D en matière de réglementation et dans les domaines connexes, applications de procédés. - Procédés industriels pour la fabrication d'alcools combustibles à partir de la biomasse.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 100 000 \$*	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 1,0 * Le programme d'alcool combustible à partir de la biomasse est dotée d'un budget de 1 million de dollars, mais le volet biotechnologie est relativement faible (10 %).	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>
Éthanol à partir de la cellulose.	Voir ci-dessus.

REMARQUES :

ONTARIO

Le gouvernement de l'Ontario ne possède pas de politique précise en ce qui a trait à la biotechnologie. Dans la province, cette activité est confiée à une gamme de ministères, le budget de chacun en assurant directement le financement.

Le **Ministry of Industry, Trade and Technology** a nommé un coordonnateur chargé d'élaborer une approche provinciale cohérente en matière de biotechnologie.

Le **Ministry of Natural Resources** s'occupe de recherches fondamentales et de développement technologique dans le domaine de la régénération des plantules provenant d'explants de conifères.

Le **Ministry of Health** finance la mise au point et l'évaluation des applications fondées sur la biotechnologie dans le domaine des soins de santé par les moyens de ses programmes spontanés de subventions à la recherche.

L' **Ontario Research Foundation** s'occupe activement de biotechnologie. Elle travaille à la mise au point de nouvelles applications des technologies et des procédés dans les domaines de la lixiviation et du traitement des minéraux ainsi que de la gestion et de la fermentation des déchets.

Reconnaissant l'importance de la biotechnologie pour l'avenir du Canada, le **Ministry of Skills Development** a préparé récemment un répertoire des modules de formation dans le domaine de la biotechnologie.

IDEA Corporation a été démantelée par le gouvernement de l'Ontario au début de 1986. Elle mettait à la disposition des entreprises de technologie de pointe qui travaillent dans l'intérêt de l'économie de l'Ontario du capital de risque et de l'aide financière pour l'innovation. Elle aidait des entreprises à élaborer des plans d'entreprises et prévoit des participations dans la mise au point de produits de la biotechnologie.

L' **Ontario Development Corporation** a participé, avec la société Labatt et le gouvernement fédéral, à la mise en train de la société Allelix, une entreprise de biotechnologie établie à Mississauga. Ils ont engagé 18 millions de dollars à la recherche sur une période de 10 ans et octroyé un prêt de 15 millions de dollars à la construction des installations.

Nous ne possédons pour le moment aucune précision sur l'étendue de l'activité du **ministère de l'Agriculture de l'Ontario**. Nous savons cependant qu'il appuie un important programme de biotechnologie végétale à l'Université de Guelph.

NOM : ONTARIO INDUSTRY, TRADE AND TECHNOLOGY, POLICY AND TECHNOLOGY
DIVISION

<p>ADRESSE : 900 Bay Street 8th Floor, Hearst Block Toronto, Ontario M7A 2E1</p> <p>TÉLÉPHONE : (416) 963-3721 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : M.F. Walmsley</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental chargé d'encourager et de stimuler des entreprises novatrices employant de nouvelles technologies. Poli- tique en matière de science et de développement.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Ce bureau est chargé de la coordination des activités en biotechnologie en Ontario. Dr. Walmsley est un des deux représentants gouvernementaux au Conseil d'administration d'Allelix.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 0</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th><th style="text-align: right;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>		
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				

NOM : ONTARIO RESEARCH FOUNDATION

<p>ADRESSE : Sheridan Park Research Community Mississauga, Ontario L5K 1B3</p> <p>TÉLÉPHONE : (416) 822-4111 TÉLEX : 06-982311 AGENT DE LIAISON : John Christison</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme de recherche provincial dont 85 % du budget d'exploitation proviennent de contrats de R et D.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION : Prototype de cuve de fermentation/ purificateur. Prototype de cuve à contact biologique rotative pour le traitement des déchets.</p>								
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de technologies, applications de procédés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuve de fermentation/purificateur pour l'éthanol; - Traitement de minéraux; - Digesteur anaérobique à lit fluidisé; <p>Les activités dépendent des contrats obtenus et sont donc variables.</p>									
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : Inconnu (450 000 \$ en 84/85)</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 4,5 (84/85)</p>									
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th> <th style="text-align: left;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mise au point d'un système cuve de fermentation/ purificateur. Traitement des minéraux.</td> <td>Lindsay Mulholland John Christison</td> </tr> <tr> <td>Digestion anaérobique.</td> <td>Matthew McKim</td> </tr> <tr> <td>Mise au point de cuves à contact biologique rotatives destinées à l'industrie.</td> <td>Matthew McKim (Tous à l'adresse ci- dessus.)</td> </tr> </tbody> </table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Mise au point d'un système cuve de fermentation/ purificateur. Traitement des minéraux.	Lindsay Mulholland John Christison	Digestion anaérobique.	Matthew McKim	Mise au point de cuves à contact biologique rotatives destinées à l'industrie.	Matthew McKim (Tous à l'adresse ci- dessus.)
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>								
Mise au point d'un système cuve de fermentation/ purificateur. Traitement des minéraux.	Lindsay Mulholland John Christison								
Digestion anaérobique.	Matthew McKim								
Mise au point de cuves à contact biologique rotatives destinées à l'industrie.	Matthew McKim (Tous à l'adresse ci- dessus.)								

NOM : ONTARIO DEVELOPMENT CORPORATION

<p>ADRESSE : 56 Wellesley Street West 5th Floor Toronto, Ontario M7A 2E7</p> <p>TÉLÉPHONE : (416) 965-4622 TÉLEX : 06-23636 AGENT DE LIAISON : D. MacKinnon</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Société de la Couronne qui offre des conseils et une aide financière aux entrepreneurs ontariens.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE :</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Élaboration de politiques.</p> <p>La Corporation a un représentant au Conseil d'administration d'Allelix, qui y défend les intérêts du gouvernement de l'Ontario.</p> <p>A participé au financement initial d'Allelix, avec la société Labatt et la Corporation de développement du Canada.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 5.7 millions de dollars (1986) à Allelix Inc.</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 :</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th><th style="text-align: right;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>		
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				

REMARQUES :

NOM : ONTARIO MINISTRY OF HEALTH, POLICY ANALYSIS AND RESEARCH BRANCH

<p>ADRESSE : 8th Floor, Hepburn Block Queen's Park Toronto, Ontario M7A 1R3</p> <p>TÉLÉPHONE : (416) 965-6246 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : W. Wigle</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental - Aide les sociétés en matière d'élaboration de politiques, analyse les besoins de main- d'oeuvre dans le domaine de la santé, fournit de l'aide dans le domaine de la réglementation des disciplines de la santé, coordonne les recherches et administre les transferts de paiements pour l'éducation clinique et la R et D dans le domaine de la santé.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE Public Health Laboratories ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise en oeuvre et évaluation de techniques biotechnologiques dans le domaine de la santé.</p> <p>- Soutien à des projets de recherche appliquée dans le domaine de la santé mis en oeuvre dans le cadre de programmes de subventions de recherche volontaires du ministère.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 98 924 \$ à ce jour.</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Programme de subventions de recherche volontaires.</td><td>Pat Stuckless (Adresse ci-dessus.) (416) 965-5887</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Programme de subventions de recherche volontaires.	Pat Stuckless (Adresse ci-dessus.) (416) 965-5887
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Programme de subventions de recherche volontaires.	Pat Stuckless (Adresse ci-dessus.) (416) 965-5887				

REMARQUES : Subventions accordées à des chercheurs travaillant dans des universités et dans des hôpitaux universitaires de l'Ontario.

NOM : ONTARIO TREE IMPROVEMENT AND FOREST BIOMASS INSTITUTE

ADRESSE : Ontario Ministry of Natural Resources Maple, Ontario LOJ 1E0	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.
TÉLÉPHONE : (416) 832-2761 TÉLEX : 06-964589 AGENT DE LIAISON : D.P. Drysdale	TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental - Recherche et développement dans le domaine des essences fores- tières.	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Recherche fondamentale, mise au point de technologies. Régénération de plantules à partir d'explants d'arbres adultes et jeunes.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 115 000 \$	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 2,5	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>
Micropropagation de conifères.	Rong H. Ho A. Yesoda Raj (Adresse ci-dessus.)

NOM : ONTARIO MINISTRY OF SKILLS DEVELOPMENT

<p>ADRESSE : Planning and Development Branch 3rd Floor, Mowat Block 900 Bay Street Toronto, Ontario M7A 1L2</p> <p>TÉLÉPHONE : (416) 965-6327 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : D.M Jennings</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial - Étude et évaluation de la politique et des initiatives en matière de forma- tion.</p> <p>- Élaboration d'un programme d'études collégiales</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>- Activités éducationnelles.</p> <p>Élaboration d'un répertoire de modules de formation sous forme d'objectifs de rendement et de critères associés et définition d'un tronc commun dans le domaine de la biotechnologie. Élaboration d'un module de formation dans les domaines suivants : - biomasse - biomédecine - agriculture.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 16 275 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;"><u>DESCRIPTION</u></td> <td style="width: 40%;"><u>AGENT DE LIAISON</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Voir les activités ci-dessus.</td> </tr> </table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Voir les activités ci-dessus.	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Voir les activités ci-dessus.					

REMARQUES : Le programme de biotechnologie a été élaboré par le Collège Algonquin dans le cadre d'un contrat. Il existe un comité directeur rassemblant des représentants des collèges communautaires suivants : Algonquin, Seneca et Centennial.

NOM : IDEA CORPORATION

<p>ADRESSE : 33 Yonge Street Suite 800 Toronto, Ontario M5E 1V3</p> <p>TÉLÉPHONE : (416) 362-4400 TÉLEX : 06-217627 AGENT DE LIAISON : I. Krizancic</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Société de la Couronne - Investissement sous forme de capital de risque et aide à des entreprises innovatrices dans le domaine de la haute technologie présentant un intérêt pour l'économie ontarienne.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Stimulation de l'industrie.</p> <p>- Investissement sous forme de capital de risque dans des sociétés oeuvrant en biotechnologie et soutien financier pour des projets de R et D présentant un intérêt commercial dans les domaines importants de la biotechnologie.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 300-400 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 1,0</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="1"><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Médicament cardiovasculaire (cardionatrin) pouvant être produit commercialement par des procédés biotechnologiques.</td><td>H. Langstaff (Adresse ci-dessus.)</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Médicament cardiovasculaire (cardionatrin) pouvant être produit commercialement par des procédés biotechnologiques.	H. Langstaff (Adresse ci-dessus.)
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Médicament cardiovasculaire (cardionatrin) pouvant être produit commercialement par des procédés biotechnologiques.	H. Langstaff (Adresse ci-dessus.)				

REMARQUES : Le projet susmentionné est a la forme d'un investissement par actions dans un projet de recherche à Queen's University. Les possibilités commerciales pour les médicaments sont bonnes si les procédés font leurs preuves.

La Corporation IDEA a été démantelée par le gouvernement de l'Ontario au début de 1986.

QUÉBEC

En 1982, le Gouvernement du Québec a engagé 30 millions de dollars sur une période de cinq ans au chapitre de la biotechnologie. Quatre sociétés d'État ont été créées afin de concrétiser cet engagement.

La société **BIO-AGRAL** offre du capital-actions aux entreprises de l'industrie agro-alimentaire, mais n'a pas encore investi dans des entreprises de biotechnologie.

La société **AQVIR** met à la disposition des petites entreprises novatrices du capital de risque. Elle non plus n'a pas à ce jour financé d'activité dans le secteur de la biotechnologie.

Le **CRIQ** (Centre de recherche industrielle du Québec) est l'organisme de recherche de la province. Il dispose d'un programme en biotechnologie bien conçu, mettant l'accent sur la technologie de la fermentation.

Le **Centre québécois de valorisation de la biomasse** a consacré 14 millions de dollars en cinq ans à la conversion de la biomasse. Il a ouvert récemment une installation de fermentation.

Le gouvernement n'a pas seulement appuyé ces organismes. Il a en outre favorisé la formation de la société **BIOMEGA**. Une somme de 47 millions de dollars, échelonnée sur cinq ans, a été mise à la disposition de cette société qui travaille dans le domaine des soins de santé.

NOM : MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE (QUÉBEC)

<p>ADRESSE : 875, Grande Allée est 3^e étage, Édifice H Québec (Québec) G 1R 4Y8</p> <p>TÉLÉPHONE : (418) 643-5570 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : Georges Lagacé</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial responsable des universités, de la science et de la technologie dans la provin- ce. Élabore des politiques, fi- nance et coordonne des projets.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>										
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Élaboration de politiques, développement et stimulation de l'industrie. Le gouvernement du Québec a une stratégie bien définie en matière de biotechnologie. Cette stratégie est exposée dans le document "À l'heure des biotechnologies". La stratégie s'applique à trois secteurs : agro-alimentaire; forêt/biomasse; et soins de santé.</p>											
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 6 millions \$*</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 3,0**</p> <p>* Représente le montant global pour la province et est distribué à divers organismes de la province.</p> <p>** Comprend seulement le personnel employé par ce ministère et non les employés des organismes financés.</p>											
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th> <th style="text-align: right;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bio-Agral - Capitaux propres pour l'industrie agro-alimentaire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AQVIR - Capital de risque pour de petites entreprises innovatrices</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CRIQ - Organisme de recherche provincial. S'occupe principalement de la fermentation du fumier.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Centre québécois de la bio-masse - Conversion/fermentation de la biomasse.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Bio-Agral - Capitaux propres pour l'industrie agro-alimentaire		AQVIR - Capital de risque pour de petites entreprises innovatrices		CRIQ - Organisme de recherche provincial. S'occupe principalement de la fermentation du fumier.		Centre québécois de la bio-masse - Conversion/fermentation de la biomasse.	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>										
Bio-Agral - Capitaux propres pour l'industrie agro-alimentaire											
AQVIR - Capital de risque pour de petites entreprises innovatrices											
CRIQ - Organisme de recherche provincial. S'occupe principalement de la fermentation du fumier.											
Centre québécois de la bio-masse - Conversion/fermentation de la biomasse.											

REMARQUES :

NOUVEAU-BRUNSWICK

Au Nouveau-Brunswick, c'est au **Research and Productivity Council** qu'est concentrée l'activité dans le domaine de la biotechnologie. Celui-ci travaille sur deux plans, l'aquaculture et la culture et la micropropagation des tissus végétaux pour l'amélioration des arbres. Le **Secrétariat à l'énergie** surveille les progrès de la biotechnologie dans le domaine de l'énergie de remplacement. Le **ministère du Commerce et de la Technologie** élabore actuellement une politique concernant la biotechnologie et est chargé de planifier et de coordonner les activités de la province dans les secteurs des sciences et de la technologie.

NOM : NEW BRUNSWICK DEPARTMENT OF COMMERCE AND TECHNOLOGY

ADRESSE : Box 6000 Fredericton, N.B. E3B 5H1 TÉLÉPHONE : (506) 453-2489 TÉLEX : 014-46100 AGENT DE LIAISON : D.F. Clarke TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial chargé de la stimulation de la croissance et du développement économique au Nouveau-Brunswick.	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON : DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Élaboration de politiques, stimulation de l'industrie.	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 0 NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0,1	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u> Aucun à ce jour.	<u>AGENT DE LIAISON</u>

REMARQUES : La biotechnologie suscite de l'intérêt et les mécanismes d'aide et de stimulation sont en place. Ils sont, en collaboration avec le Research and Productivity Council, en train d'étudier les possibilités de la biotechnologie.

NOM : NEW BRUNSWICK RESEARCH AND PRODUCTIVITY COUNCIL

<p>ADRESSE : Box 6000 College Hill Road Fredericton, New Brunswick E3B 5H1</p> <p>TÉLÉPHONE : (506) 452-8994 TÉLEX : 014-456115 AGENT DE LIAISON : Charles J. Wiesner</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Le RPC est un organisme de re- cherche provincial qui offre des services de recherche et de développement industriels payés à l'acte.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>						
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de technologies.</p>							
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 70 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 1,65</p>							
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th> <th style="text-align: left;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Micropropagation/culture de tissus végétaux.</td> <td>Charles J. Wiesner RPC</td> </tr> <tr> <td>Aquiculture.</td> <td>B. Bacon RPC</td> </tr> </tbody> </table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Micropropagation/culture de tissus végétaux.	Charles J. Wiesner RPC	Aquiculture.	B. Bacon RPC
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>						
Micropropagation/culture de tissus végétaux.	Charles J. Wiesner RPC						
Aquiculture.	B. Bacon RPC						

REMARQUES : On prévoit que le budget de la biotechnologie passera de 200 000 \$ à 500 000 \$ p.a., suivant les modifications apportées au sous-accord S et T avec le gouvernement fédéral. Les nouveaux projets de biotechnologie seraient dans les domaines de la forêt et de l'agriculture ainsi qu'en aquiculture.

NOM : NEW BRUNSWICK ENERGY SECRETARIAT

<p>ADRESSE : Box 6000 Fredericton, N.B. E3B 5H1</p> <p>TÉLÉPHONE : (506) 453-3897 TÉLEX : 014-46230 AGENT DE LIAISON : Darwin B. Curtis</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Service gouvernemental participant à la politique énergétique provinciale à la mise au point, à la démonstration et au transfert de technologies relatives aux économies d'éner- gie et aux énergies renouvela- bles dans toute la province.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de technologies, stimulation de l'industrie, activités éducatives, élaboration de politiques.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 0*</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0*</p> <p>*Il y a un budget de 230,500 \$ et 2,5 A.-P. pour le programme bio-énergie qui est alloué à l'énergie tirée du bois.</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="1"><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Programme bio-énergie.</td><td>D.B. Curtis</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Programme bio-énergie.	D.B. Curtis
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Programme bio-énergie.	D.B. Curtis				

REMARQUES : Le Secrétariat a reçu plusieurs propositions relatives à la production de biogaz par des procédés de digestion disponibles, mais les projets n'ont pas été entrepris. Le Secrétariat surveille le domaine et appliquera les technologies au fur et à mesure qu'elles seront mises au point.

NOUVELLE-ÉCOSSE

La **Nova Scotia Research Foundation Corporation** constitue l'un des principaux centres de R-D en biotechnologie des Maritimes. Cette société travaille à l'évolution de la technologie ainsi qu'à la mise au point des produits et appuie ainsi l'industrie. Son travail porte sur l'utilisation des mycorhizes dans le secteur de l'agriculture et de la sylviculture et de la transformation du bois en produits utiles.

Le **Nova Scotia Agricultural College** offre des cours de formation agricole aux provinces Maritimes. Le Collège appuie actuellement des travaux portant sur la culture de tissus et la sélection de lignées de plantes résistant au stress. Il a l'intention d'étendre ses activités à la biotechnologie végétale si le financement nécessaire est approuvé.

Le **ministère du Développement de la Nouvelle-Écosse** gère une variété de programmes qui pourraient être exploités par des entreprises de biotechnologie. Avec le financement de l'Institut de la biotechnologie de l'Atlantique, l'approche de la province concernant la biotechnologie commence à prendre forme et, sur cette base, le ministère du Développement croit pouvoir mettre au point des plans précis pour s'occuper de biotechnologie.

L' **Atlantic Institute of Biotechnology** est une co-entreprise de l'Université Dalhousie, de la Technical University of Nova Scotia, de la Nova Scotia Research Foundation Corporation et du Collège agricole de cette province financée par le ministère de l'Expansion industrielle régionale. Il a pour but d'encourager la coopération et de renforcer les communications entre les concepteurs de la technologie (les universités) et ses utilisateurs (l'industrie).

NOM : NOVA SCOTIA RESEARCH FOUNDATION CORPORATION

<p>ADRESSE : Box 700, 100 Fenwick Street Dartmouth, N.S. B2Y 3Z7</p> <p>TÉLÉPHONE : (902) 424-8670 TÉLEX : 019-22719 AGENT DE LIAISON : K. Hellenbrand</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme de recherche provincial - Aide au développement économi- que en encourageant l'utilisa- tion efficace de la science et de la technologie par le gouvernement et l'industrie.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>								
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de technologies, mise au point de produits, stimulation de l'industrie.</p> <p>Fermentation de la paille pour les ruminants.</p> <p>Inoculum Mycorrhizien pour les cultures et les plants d'arbre. - Accroissement de l'efficacité de l'absorption des matières nutritives et de l'eau. - Résistance aux maladies transmises par le sol.</p>									
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 160 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 5,0</p>									
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Mycorrhize des cultures.</td><td>W. Robertson</td></tr><tr><td>Mycorrhize d'arbres forestiers.</td><td>D. Boyle</td></tr><tr><td>Modifications microbienne et enzymatique de substances lignocellulosiques.</td><td>A. Reade Tous au NSRFC (Voir adresse ci-dessus.)</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Mycorrhize des cultures.	W. Robertson	Mycorrhize d'arbres forestiers.	D. Boyle	Modifications microbienne et enzymatique de substances lignocellulosiques.	A. Reade Tous au NSRFC (Voir adresse ci-dessus.)
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>								
Mycorrhize des cultures.	W. Robertson								
Mycorrhize d'arbres forestiers.	D. Boyle								
Modifications microbienne et enzymatique de substances lignocellulosiques.	A. Reade Tous au NSRFC (Voir adresse ci-dessus.)								

NOM : NOVA SCOTIA DEPARTMENT OF DEVELOPMENT

ADRESSE : Business and Technical Services Division 1800 Argyle Street Box 519 Halifax, Nova Scotia B3J 2R7	LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O
TÉLÉPHONE : (902) 424-3971 TÉLEX : 019-22548 AGENT DE LIAISON : Jim Simpson	TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :
TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE :	DESCRIPTION :
DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES : Élaboration de politiques, stimulation de l'industrie. - La politique officielle en matière de biotechnologie est encore à l'étape de la définition. Une entreprise récente à cet égard est l'établissement de l'Atlantic Institute of Biotechnology qui a un mandat d'amélioration des capacités biotechnologiques dans les industries de la Nouvelle-Écosse..	
BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 0	
NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0	
<u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u>	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>
Aucun programme.	

REMARQUES : Il existe de nombreux programmes de développement commerciaux qui pourraient être appliqués à la biotechnologie.

NOM : NOVA SCOTIA AGRICULTURAL COLLEGE

<p>ADRESSE : Box 550 Truro, Nova Scotia B2N 5E3</p> <p>TÉLÉPHONE : (902) 895-6497 TÉLEX : 019-34532 AGENT DE LIAISON : H.F. MacRae</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Offre des services d'éducation (diplômes) et de recherche en agriculture pour les quatre provinces de l'Atlantique.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>										
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Activités éducationnelles, recherche fondamentale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise au point de souches végétales, multiplication des plantes. - Cours d'introduction à la biotechnologie végétale. 											
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 50 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 1,5</p>											
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th> <th style="text-align: right;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reproduction sexuée des fleurs avec et sans médiation par le gynécée.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mesure de la tolérance des plantes fourragères en utilisant les techniques in vitro; conservation du germoplasme.</td> <td style="text-align: right;">Voir ci-dessus.</td> </tr> <tr> <td>Mesure de la tolérance de différentes variétés de pomme de terre à l'eau et à la chaleur.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tolérance du trèfle blanc à la congélation. Efficacité du carbon et du nitrogène dans la luzerne.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Reproduction sexuée des fleurs avec et sans médiation par le gynécée.		Mesure de la tolérance des plantes fourragères en utilisant les techniques in vitro; conservation du germoplasme.	Voir ci-dessus.	Mesure de la tolérance de différentes variétés de pomme de terre à l'eau et à la chaleur.		Tolérance du trèfle blanc à la congélation. Efficacité du carbon et du nitrogène dans la luzerne.	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>										
Reproduction sexuée des fleurs avec et sans médiation par le gynécée.											
Mesure de la tolérance des plantes fourragères en utilisant les techniques in vitro; conservation du germoplasme.	Voir ci-dessus.										
Mesure de la tolérance de différentes variétés de pomme de terre à l'eau et à la chaleur.											
Tolérance du trèfle blanc à la congélation. Efficacité du carbon et du nitrogène dans la luzerne.											

37391

ILE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

La biotechnologie prend de plus en plus d'importance à l'Ile-du-Prince-Édouard mais, pour le moment, l'activité de R-D est plutôt faible. La **P.E.I. Energy Corporation** s'intéresse à de nouvelles formes d'énergie renouvelable. Un seul de ses programmes, celui de la fermentation des déchets traités de la pomme de terre en vue d'obtenir du méthane pour la production d'électricité, est lié à la biotechnologie. A la suite d'une étude exécutée par un expert-conseil, une installation de 3,4 millions de dollars a été mise en chantier à Cavendish Farms, à New Annan. La **P.E.I. Development Agency** encourage énergiquement le développement de la biotechnologie industrielle dans le secteur privé. Des fonds sont disponibles sous bien des formes pour l'établissement de nouvelles entreprises ou la commercialisation de nouveaux produits fabriqués dans la province. Le ministère de l'**Agriculture de l'Ile-du-Prince-Édouard** a entrepris deux projets en biotechnologie. L'un porte sur le transfert d'embryons chez les porcs et l'autre sur l'analyse et la culture des tissus des pommes de terre. Ces projets ont principalement pour but d'offrir des services techniques et de présenter, sur le terrain, les nouvelles techniques biologiques d'exploitation agricole.

NOM : PRINCE EDWARD ISLAND DEVELOPMENT AGENCY

<p>ADRESSE : West Royalty Industrial Park Charlottetown, P.E.I. CIE IBO</p> <p>TÉLÉPHONE : (902) 566-4222 TÉLEX : 014-44109 AGENT DE LIAISON : Cathy Carmody</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Organisme financé par le gouver- nement - Stimulation du développement économique par le biais d'une aide au commerce et à l'industrie.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de produits, stimulation de l'industrie, élaboration de poli- tiques. - Élaboration d'une stratégie provinciale en science et en technologie. - Des fonds sont disponibles pour le développement commercial et industriel. - La biotechnologie est considérée comme activité prioritaire pour l'élabo- ration de politiques.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : S/O</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th><th style="text-align: right;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2">Aucun programme.</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Aucun programme.	
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Aucun programme.					

REMARQUES : Cet organisme encourage activement les activités biotechnologiques à l'Île-du-Prince-Édouard. Les domaines privilégiés sont l'aquiculture et l'agriculture (en particulier les pommes de terre).

NOM : PRINCE EDWARD ISLAND DEPARTMENT OF AGRICULTURE

<p>ADRESSE : P.O. Box 1600 Charlottetown, P.E.I. CIA 7N3</p> <p>TÉLÉPHONE : (902) 892-5465 TÉLEX : 014-4415 AGENT DE LIAISON : Awni T. Raad</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial responsable de l'information et des services techniques offerts aux fermiers de la province. Démonstrations sur le terrain.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Même adresse.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>								
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Mise au point de technologies, transfert de technologie.</p> <p>On s'intéresse plus particulièrement aux essais de tissus et à la nutrition des pommes de terre ainsi qu'aux techniques des embryons pour les fermes porcines.</p>									
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 97 100 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 2,75</p>									
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="0"><thead><tr><th data-bbox="191 1280 1039 1315"><u>DESCRIPTION</u></th><th data-bbox="1045 1280 1422 1315"><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="191 1342 1039 1377">Essais de tissus et nutrition des pommes de terre.</td><td data-bbox="1045 1342 1422 1377">Richard Veinot</td></tr><tr><td data-bbox="191 1404 1039 1440">Techniques des embryons pour l'élevage porcin.</td><td data-bbox="1045 1404 1422 1440">Timothy Ogilvie</td></tr><tr><td data-bbox="191 1466 1039 1502">Services de microbiologie.</td><td data-bbox="1045 1466 1422 1564">James Bryenton (Tous à l'adresse ci-dessus.)</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Essais de tissus et nutrition des pommes de terre.	Richard Veinot	Techniques des embryons pour l'élevage porcin.	Timothy Ogilvie	Services de microbiologie.	James Bryenton (Tous à l'adresse ci-dessus.)
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>								
Essais de tissus et nutrition des pommes de terre.	Richard Veinot								
Techniques des embryons pour l'élevage porcin.	Timothy Ogilvie								
Services de microbiologie.	James Bryenton (Tous à l'adresse ci-dessus.)								

NOM : PRINCE EDWARD ISLAND ENERGY CORPORATION

<p>ADRESSE : P.O. Box 2000 Charlottetown, P.E.I. C1A 7N8</p> <p>TÉLÉPHONE : (902) 892-1051 TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Société de la Couronne - Mise au point et application de systèmes énergétiques économiques et efficaces.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : S/O</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <ul style="list-style-type: none">- Stimulation de l'industrie, applications de procédés.- Financera des projets de démonstration uniques (Renewable Energy Initiative Program).					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : Environ 50 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : N/A</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table border="1"><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td><p>Production de butanol à partir de déchets agricoles.</p><p>Utilisation des résidus de traitement des pommes de terre pour la préparation de méthane par fermentation des déchets en vrac.</p></td><td><p>Voir ci-dessus.</p></td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	<p>Production de butanol à partir de déchets agricoles.</p> <p>Utilisation des résidus de traitement des pommes de terre pour la préparation de méthane par fermentation des déchets en vrac.</p>	<p>Voir ci-dessus.</p>
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
<p>Production de butanol à partir de déchets agricoles.</p> <p>Utilisation des résidus de traitement des pommes de terre pour la préparation de méthane par fermentation des déchets en vrac.</p>	<p>Voir ci-dessus.</p>				

REMARQUES : En règle générale, le financement correspond à un tiers du coût en capital auquel s'ajoutent tous les coûts de l'évaluation et du transfert de technologie. Les fonds sont généralement accordés en réponse à des propositions spontanées dans le domaine des énergies nouvelles.

TERRE-NEUVE

Terre-Neuve s'intéresse de plus en plus à la biotechnologie. La majorité des activités du gouvernement provincial en biotechnologie sont réalisées par le ministère des Pêcheries dans le domaine de l'aquiculture. Environ 50 % des 294 000 \$ consacrés à l'aquiculture en 1985-1986 ont servi à des recherches liées à la biotechnologie. En outre, le ministère des Pêcheries participera à une étude visant à déterminer les possibilités de fermentation des déchets de poisson et des pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux à haute teneur protéique.

Le ministère de l'Agriculture a également engagé des fonds pour ce projet. En outre, le gouvernement provincial finance des recherches en biotechnologie à l'université Memorial.

Le ministère des Ressources forestières et des Terres mène certains activités de recherche en biotechnologie liées aux forêts.

Le ministère du Développement et du Tourisme est le point de contact avec le Comité consultatif national en biotechnologie. Le Ministère suit de près les progrès réalisés en biotechnologie et tent d'en évaluer les avantages éventuels pour la province. Qui plus est, le ministère offre des subventions pouvant servir au financement d'études liées à la biotechnologie.

NOM : NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF FOREST RESOURCES AND LANDS

<p>ADRESSE : Box 2006 Herald Building Corner Brook, Newfoundland A2H 6J8</p> <p>TÉLÉPHONE : (709) 637-2285 TÉLEX : AGENT DE LIAISON : G.K. Ross</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Ministère provincial responsable de la sylviculture, de la gestion, des inventaires, des routes et de la protection des forêts provin- ciales de Terre-Neuve et du Labrador.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE : Contacter le Bureau central.</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Recherche fondamentale, mise au point de technologies..</p> <p>Recherche en génétique forestière.</p> <p>Recherche sur la productivité de la forêt.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 199 840 \$*</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : Non disponible. *Ce chiffre représente le budget total de la recherche en sylvicul- ture. Il est impossible de spécifier le montant alloué à la biotechnologie.</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th style="text-align: left;"><u>DESCRIPTION</u></th><th style="text-align: right;"><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>		
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				

REMARQUES :

NOM : NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF FISHERIES

<p>ADRESSE : Dept. of Fisheries Fisheries Technology Division 5th Floor Confederation Building Complex St. John's, Terre-Neuve A1C 5T7</p> <p>TÉLÉPHONE : (709) 576-3726</p> <p>TÉLEX :</p> <p>AGENT DE LIAISON : Brian Meany</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Fournit des services de consultation à l'industrie de la pêche concernant les systèmes de gestion de la production, la productivité, le contrôle de la qualité et le transfert de technologies.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE :</p> <p>TÉLÉPHONE :</p> <p>TÉLEX :</p> <p>AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Aquiculture.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 147 000 \$ 211 000 \$ (1986/1987)</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : S/O</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Divers projets liés à la mytiliculture ainsi qu'à la culture de l'omble chevalier, du saumon et de la morue.</td><td>Voir ci-dessus.</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Divers projets liés à la mytiliculture ainsi qu'à la culture de l'omble chevalier, du saumon et de la morue.	Voir ci-dessus.
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Divers projets liés à la mytiliculture ainsi qu'à la culture de l'omble chevalier, du saumon et de la morue.	Voir ci-dessus.				

REMARQUES : Comprend la subvention de 500 000 \$ au laboratoire de l'Océanographie de l'Université Memorial.

NOM : NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF FISHERIES

<p>ADRESSE : Dept. of Fisheries Fisheries Technology Division 5th Floor Confederation Building Complex St. John's, Terre-Neuve A1C 5T7</p> <p>TÉLÉPHONE : (709) 576-2538 TÉLÉX : AGENT DE LIAISON: John Dutton</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE :</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE :</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLÉX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Fermentation.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 20 000 \$</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Participation à une étude visant à déterminer les possibilités de fermentation du poisson et des pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux à haute teneur protéique.</td><td>Voir ci-dessus.</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Participation à une étude visant à déterminer les possibilités de fermentation du poisson et des pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux à haute teneur protéique.	Voir ci-dessus.
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Participation à une étude visant à déterminer les possibilités de fermentation du poisson et des pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux à haute teneur protéique.	Voir ci-dessus.				

REMARQUES : Voir la fiche numéro 38, Department of Rural Agriculture and Northern Development.

NOM : NEWFOUNDLAND AND LABRADOR DEPARTMENT OF RURAL AGRICULTURAL AND NORTHERN DEVELOPMENT

<p>ADRESSE : Dept. of Agriculture Production & Market Planning Provincial Agriculture Building Brookfield Road P.O. Box 4750 St. John's, Terre-Neuve A1C 5T7</p> <p>TÉLÉPHONE : (709) 576-3840 TÉLEX : AGENT DE LIAISON: Philip McCarthy</p> <p>TYPE D'ORGANISATION ET FONCTION GLOBALE : Céréales et levage et projets spéciaux.</p>	<p>LABORATOIRES DE RECHERCHE ADRESSE :</p> <p>TÉLÉPHONE : TÉLEX : AGENT DE LIAISON :</p> <p>DESCRIPTION :</p>				
<p>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS BIOTECHNOLOGIQUES OU DES POLITIQUES :</p> <p>Fermentation.</p>					
<p>BUDGET TOTAL CONSACRÉ À LA BIOTECHNOLOGIE 1985/1986 : 5 000 \$ 25 000 \$ (1986/1987)</p> <p>NOMBRE TOTAL D'ANNÉES-PERSONNES 1985/1986 : 0</p>					
<p style="text-align: center;"><u>PROGRAMMES SPÉCIFIQUES</u></p> <table><thead><tr><th><u>DESCRIPTION</u></th><th><u>AGENT DE LIAISON</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Contribution à une étude en fermentation des tourteaux de poisson et de pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux domestiques à haute teneur protéique.</td><td>Voir ci-dessus.</td></tr></tbody></table>		<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>	Contribution à une étude en fermentation des tourteaux de poisson et de pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux domestiques à haute teneur protéique.	Voir ci-dessus.
<u>DESCRIPTION</u>	<u>AGENT DE LIAISON</u>				
Contribution à une étude en fermentation des tourteaux de poisson et de pommes de terre pour la production d'aliments pour animaux domestiques à haute teneur protéique.	Voir ci-dessus.				

REMARQUES : Voir la fiche numéro 37, Department of Fisheries.

ANNEXE C

RÉPERTOIRE DU MEST

SUR LES ACTIVITÉS DES ORGANISMES PROVINCIAUX

EN MATIÈRE DE BIOTECHNOLOGIE

Le questionnaire suivant a été envoyé en juillet 1985 à tous les organismes de chacune des provinces qui, au cours d'une enquête téléphonique, ont dit qu'ils étaient impliqués dans le domaine de la technologie.

RÉPERTOIRE DU MEST

SUR LES ACTIVITÉS DES ORGANISMES PROVINCIAUX
EN MATIÈRE DE BIOTECHNOLOGIE

Le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie (MEST) recueille, à l'appui de la Stratégie nationale de la biotechnologie, de l'information sur les activités des provinces à ce chapitre. En faisant enquête auprès des chercheurs, des organismes de financement, des organismes s'occupant de politiques et des utilisateurs de la technologie, le MEST aimerait dresser un répertoire des:

1. stratégies et cadres de politiques en matière de biotechnologie;
2. principales activités de R et D dans le secteur de la biotechnologie;
3. budgets et dépenses;
4. ressources humaines;
5. programmes et débouchés en matière d'enseignement et de formation.

Un tel répertoire pourrait inclure les groupes et les organismes s'intéressant directement à la biotechnologie et aux efforts connexes déployés par les gouvernements provinciaux au chapitre de la réglementation et du développement industriel. Il permettrait en outre de mieux comprendre la tendance et la portée des progrès biotechnologiques.

1. Stratégies et cadres de politiques en matière de biotechnologie

1) Nom de l'organisme:

Adresse:

Personne-ressource:

Numéro de téléphone:

Numéro de telex:

Veuillez donner un bref aperçu de la fonction globale de votre organisme:

ii) Cochez la ou les catégories décrivant votre organisme/service et, dans la mesure du possible, indiquez quelle catégorie lui correspond plus précisément.

- a) Ministère ou service gouvernemental
- b) Organisme provincial de recherche
- c) Organisme financé par le gouvernement provincial
- d) Organisme conjoint gouvernement/industrie
- e) Organisme conjoint fédéral-provincial
- f) Autre (veuillez préciser)

iii) Votre organisme/service dispose-t-il d'une politique, d'une stratégie ou d'un mandat donné en matière de biotechnologie? (Quel est-il?)

iv) Votre organisme/service établit-il des politiques pour d'autres organismes provinciaux? (Quels organismes?)

v) Votre organisme/service travaille-t-il en vertu d'une politique établie par un autre organisme ou niveau de gouvernement? (Quels organismes?)

vi) Si votre organisme/service effectue des travaux de recherche et de développement, quelle genre de structure fournit une orientation en matière de sciences et de programmes? (Cochez les réponses qui s'applique et indiquez celle qui a la priorité.)

- a) Conseil ou comité consultatif interne
- b) Conseil d'administration de l'industrie
- c) Conseil des sciences provincial
- d) Examen par des pairs
- e) Autre (veuillez préciser)

vii) À quels mécanismes avez-vous recours pour l'échange d'information? Avec quels secteurs/organismes échangez-vous le plus souvent de l'information?

- a) Réunions/séminaires
- b) Conférences/ateliers
- c) Programmes ou projets conjoints fédéraux-provinciaux
- d) Programmes ou projets conjoints gouvernement-industrie
- e) Programmes ou projets conjoints gouvernement-université
- f) Autre (veuillez préciser)

2. Principales activités en matière de biotechnologie

i) Veuillez cocher, parmi les activités suivantes, celles auxquelles vous vous adonnez et, si possible, attribuez leur un rang, selon leur niveau d'activité.

- a) Recherche de base
- b) Développement technologique
- c) Applications de procédés
- d) Mise au point de produits
- e) Réglementation ou R et D connexe, ou les deux
- f) Développement/stimulation industriels
- g) Initiatives en matière d'éducation biotechnologique
- h) Élaboration de politiques
- i) Autre (veuillez préciser)

ii) En fonction des catégories précitées, veuillez préciser vos principales activités, donnez un bref aperçu de chacun de vos programmes et, si possible, indiquez l'application "industrielle" du programme. (Servez-vous d'une autre feuille au besoin).

iii) La biotechnologie est-elle, pour votre organisme/service,

- a) sa principale activité?
- b) une activité secondaire importante?
- c) un intérêt mineur?
- d) l'une de plusieurs grandes activités?

iv) Prévoyez-vous des changements importants de votre niveau d'activité en biotechnologie? Dans l'affirmative, dans quels secteurs de la biotechnologie avez-vous prévu d'effectuer des études dans l'avenir et quel niveau de financement prévoyez-vous obtenir?

3. Budgets et dépenses

Le tableau 1, ci-dessous, vous aidera à résumer les réponses aux questions suivantes. (Ne pas inclure les coûts de location et des services, et veuillez noter séparément tous frais d'installation ou d'aménagement ou frais spéciaux):

i) Quel a été le montant de vos dépenses pour des programmes liés à la biotechnologie au cours de l'année financière 1984-1985?

- ii) Quels sont les dépenses prévues au budget pour 1985-1986 et prévoyez-vous qu'elles augmenteront en 1986-1987?
- iii) Comment les chiffres ci-dessus se comparent-ils aux dépenses de 1981-1982 et 1982-1983?
- iv) Depuis combien d'années disposez-vous d'un budget pour la biotechnologie?
- v) Quelle partie de votre budget provient de sources autres que le gouvernement provincial?
 - a) Gouvernement fédéral
 - b) Industrie
 - c) Autre (veuillez préciser)

TABLEAU 1 - BUDGETS AFFECTÉS À LA BIOTECHNOLOGIE

ANNÉE	DÉPENSES	SOURCE DE REVENUS			
	Total. \$	Provincial \$	Fédéral \$	Industrie \$	Autre \$
Année où les dépenses ont commencées					
81/82					
82/83					
83/84					
84/85					
85/86					
Projection 86/87					

(vi) - ix) sur une feuille distincte au besoin)

vi) Quel pourcentage de vos revenus de 1984-1985 proviennent de contrats?

ORGANISME	PROJET	DURÉE	REVENUS
-----------	--------	-------	---------

vii) Quel pourcentage de vos dépenses au chapitre de la biotechnologie en 1984-1985 a été affecté à des contrats? à des subventions?

viii) Avec qui et à quelle fin des contrats ont-ils été passés?

ENTREPRENEUR	PROJET	DURÉE	COÛT
--------------	--------	-------	------

ix) À qui et à quelle fin des subventions ont-elles été consenties?

BÉNÉFICIAIRE	PROJET	DURÉE	COÛT
--------------	--------	-------	------

x) Pour les catégories suivantes, veuillez fournir une estimation du pourcentage de vos dépenses en matière de biotechnologie pour l'année financière 1984-1985.

<u>DOMAINE</u>	<u>APPLICATION</u>	<u>POURCENTAGE DES DÉPENSES DE 1984-1985</u>
1. Agriculture	a) Bétail	—
	b) Plantes	—
2. Foresterie	a) Arbres	—
	b) Produits	—
3. Soins de santé	a) Animal	—
	b) Humain	—
4. Aliments et boissons	a) Produits	—
	b) Traitement des déchets	—
5. Ressources minéralogiques	a) Filtrage des minéraux	—
	b) Récupération des hydrocarbures	—
	c) Produits de déchets	—
6. Traitement des déchets	a) Municipal	—
	b) Industriel	—
7. Produits chimiques et énergie substitutive	a) Produits chimiques spéciaux	—
	b) Produits chimiques en vrac	—
	c) Enzymes	—
8. Technologie	a) Transformation en aval	—
	b) Fermentation/ Extrapolation	—
	c) Autre (veuillez préciser)	—
9. Autre (veuillez préciser)		—

4. Ressources humaines

Le tableau 2 vous aidera à résumer les réponses aux questions suivantes:

- i) Combien d'années-personnes s'occupent directement de projets en biotechnologie?
- ii) Combien de ces postes relèvent des catégories suivantes:
 - a) sciences?
 - b) génie?
 - c) soutien technique?
 - d) étudiants diplômés
 - e) soutien administratif?
 - f) gestion?
 - g) commercialisation?
 - h) politique?
 - i) autre?

TABLEAU 2 - RESSOURCES HUMAINES

CATÉGORIE	ANNÉES-PERSONNES 1985-1986	ANNÉES-PERSONNES Projection 1986-87
Sciences		
Génie		
Soutien technique		
Étudiants diplômés		
Soutien administratif		
Gestion		
Commercialisation		
Politique		
Autre		
TOTAL		

- iii) Veuillez remplir le tableau 3 en fonction de vos principales activités en biotechnologie énumérées en 2 ii).

TABLEAU 3 - PRINCIPALES ACTIVITÉS EN BIOTECHNOLOGIE

(Continuer sur une feuille distincte si nécessaire)

PROGRAMME/ PROJET	PERSONNES-RESSOURCES (Nom, adresse, n° de tél.)	BUDGET \$ 85/86	RESSOURCES HUMAINES (Années-personnes)								TOTAL	
			Sci.	Génie	S. t.*	É. d.	S. a.*	Gestion	Comer- ciali- sation	Poli- tique		Autre

- * S.t. = Soutien technique
- E.d. = Étudiants diplômés
- S.a. = Soutien administratif

5. Programmes et débouchés en matière d'enseignements et de formation

- i) Recrutez-vous actuellement davantage d'employés scientifiques ou techniques pour vos programmes de biotechnologie ou prévoyez-vous le faire?

- ii) À quelles qualités et dans quels domaines précis vous intéressez-vous?

- iii) Avez-vous récemment envoyé de vos employés scientifiques ou techniques à des séances de formation en biotechnologie? (Où ces cours se tenaient-ils et sur quelles compétences ou secteurs portaient-ils?)

- iv) Vous occupez-vous de la planification des cours universitaires en biotechnologie? (Veuillez expliquer de quelle façon, particulièrement en ce qui concerne la politique et le contenu des cours.)

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ces questions. N'hésitez pas à nous fournir tout autre renseignement qui pourrait nous être utile pour dresser ce répertoire. Si votre organisme publie un rapport annuel, veuillez en inclure un exemplaire.

Pour tout renseignement additionnel au sujet de cette enquête, veuillez vous mettre en contact avec Laird Roe, MEST, au (613) 990-6261, Telex #053-4123, Réponse: CDA IEO TT.

Vous êtes prié de retourner le questionnaire avant le 15 août 1985 à l'adresse suivante:

Répertoire provincial de la biotechnologie
Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie
8^e étage, Tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 1A1

ANNEXE D

Agents de liaison en Biotechnologie des Provinces et des Territoires

Dr. Duncan Currie
Vice President
Applied Sciences Division
Alberta Research Council
P.O. Box 8330
Station F
Edmonton, Alberta
T6H 5X2

Phone: (403) 450-5205
Telex: 037-2147

Mr. Michael J. Hewitt
Assistant Deputy Minister
Department of Justice and Public Services
Government of the N.W.T.
Yellowknife, N.W.T.
X1A 2L9

Phone: (403) 873-7619

Mr. George Greenland
Assistant Deputy Minister
Small Business and Technology
Department of Development and
Tourism
P.O. Box 4750
St. John's, Newfoundland
A1C 5T7

Phone: (709) 576-3980
Telex: 016-4949

Mr. Andris Rode
Science Advisor, Intergovernmental
Relations
Executive Council Office
Box 2703
Whitehorse, Yukon Territory
Y1A 2C6

Phone: (403) 667-5331
Telex: 036-8-260

Dr. Klaus Hellenbrand
Director, Biology Branch
Nova Scotia Research Foundation
Corporation (NSRFC)
P.O. Box 790
100 Fenwick Street
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 3Z7

Phone: (902) 424-8670
Telex: 019-22548

Ms. Cathy Carmody
Director of Special Projects
P.E.I. Department of Industry
Shaw Building
P.O. Box 2000
Charlottetown, Prince Edward Island
C1A 7N8

Phone: (902) 892-5445
Telex:

Mr. Barry Stevenson
Director, Program Branch
Science & Technology Division
Ministry of International Trade
Science and Investment
Government of British Columbia
818 Fort Street
3rd Floor
Victoria, British Columbia
V8V 1X4

Phone: (604) 387-2033
Telex:
Fax: (604) 387-3675

M. Georges Lagacé
Ministère du commerce extérieur
et du développement technologique
Edifice H, 3e étage
875 est, Grande-Allée
Québec (Québec)
G1R 4Y8

Phone: (418) 643-5570
Telex:

Dr. R. Humble
Senior Policy Advisor
Manitoba Industry, Trade and
Technology
Industrial Technology Division
214-155 Carlton Street
Winnipeg, Manitoba
R3C 3H8

Phone: (204) 945-0127
Telex: 0758-7833

Mr. Daniel Clarke
Coordinator, Science and Technology
Department of Commerce and
Government of New Brunswick
Box 6000
Fredericton, New Brunswick
E3B 5H1

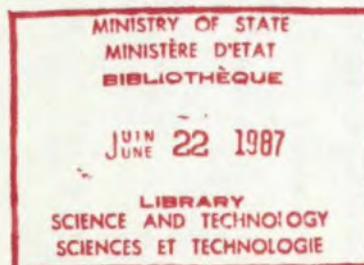
Phone: (506) 453-2489
Telex: 014-46100

Dr. A.J.Y. Guy
Deputy Minister
Saskatchewan Science & Technology
Mall 3, Innovation Place
108 Research Drive
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 2X8

Phone: (306) 933-7200
Telex: 074-2484
Fax: 933-7446

Dr. M.F. Walmsley
Director
Premier's Council - Technology Fund
Ontario Ministry of Industry, Trade
and Technology
900 Bay Street
8th Floor, Hearst Block
Toronto, Ontario
M7A 2E1

Phone: (416) 963-3721



37391

