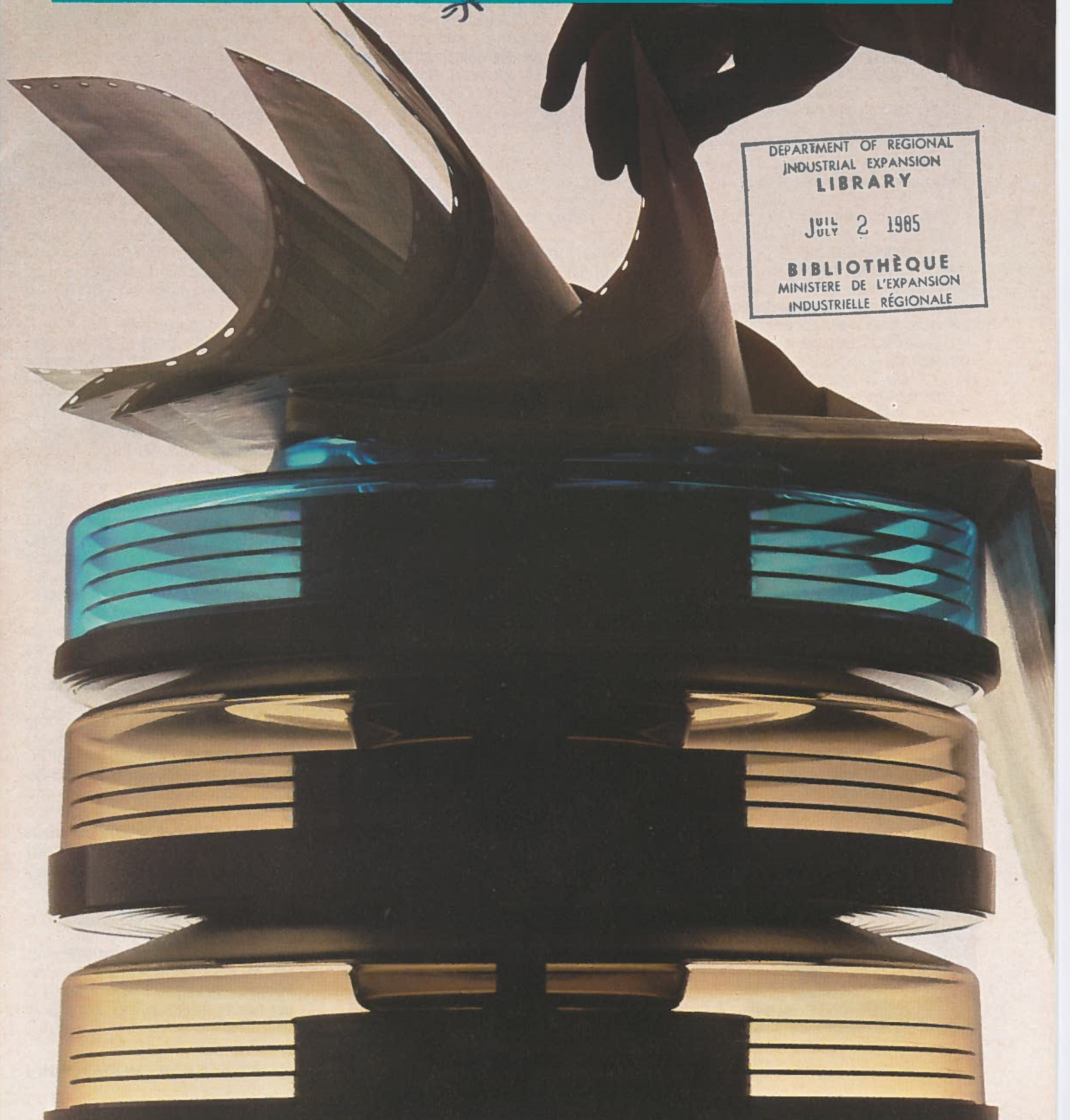


MAI/JUIN 1985

C2

L'INNOVATION

Supplément à *Commerce Canada*



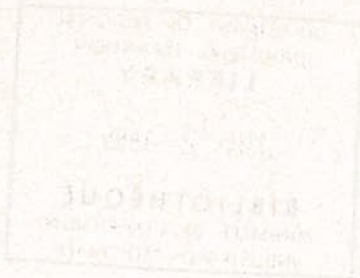
DEPARTMENT OF REGIONAL
INDUSTRIAL EXPANSION
LIBRARY

JULY 2 1985

BIBLIOTHÈQUE
MINISTÈRE DE L'EXPANSION
INDUSTRIELLE RÉGIONALE

Introduction

Les chercheurs quittent leur tour d'ivoire pour l'arène des affaires	1
Le CRIQ et la PME, associés depuis quinze ans	4
Une réussite de la haute technologie canadienne : le système d'échantillonnage d'air à mini-tubes	6
La recherche et le développement dans le domaine des incendies	8
Des sous-produits connexes valables sur le marché	10
Les transferts technologiques — Les offres et les demandes	11
Liste des bureaux régionaux	voir le plat inférieur



Introduction

Destiné à remplacer le *Bulletin des produits nouveaux*, le *Supplément sur l'innovation* se veut un outil plus complet et plus utile.

L'ancien ouvrage, qui énumérait simplement les produits brevetés et offrait des transferts de technologie, avait une diffusion limitée. Le *Supplément sur l'innovation*, une publication trimestrielle, renfermera les mêmes éléments mais de façon plus sélective, c'est-à-dire qu'au lieu de fournir des listes complètes, il citera des exemples. Le supplément comportera également un élément nouveau : la parution de demandes de transferts technologiques, outre celle des offres. Il comprendra enfin des articles et des renseignements intéressants à propos de sociétés, organismes, produits, procédés, programmes et services innovateurs — bref, à propos de tout ce qui est susceptible de mettre en valeur l'esprit d'innovation des Canadiens.

Le *Supplément sur l'innovation* sera envoyé à tous les abonnés de *Commerce Canada* dans l'ensemble du pays.

Publié, en tenant compte des idées des lecteurs, on y compilera l'information émanant de ces derniers. Les offres et les demandes de transferts de technologie doivent nous parvenir de nos lecteurs canadiens en vue d'être assorties à celles provenant de l'étranger. Toutes propositions d'articles, demandes de renseignements, et même articles terminés, seront bien accueillis.

Participez au *Supplément sur l'innovation* en nous communiquant vos observations et opinions. Pour entrer en contact avec nous, veuillez faire parvenir toute correspondance à l'adresse suivante :

**Supplément sur l'innovation
Commerce Canada (BCOM)
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 995-8900**

Les chercheurs quittent leur tour d'ivoire pour l'arène des affaires

Le milieu des affaires et les universités peuvent travailler en collaboration et ce, même lorsque le gouvernement se met de la partie. Bien que certains puissent en douter, c'est ce qui s'est passé, avec d'excellents résultats d'ailleurs, au Waterloo Centre for Process Development (WCPD) à Waterloo, en Ontario.

Créé en 1978 grâce à une subvention fédérale, le WCPD fonctionne en grande partie comme un centre privé de consultation et de recherche, mais il se trouve que la majorité de son personnel provient du département de génie chimique de l'Université de Waterloo.

En fait, 18 professeurs du département participent aux activités et aux travaux du Centre. Le Centre fait en outre appel à 40 ingénieurs et techniciens à la recherche pour mener à bien ses contrats et travaux.

On peut, de bien des façons, considérer le Centre comme le « bras canadien des affaires » du milieu universitaire — endroit où professeurs, scientifiques et chercheurs prouvent régulièrement et sans peine qu'ils sont tout aussi à l'aise dans l'arène des affaires que dans leur tour d'ivoire.

À preuve, 34 brevets ont été délivrés, depuis 1981, aux professeurs de génie chimique qui sont le pivot de cet organisme semi-autonome. Ces brevets sont cédés au Centre qui les commercialise et partage les profits avec les professeurs qui les ont perfectionnés.

Les brevets, tout comme de nombreux procédés et méthodes mis au point à la suite de contrats conclus entre le gouvernement et l'industrie, ont, grâce aux redevances et aux accords de licences, engendré des revenus de plusieurs millions de dollars et ont permis la création d'emplois et d'un fonds de recherche.

C'est M. Edward Rhodes, président du département de génie chimique et directeur du WCPD et à l'emploi de l'Université depuis vingt ans, qui a lancé l'idée du Centre.

« Lorsque je suis devenu président du département, en 1976, rappelle M. Rhodes, un spécialiste en transfert de la chaleur, nous avions 28 professeurs qui publiaient des centaines de documents et produisaient un petit nombre de brevets. Je voulais que notre technologie et nos connaissances soient davantage mises à profit et qu'elles soient utilisées de façon plus pratique. Je voulais que nos réalisations — nos nouvelles techniques, nos procédés et nos méthodes — soient exploitées à leur plein potentiel », a-t-il conclu.

L'Université et le département travaillent depuis longtemps de concert avec l'industrie, mais pas comme M. Rhodes l'avait envisagé pour le Centre, explique M. Cross, devenu directeur exécutif en 1982.

« L'Université est unique à cet égard, ajoute M. Cross, ingénieur chimiste possédant une grande expérience des affaires. Elle travaille avec le milieu des affaires depuis vingt-sept ans. Pour l'Université, le

Centre ne constitue qu'une étape logique de son développement.

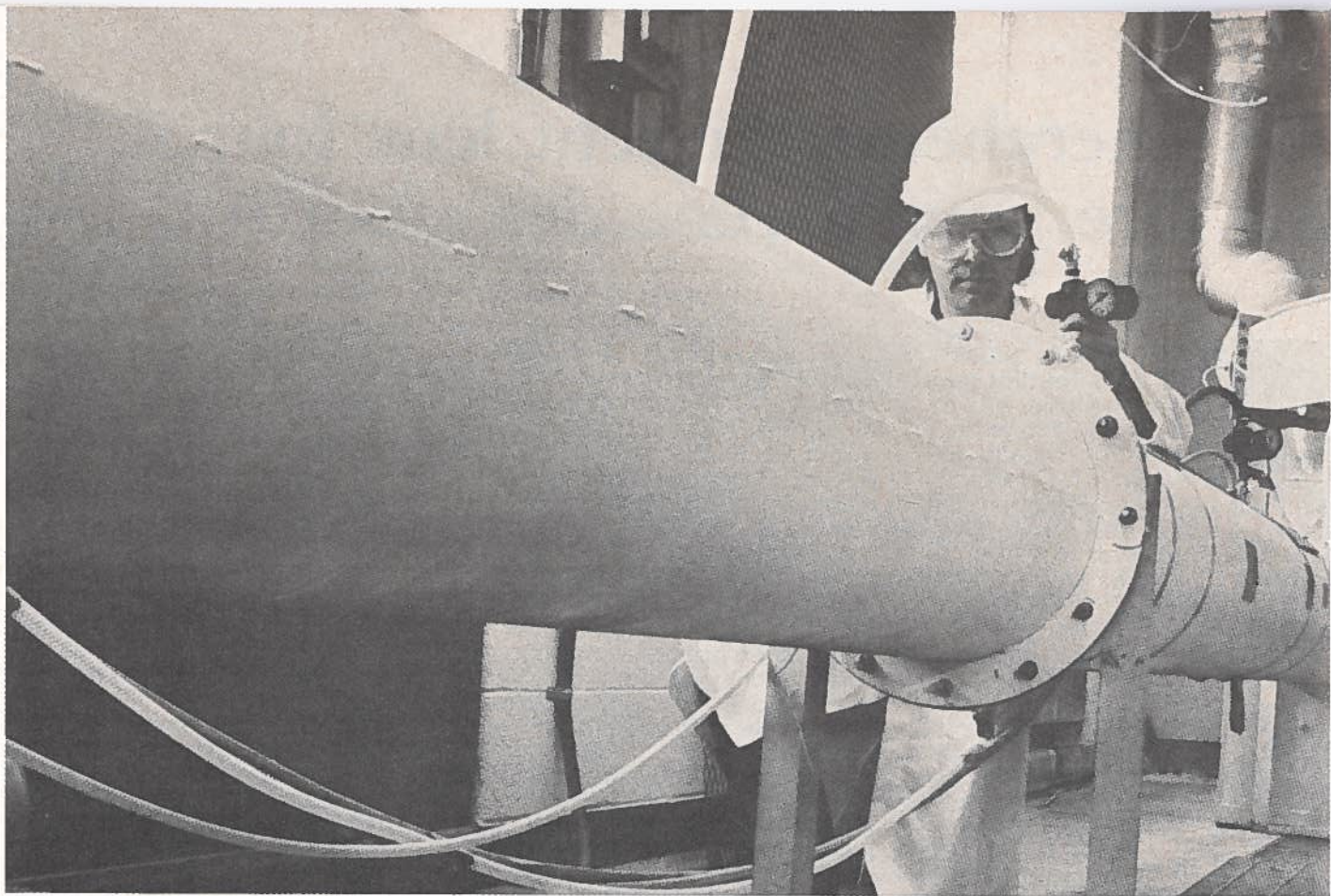
« Le Centre a permis de régler un véritable problème : il fournit un terrain d'entente aux universitaires et aux gens d'affaires.

« C'est comme le conflit des générations, mais je l'appelle le conflit des professions — le conflit entre des professeurs et des gens d'affaires qui ne réussissent pas à s'entendre. En créant un milieu d'affaires ici à l'Université, nous contribuons à résoudre ce conflit. Et ça marche. »

Avant de commencer quoi que ce soit, M. Rhodes rappelle toutefois qu'ils ont dû établir une infrastructure. Il leur fallait en effet fonctionner comme une entreprise pour travailler avec des sociétés commerciales. Ils devaient pour cela être en mesure de traiter avec des avocats, de s'occuper de brevets et d'accords de licences et de tout ce qui se fait dans le monde des affaires.

« Mais nous étions confrontés à un problème d'argent.





« Nous n'avions ni les moyens de mettre sur pied l'infrastructure nécessaire ni les moyens d'embaucher un gestionnaire. Dans la plupart des cas, nous n'étions même pas en mesure d'amener une idée au point où nous pouvions en faire la démonstration sur une assez grande échelle pour prouver à l'industrie qu'elle fonctionnerait vraiment à l'échelle industrielle. »

M. Rhodes a donc été, pendant deux ans, en pourparlers avec le gouvernement. Celui-ci l'a écouté et, en 1978, l'ancien ministre fédéral de l'Industrie et du Commerce (aujourd'hui l'Expansion industrielle régionale), a décidé de financer le WCPD, en lui donnant, pour sa mise en exploitation, la somme de un million de dollars dont les paiements seraient répartis sur cinq ans.

C'est alors que le Centre a commencé à choisir ses projets. Il s'est tout d'abord attaqué au procédé de bioconversion de la protéine à cellule unique, habituellement nommé le SCP Process, sur lequel le professeur Murray Moo-Young travaillait à ce moment-là. En termes simples, ce procédé transforme en provendes les déchets fibreux pouvant être pol-

luants, comme la sciure de bois et les résidus des usines de pâtes et papiers. La société Envirocon Ltd., à qui le Centre a délivré une licence lui permettant d'utiliser la technologie, applique le procédé dans une usine-pilote de Vancouver.

En mai 1984, le procédé a valu au Centre l'un des premiers prix d'excellence du gouvernement canadien décerné par le ministère de l'Expansion industrielle régionale pour l'excellence du transfert technologique.

Pour le procédé SCP et tous les autres procédés, méthodes et inventions auxquels le Centre s'intéresse, la clé du succès consiste à aborder chaque situation dans une perspective à la fois commerciale et scientifique.

Le professeur Donald Spink avait à l'esprit les exigences commerciales lorsqu'il a mis au point son idée de tampon mouillé Waterloo, que beaucoup ont jugé être le plus efficace jamais inventé. Le récurage est une façon d'éliminer la contamination de l'air. On vaporise de l'eau dans l'air à purifier — souvent dans des cheminées — et en frottant, on fait disparaître les impuretés.

M. Spink explique qu'il a cherché la façon la plus efficace et la plus simple de le faire. Il fallait qu'elle soit efficace pour que l'in-

« Nous n'avions ni les moyens de mettre sur pied l'infrastructure nécessaire ni les moyens d'embaucher un gestionnaire. »

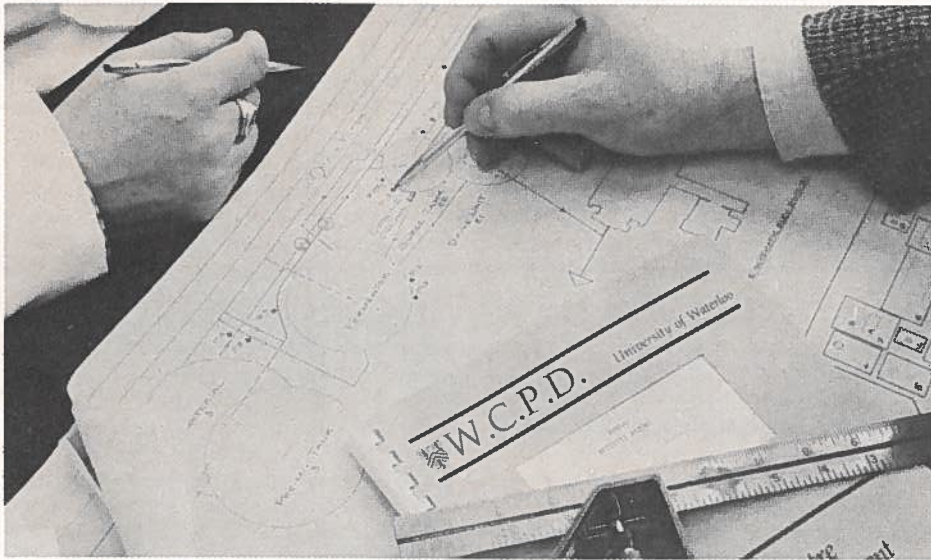
dustrie l'adopte. Et tout en la mettant au point, il l'a également simplifiée autant que possible.

Le tampon à récurer a été largement mis à l'essai sur les polluants industriels, particulièrement dans le secteur des pâtes et papiers et dans les industries métallurgiques, et on l'a vendu à des sociétés aussi importantes que l'Eldorado nucléaire, l'Inco et la General Motors.

M. Moo-Young pensait également affaires lorsqu'il a mis au point son procédé SCP. D'après lui, sa méthode est digne de mention non pas parce qu'elle fonctionne, mais parce qu'elle le fait à un coût qui rend le produit final — la protéine — concurrentiel.

Les entreprises et l'industrie apprécient le fait que le Centre examine les aspects financiers aussi bien que scientifiques de chaque projet. Ils sont également heureux que le WCPD comprenne tout aussi bien le gouvernement que l'industrie.

Il y a plusieurs années, par exemple, M. Gerald Dubrick, président de la Canadian Farm Tec Systems, est allé voir M. Gerald Sullivan au Centre pour savoir s'il y avait moyen de mettre au point une méthode nouvelle et efficace de sécher le grain, l'une des opérations agricoles qui exige le plus d'énergie.



Mais le problème à résoudre ne consistait pas uniquement à sécher le grain. Il fallait également lui laisser 15,5 % de son humidité, peu importe son pourcentage d'humidité au moment de la récolte. De plus, il fallait pour ce faire utiliser le moins d'énergie possible. Ils y sont parvenus et ce faisant, ont réussi à impressionner favorablement la Farm Tec.

« Nous sommes une petite entreprise, explique M. Dubrick. Nous n'avons pas de personnel chargé de la recherche, et aucune expérience des rapports avec les organismes gouvernementaux. »

Après une rencontre avec M. Sullivan, lui et le WCPD ont pris la situation en mains. Le Centre a commencé à contacter les organismes gouvernementaux pour tenter de décrocher une subvention de recherche d'Agriculture

Canada en vue de déterminer la faisabilité de la mise au point d'un système informatisé de commande du séchage du grain. Sans l'aide du Centre, les chances de succès auraient été minces.

Le Centre a ensuite contribué à l'obtention d'une subvention-prêt de 195 000 \$ de la Société d'expansion des entreprises pour mettre au point le matériel et le logiciel nécessaires.

La Farm Tec commercialise maintenant le système au Canada et prévoit de le faire aux États-Unis; elle verse au Centre une redevance pour chaque vente réalisée.

Et en prime pour toutes les parties en cause, M. Sullivan, l'étu-

diant de deuxième cycle embauché pour certains travaux de recherche et pour installer le prototype, a été engagé par la Farm Tec en qualité de premier ingénieur de la société.

M. Ted Cross nous apprend que ce genre de chose arrive assez fréquemment. « Les gens qui travaillent à la réalisation de divers projets pour le compte d'organismes et de sociétés se taillent souvent un emploi auprès de ces mêmes organismes et sociétés. »

Comme le souligne avec humour M. Sullivan : « Nous avons effectué le meilleur type de transfert technologique, en lui faisant emprunter une forme humaine. »

Le Centre parvient également à faire progresser la cause de la recherche pure tout en profitant de ses travaux.

Par exemple, lorsque M. Ted Rhodes a créé le système Water-

Le Centre parvient également à faire progresser la cause de la recherche pure tout en profitant de ses travaux.

loo de contrôle des cendres pour le compte de l'Association canadienne de l'électricité, il a réussi à mettre au point un système pour prévenir l'accumulation de cendres dans les chaudières à charbon géantes, est parvenu à donner aux gens une meilleure idée de ce qui se produit à l'intérieur d'une chaudière qui chauffe à près de 2 000° C.

« Personne n'a jamais su exactement ce qui se passait à l'intérieur d'une chaudière en marche, explique M. Rhodes. Maintenant on le sait. »

Le système de commande informatisé qu'il a mis au point permet également d'étudier les types de chaleur et leurs effets, ainsi que les diverses sortes de charbon utilisées.

On découvrira peut-être aussi un certain potentiel commercial aux connaissances théoriques obtenues à la suite de ces recherches.

Le potentiel commercial d'un projet est analysé avant que le WCPD le finance, explique M. Cross, car ce dernier recherche des projets qui seront rentables, tant sur le plan monétaire que scientifique.

Parmi les travaux entrepris par le Centre, citons le procédé Waterloo de séchage aux micro-ondes selon lequel on se sert de micro-ondes pour sécher des produits commerciaux, industriels et agricoles, et le Waterloo Process Control/Simulation Software (SPEEDWACS) qui a été adapté à un certain nombre d'usages industriels.

Et comme le Centre affecte une bonne partie de l'argent qu'il reçoit de ses redevances et droits de licences au financement de projets futurs, il réussit à faire de la recherche universitaire une entreprise florissante.

Le CRIQ et la PME, associés depuis quinze ans

Depuis maintenant quinze ans, le Centre de recherche industrielle du Québec, le CRIQ, s'emploie à aider les petites et moyennes entreprises du Québec dans leurs différents projets de recherche et de développement. Société d'État, le CRIQ relève du ministre de l'Industrie et du Commerce, et son mandat consiste à favoriser l'essor économique du Québec en appuyant et en stimulant le développement technologique de ses entreprises manufacturières. Concrètement, cela signifie que le CRIQ aide ces entreprises à faire face aux exigences du marché et de la concurrence en leur fournissant des informations d'ordre technologique ou industriel, en résolvant les problèmes de production ou en les assistant dans la mise au point et dans l'amélioration de leurs produits et de leurs procédés de fabrication.

Le CRIQ a mis sur pied plusieurs types de services pour répondre aux besoins des entreprises manufacturières :

- l'information;
- l'aide au transfert technologique;
- l'assistance technique;
- la mise au point de produits et de procédés de fabrication.

C'est d'ailleurs en tenant compte de ses mandats et de ses objectifs que le CRIQ a décidé d'offrir, dès l'automne 1985, une plus vaste variété de services dans la grande région de Montréal. En effet, seuls les services d'aide au transfert de technologie et d'électronique étaient jusqu'à maintenant offerts à Montréal. Face à une demande toujours croissante, le CRIQ a opté pour un élargissement de ses services afin d'être encore mieux placé pour répondre aux besoins de l'entreprise montréalaise.

On y retrouvera alors les spécialités suivantes :

- la technologie des robots et de la fabrication souple;
- le génie industriel;
- la mécanique analytique;
- les essais de conformité.

À Québec, on consolidera les activités actuelles dans les secteurs des matériaux et des métaux, de la mise au point de machines et de produits à prédominance mécanique, de l'énergie et de l'information technologique.

Fort d'une expérience solide, le CRIQ connaît les besoins des entreprises québécoises et, avec leur collaboration, il a mis au point de l'équipement et des procédés qui ont grandement aidé à améliorer la productivité et à développer de nouveaux marchés.

Le CRIQ a mis au point de l'équipement et des procédés qui ont grandement aidé les entreprises québécoises.

L'information technologique

Du côté de l'information technologique, les industriels et les agents de développement économique ont accès à un service de renseignements à l'industrie. Ce service leur fournit des renseignements sur des sujets très divers, par exemple, sur une technique de fabrication, sur les fournisseurs ou les distributeurs d'un produit en particulier, sur les règlements, sur les normes et les brevets, sur la conversion au Système international d'unités de mesure, sur les énergies nouvelles.

L'équipe de spécialistes dispose de moyens de repérage efficaces, dont l'accès par terminal à plus de 400 bases de données documentaires nord-américaines et européennes totalisant quelque 40 millions de références.

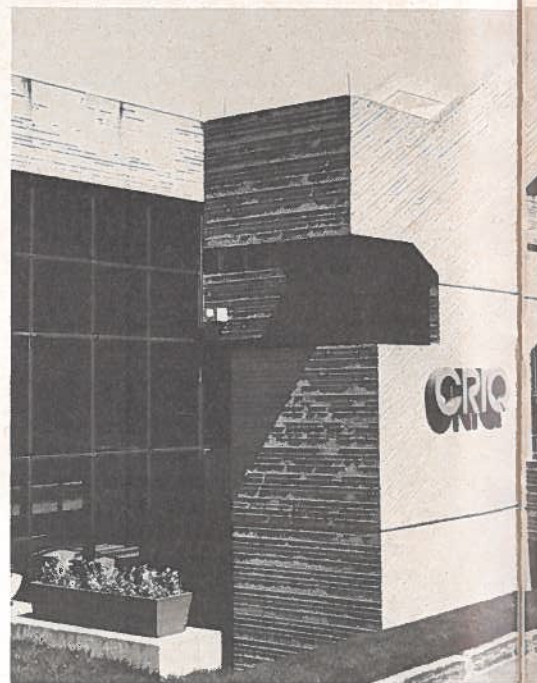
L'ingénieur ou le scientifique qui reçoit la demande de renseignements par téléphone est en mesure de bien saisir la question, d'en discerner les objectifs pratiques et d'orienter la recherche en conséquence. Par la suite, il sélectionne l'information pertinente au problème et la transmet à l'interlocuteur.

Les industriels peuvent commander différentes études technico-économiques portant sur des survols d'information de marché, sur l'état d'une technologie déterminée ou, encore, sur des études de diversification. Ce type d'information stratégique vient alors aider les industriels dans leur processus de décision.

Les industriels peuvent commander différentes études technico-économiques portant sur des survols d'information de marché, sur l'état d'une technologie déterminée ou, encore, sur des études de diversification. Ce type d'information stratégique vient alors aider les industriels dans leur processus de décision.

La banque d'information industrielle

Chaque année, depuis 1978, la Banque d'information industrielle du CRIQ publie le *Répertoire des produits fabriqués au Québec*. Les utilisateurs peuvent, par exemple, y retrouver des données sur le



Le siège social du CRIQ à Sainte-Foy.

nombre d'employés d'une entreprise, les produits qu'elle fabrique, les marques de commerce qu'elle utilise, ses distributeurs ou points de vente. Le répertoire renferme également de l'information ayant trait aux exportations, aux normes de fabrication et à l'usage du Système international d'unités (SI).

Cette publication a pour but non seulement de faire connaître les fabricants québécois, mais aussi de fournir un guide d'achat pratique pour les acheteurs et gestionnaires des secteurs public et privé qui veulent favoriser l'achat



Une échelle aérienne de la Camions Pierre Thibault inc.

Depuis quinze ans, le CRIQ s'emploie à aider les petites et moyennes entreprises du Québec dans leurs projets de recherche et de développement.

La recherche et le développement

La recherche et le développement sont des activités qui prennent une place de plus en plus importante au sein des entreprises québécoises. Ainsi, différents produits ont été fabriqués par des entreprises en collaboration avec le CRIQ. Par exemple, les recherches effectuées au CRIQ ont permis à la société Poudrier et Frères ltée, de Victoriaville, de fabriquer un élévateur à nacelle comparable, sinon supérieur, aux produits des concurrents. Ainsi, les manettes de la nacelle assurent des manoeuvres douces et fiables malgré les oscillations importantes auxquelles elle est soumise, oscillations qui se répercutaient sur l'opérateur. De plus, le mât isolant allie une très grande résistance mécanique à une méthode de fabrication relativement facile. Cet élévateur facilite donc les manoeuvres de l'opérateur, accroît sa sécurité et permet de réduire les travaux d'entretien.

En collaboration avec la firme Janin Construction, le CRIQ a mis au point une nouvelle formulation de béton polymère fabriqué à partir d'agrégats de silice et de résine de polyester. Quelques municipalités ont d'ailleurs réalisé certaines constructions avec ce matériau, comme l'école Bois-Joli de Sept-Îles et la station de métro Plamondon à Montréal.

Un autre important projet est le tout nouveau camion à incendie mis au point par les Camions Pierre Thibault inc. de Pierreville. Ce camion offre des caractéristiques particulièrement intéressantes tant sur le plan de la conception que de l'utilisation. Au sein de ce vaste projet, le CRIQ s'est vu confier le mandat de concevoir et de mettre au point une nouvelle échelle aérienne pouvant atteindre jusqu'à 46,75 m de hauteur. Et bien sûr, les municipalités demeurent les premiers clients pour ce type d'équipement !

Par ces quelques exemples, le CRIQ démontre qu'il demeure à l'écoute des besoins de l'industrie manufacturière. Et c'est dans cette optique qu'il travaille régulièrement avec les différents intervenants économiques et industriels du Québec. Ainsi les portes du CRIQ demeurent grandes ouvertes à tous les intervenants et les fabricants désireux de travailler à développer des entreprises saines et dynamiques.

et la vente des produits québécois. Les utilisateurs du répertoire peuvent aussi avoir accès à d'autres services mis à leur disposition par la Banque d'information industrielle, comme le service de listes et de séries d'adresses des fabricants. À partir des informations enregistrées dans l'ordinateur, la banque offre à un prix convenu d'avance, un service rapide. Elle présente ces listes et séries d'adresses des manufacturiers (étiquettes), par région, par secteur d'activité industrielle et par nombre d'employés.



Les Équipements industriels Poudrier inc. et la haute technologie.

Une réussite de la haute technologie canadienne : le système d'échantillonnage d'air à mini-tubes

Le système d'échantillonnage d'air à mini-tubes (SEAMT) a été conçu et mis au point par le Canadian Centre for Advanced Instrumentation (CCAI) qui relève du Saskatchewan Research Council (SRC), en vertu d'un contrat adjudgé par le ministère de la Défense nationale (MDN).

Le CCAI est un centre chargé de résoudre les problèmes de l'industrie, du secteur de l'enseignement et des gouvernements à l'aide de nouveaux instruments. Il a été créé le 15 mars 1982, en

Le CCAI est chargé de résoudre les problèmes du secteur privé et des gouvernements à l'aide de nouveaux instruments.

accord avec ce qui était alors le ministère de l'Industrie et du Commerce, aujourd'hui celui de l'Expansion industrielle régionale. L'entente prévoit l'octroi d'une contribution annuelle pouvant atteindre 200 000 \$ pendant cinq ans, après quoi le Centre devra fonctionner de manière autonome.

Le CCAI résulte de la fusion de deux services de soutien du SRC, soit un laboratoire en électronique et un atelier d'instruments de précision, qui constituaient son noyau. Ces services avaient d'ailleurs amorcé la négociation du contrat portant sur le SEAMT avant la création officielle du CCAI.

Le contact avec le Centre de recherche pour la défense (CRDS) qui relève du MDN, à Suffield en

Alberta, a été établi grâce au chef de la division de la physique du SRC, lui-même un ancien employé du Centre. Les négociations ont été entamées en 1980 et le contrat a été adjudgé en 1982. Le CRDS avait déjà constaté la compétence du CCAI dans le cadre d'un contrat antérieur portant sur la mise au point d'une soupape d'injection spéciale employée en chromatographie des gaz.

On a constitué un groupe de travail regroupant des chercheurs du CRDS et des ingénieurs du CCAI. Après de longues discussions, on a conçu le système d'échantillonnage d'air à mini-tubes. Un contrat de 235 495 \$ pour la mise au point d'un prototype, réalisable en vingt mois, a été accordé en avril 1982.

Le système est basé sur des tubes (d'échantillonnages) minia-

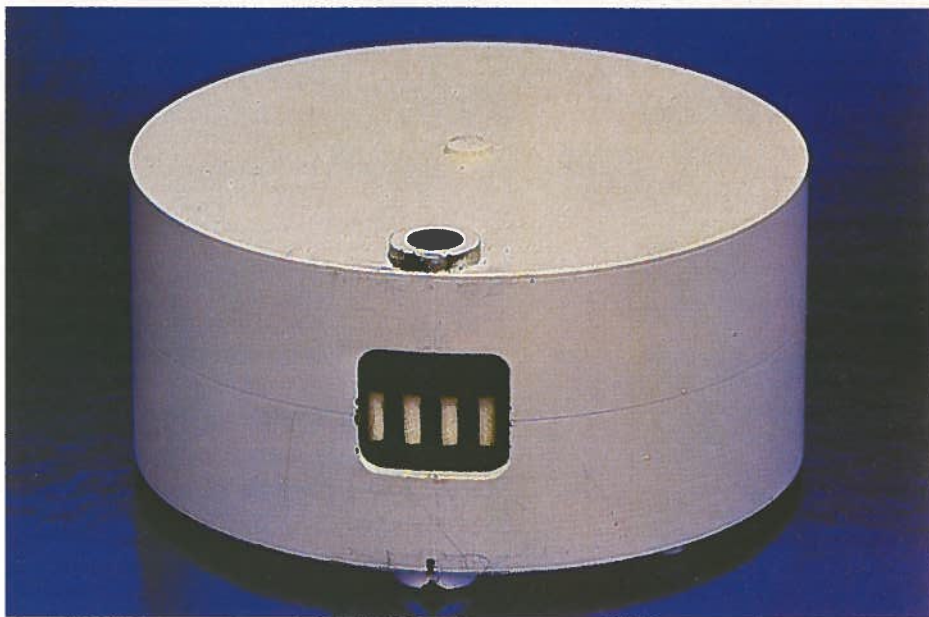


FIGURE 1 : CARROUSEL RENFERMANT 50 MINITUBES

On procède à des essais sur le terrain à Suffield afin de mesurer la dispersion des stimulants biologiques en aérosol sur des territoires d'un kilomètre carré. Pour que les résultats soient probants, on recueille des milliers d'échantillons au cours de chaque séance. Or, les concentrations d'aérosol varient grandement à l'intérieur d'un même secteur, ce qui complique le mesurage. Les techniques antérieures utilisées pour résoudre ce problème étaient complexes, peu fiables et nécessitaient un personnel important. La solution évidente consistait à utiliser un système d'échantillonnage entièrement automatique.

tures réutilisables contenant un produit poreux et absorbant. Des échantillons d'air sont recueillis sur le terrain dans les tubes, puis analysés en laboratoire à l'aide de techniques relevant de la chromatographie des gaz. Les mini-tubes sont faits de verre, mesurent 38 mm de long, ont un diamètre de 2 mm et contiennent entre 15 et 20 mg d'une substance absorbante appropriée, comme du Tenax GC.

Un carrousel moulé renferme 50 mini-tubes et sert de contenant de transport des échantillons (voir la figure 1). Pendant la cueillette, le système n'utilise qu'un tube à la fois. Les autres sont isolés pour évi-

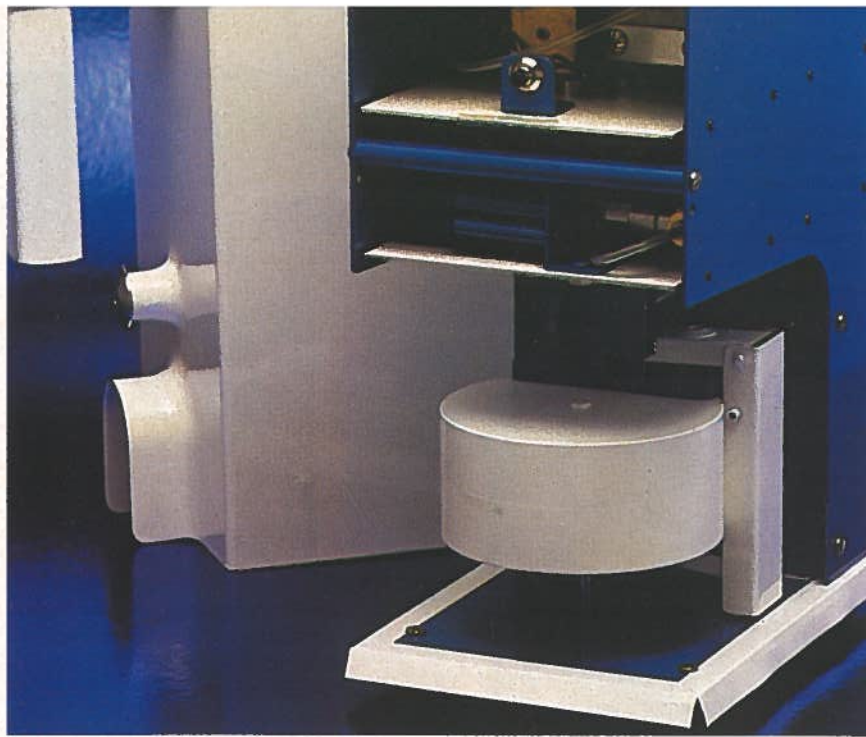


FIGURE 3 : UNE STATION D'ÉCHANTILLONNAGE D'AIR À MINI-TUBES

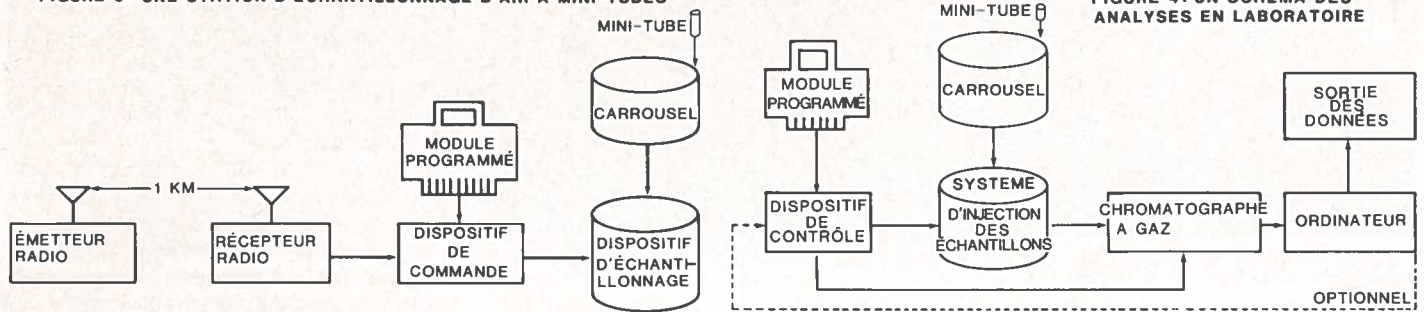


FIGURE 4 : UN SCHEMA DES ANALYSES EN LABORATOIRE

ter la contamination de leur contenu respectif. La conception du carrousel permet d'effectuer la cueillette et l'analyse sans avoir à manipuler ou à trier les tubes manuellement.

Afin d'uniformiser l'analyse des échantillons, il importe de contrôler certains paramètres, à savoir le flux d'air absorbé et la durée et le moment de la cueillette. Ces données sont programmées dans un module informatique relié à un mécanisme de contrôle à microprocesseur, lequel commande les 50 prises d'échantillon. Chacun de ces mécanismes de contrôle peut être relié à 10 carrousels, dont la figure 2 illustre un exemple. La figure 3 présente l'aménagement d'une station type d'échantillonnage. Le processus de cueillette peut être actionné sur place, à l'aide d'un commutateur (non illustré), ou à distance, grâce à un émetteur radio.

Une fois le cycle d'échantillonnage terminé, le carrousel renfermant les mini-tubes est retiré et expédié au laboratoire afin qu'on puisse y analyser les agents de contamination recueillis.

Afin de faciliter ces analyses, le CCAI a mis au point un système d'extraction thermique par injection (voir la figure 4) raccordé à un chromatographe à gaz commercial. Le contrôle de l'analyse peut être programmé par un opérateur à l'aide d'un panneau de commande ou à l'aide d'un module préprogrammé relié au système à injection. Les données fournies par le chromatographe sont ensuite traitées par un mini-ordinateur.

Il sera éventuellement possible que le mini-ordinateur contrôle lui-même le processus d'analyse. Cela permettrait de prévoir certaines tendances et de contrôler le système d'injection en conséquence. Ainsi, si la concentration en agents de contamination d'un échantillon est négligeable, le système passe au suivant.

La méthode d'extraction thermique par injection permet de réutiliser les mini-tubes, puisque les agents de contamination en sont éliminés au cours de l'analyse. Le carrousel peut donc être retiré du système et remplacé immédiatement sur le terrain afin de recueillir de nouveaux échantillons.

FIGURE 2 : MÉCANISME DE CONTRÔLE À MICRO-PROCESSEUR

Le prototype a été mis au point, puis soumis à des essais. Un autre contrat de production du SEAMT devrait être signé bientôt. Le MDN a présenté une demande d'enregistrement de brevet, et une licence de production commerciale sera délivrée au CCAI.

Les marchés du secteur de la défense, notamment les autres pays de l'OTAN, sont à l'étude, ainsi que certaines applications dans les domaines de l'agriculture (mesure du transport, par le vent, des herbicides utilisés dans l'épandage des récoltes), de l'industrie (analyse des émissions des procédés industriels) et de l'environnement (contrôle de la qualité de l'air en milieu de travail, pour assurer la santé et la sécurité des travailleurs).

Les normes applicables à une version commerciale du SEAMT sont en préparation. Ce système devrait consister en une version simplifiée du modèle utilisé par le ministère de la Défense. Ainsi, la cueillette des échantillons pourrait ne pas être télécommandée. Il est également possible que le mécanisme de contrôle soit intégré au dispositif d'échantillonnage, au lieu d'être offert séparément.

Les clients qui préfèrent ne pas assumer le coût des analyses en laboratoire peuvent s'adresser aux laboratoires d'analyse du Conseil de recherches de la Saskatchewan qui les effectueront, moyennant rétribution.

Ce contrat est une réussite sur toute la ligne. Il a résolu un problème épineux à peu de frais, et il semble que la technologie ainsi mise au point pourra facilement être distribuée sur les marchés intérieurs et étrangers.

M. Don Barnett
Directeur du Canadian Centre for
Advanced Instrumentation
Conseil de recherches de la
Saskatchewan

La recherche et le développement dans le domaine des incendies



La Station de recherche expérimentale sur l'incendie, située à Carleton Place, en Ontario.

La Station de recherche expérimentale sur l'incendie du Conseil national de recherches du Canada (CNRC), située sur une ancienne ferme de 90 ha près de Carleton Place, en Ontario, est unique au Canada, et c'est l'une des seules du genre dans le monde. C'est le seul endroit au pays où l'on fait des expériences dans le domaine des incendies en brûlant d'importantes quantités de carburant d'une façon réglementée et dans un cadre réaliste.

Ses installations, utilisées pour les programmes de recherche de la Division des recherches en bâtiment (DRB) du CNRC, satisfont aux exigences en matière d'essais et de réglementation des organismes gouvernementaux, en plus de répondre aux besoins de l'industrie au titre des essais et du développement.

Les sections de recherche sur la prévention des incendies et des services en bâtiment de la DRB utilisent toutes deux la station pour effectuer des recherches sur le déplacement de la fumée dans les édifices en hauteur, sur les

incendies des matériaux de revêtement et du mobilier que l'on retrouve habituellement dans une pièce, sur les charges de combustible ainsi que sur les produits toxiques résultant de la combustion.

Les deux sections prévoient aussi mener des études sur les systèmes de gicleurs résidentiels, l'inflammabilité des revêtements extérieurs, l'efficacité des fenêtres lors d'incendies combattus à l'aide de gicleurs, le rendement de l'ossature et le contrôle de la fumée dans les puits d'ascenseurs et d'escaliers.

Les travaux autres que ceux du CNRC peuvent être entrepris à contrat, pour les locaux et les services, ou, en coopération avec le CNRC, lorsque les expériences viennent compléter les activités de recherche de la DRB.

C'est en 1950 que la DRB a commencé des recherches sur les incendies au site du CNRC sur le chemin de Montréal, à Ottawa. Des laboratoires de recherche sur les incendies, ouverts en 1958, ont été utilisés de façon intensive pour des expériences de petite envergure, ainsi que pour la mise à l'essai de normes.

Il était toutefois impossible d'entreprendre des expériences complètes et à grande échelle, en partie à cause de la fumée qui posait un problème pour les habitants des environs. Le nombre croissant d'immeubles en hauteur a, en outre, rendu nécessaire l'étude de la lutte contre les incendies et du déplacement de la fumée dans ces édifices.

Cependant, pour entreprendre de telles expériences, il fallait aménager d'importantes installations dans un endroit assez éloigné, de façon à ne pas importuner les résidents de la région. En réponse à ce besoin, le Conseil national de recherches inaugurerait, en 1981, la Station de recherche expérimentale sur l'incendie.

Description

La station comprend une salle d'incendie de 1 700 m², une tour de dix étages, de même qu'un édifice auxiliaire où l'on retrouve les services de soutien. L'emplacement du complexe et son mode d'exploitation sont choisis de façon à ce qu'au-delà de ses limites, la concentration de polluants dans l'air provenant des incendies expérimentaux n'excède pas la norme provinciale régissant la qualité de l'air.

La salle d'incendie non chauffée occupe une surface sans colonne d'environ 55 m sur 3 m, avec une hauteur libre intérieure de 12,5 m. En outre, pour assurer une utilisation continue, l'ossature de l'édifice est conçue de façon à

Le nombre croissant d'immeubles en hauteur a, en outre, rendu absolument nécessaire l'étude de la lutte contre les incendies.



Simulation de dégazage du réservoir au propane d'une automobile.

soutenir les effets des flammes et de la chaleur. Des ventilateurs installés au plafond et des lucarnes à commande mécanique permettent d'éliminer la fumée.

La tour expérimentale est prévue précisément pour la recherche sur la propagation des incendies et sur les méthodes de lutte contre la fumée en cas d'incendies dans les immeubles en hauteur situés dans les régions au climat froid.

On y retrouve un noyau central avec puits habituels (ascenseur, escalier et escalier de service) et une surface minimale d'environ 37 m² sur chaque étage, où l'on peut procéder à des expériences contrôlées. Une tour de service protégée, rattachée à la tour expérimentale, permet de surveiller les expériences en cours sur chaque étage.

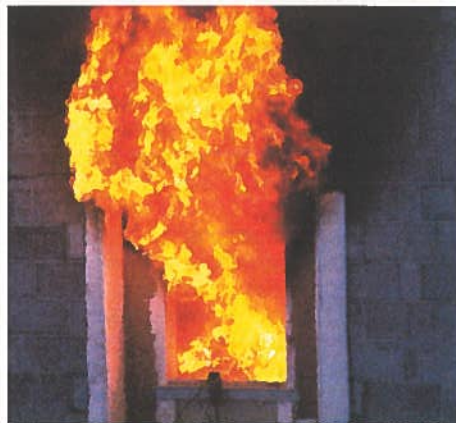
Une partie du revêtement extérieur de la tour peut être enlevé de façon à permettre l'installation de façades typiques pour l'étude de la propagation verticale des incendies.

L'unité de service, située entre la salle d'incendie et la tour, abrite un atelier entièrement

équipé, des bureaux et des installations informatiques. Des connexions pour saisie de données, ainsi que des unités enfichables pour l'équipement périphérique, comme les terminaux d'ordinateurs, sont installées dans la salle d'incendie et la tour.

Activités

La DRB favorise la recherche conjointe avec l'industrie et les organismes gouvernementaux, pour l'utilisation de la station.



Étude des effets de l'isolation sur l'intensité des incendies.

La Direction générale de la sécurité des produits de Consommation et Corporations Canada, a utilisé la salle d'incendie pour mettre à l'essai l'inflammabilité des tentes et afin de déterminer l'efficacité des traitements d'ignifugation des arbres de Noël.

La société Davis Engineering Ltd., qui détenait un contrat avec le Centre de développement des transports de Transports Canada, a utilisé la salle d'essais pour simuler une situation dans laquelle une automobile alimentée au propane est entourée par un incendie causé par un liquide inflammable.

Des expériences en vue de déterminer les effets de l'isolation thermique sur la propagation des incendies ont aussi été menées dans le cadre d'un programme de bourses industrielles, commandité conjointement par le CNRC et la Société des industries du plastique du Canada.

Le travail exécuté en collaboration avec l'industrie permet au CNRC de recueillir des renseignements en matière de recherche, tout en aidant l'industrie à mettre au point des produits, des systèmes et des mesures dans le secteur de la technologie des incendies.

Les services des incendies du Canada bénéficieront des études faites à la station sur les méthodes et l'équipement de lutte contre les incendies, commanditées par le Comité associé de recherches sur les services d'incendie.

Les installations servent aussi aux expériences de vérification des normes précises du Code national du bâtiment à l'égard des incendies.

L'objectif des activités de la Station de recherche expérimentale sur l'incendie est de réduire les pertes de vies et de propriétés causées par les incendies. Il en résultera une diminution des coûts de la prévention des incendies et de la protection.

L'utilisation de la station ainsi que la mise au point et la vérification de nouvelles techniques en matière de lutte contre les incendies profiteront indéniablement à l'industrie canadienne.

Kenneth Richardson
Gestionnaire, Station de
recherche expérimentale sur
l'incendie
Conseil national de recherches
du Canada

Des sous-produits connexes valables sur le marché

Tout en concevant et en fabriquant des avions et d'autres produits, d'ingénieurs employés de la société Boeing ont mis au point des sous-produits connexes ayant leur propre valeur commerciale.

Afin d'exploiter le potentiel commercial de ces sous-produits technologiques créés par les divisions de la Boeing, on a fondé un organisme appelé la Boeing Associated Products (BAP), en 1960.

Selon le directeur de la BAP, M. Floyd Knock, « ces sous-produits regroupent des inventions, des procédés, des innovations et de nouvelles techniques offrant un potentiel commercial qui s'ajoute à celui de la principale gamme de produits de la Boeing. Ils peuvent toutefois nécessiter des travaux de conception et de génie plus poussés avant d'être offerts sur les marchés commerciaux et de consommation. »

Des avantages pour les employés

M. Knock explique que les employés de la Boeing peuvent tirer profit de leurs propres inventions en vertu d'un brevet délivré par l'entreprise.

La politique de la Boeing relative aux inventions et à leur propriété incite les employés « à favoriser la mise au point d'innovations technologiques, à fournir la documentation à l'appui et à faire part des innovations au personnel intéressé du service des brevets ». La documentation est effectuée à l'aide du système de divulgation des inventions de la société.

Une fois soumis au personnel du service des brevets, tous les renseignements pertinents sont étudiés par la BAP.

La BAP est un petit organisme qui regroupe essentiellement des travailleurs bénéficiant d'une formation technique. Elle est appuyée par d'autres divisions de la Boeing, notamment celles des brevets, du génie et de la fabrication.

Examen systématique

Le personnel de la BAP examine systématiquement les inventions et

les nouvelles techniques de la Boeing, choisit celles qui constituent des sous-produits, recueille les données techniques pertinentes et négocie des contrats de licence avec les entreprises les plus aptes à réaliser le potentiel commercial des produits.

« Depuis 1960, explique M. Knock, la BAP a négocié plus de 450 contrats avec des entreprises du monde entier et certains accords de participation ont permis la création de nouvelles entreprises qui assurent la fabrication et la commercialisation de sous-produits de la Boeing comme s'il s'agissait de leurs principaux produits. »

La première étape sur le plan de la commercialisation consiste à déterminer le ou les secteurs industriels qui profiteraient le plus d'une invention donnée, puis les entreprises les plus aptes à en assurer la commercialisation.

Parmi les méthodes qui existent pour évaluer ces entreprises, citons le maintien de dossiers concernant près de 3 500 firmes avec lesquelles le personnel de la BAP a déjà pris contact, la consultation de répertoires commerciaux, la communication avec les ambassades étrangères intéressées à attirer dans leurs pays respectifs de nouvelles entreprises avec lesquelles la Boeing mène des activités de commercialisation à frais partagés ou exploite des accords sur les services de conseillers, et l'application des recommandations de son bureau des petites entreprises, des petites entreprises désavantagées et des petites entreprises à participation minoritaire de la Boeing. Certaines entreprises communiquent d'ailleurs régulièrement avec la BAP ou lui rendent visite pour étudier de nouveaux produits dignes d'intérêt.

Un contact personnel

Une fois l'entreprise recensée, les représentants de la Boeing communiquent directement avec le personnel chargé des décisions relatives aux nouveaux projets. Au premier abord, ils exposent les grandes lignes et les avantages de l'invention, sans toutefois en divulguer les données techniques.

Après avoir signé un accord sur la propriété des renseignements techniques, les entreprises intéressées reçoivent des données techniques plus détaillées et des renseignements relatifs aux brevets. Les participants sérieux peuvent alors rendre visite aux représentants de la Boeing pour examiner le produit en cause et rencontrer les inventeurs ainsi que les autres responsables du secteur de la fabrication.

Accord de licence

Après étude du produit et des marchés, et si le requérant est toujours intéressé, on négocie un accord de licence qui englobe notamment les points suivants :

- le droit exclusif ou non de fabriquer, d'utiliser et de vendre ledit produit;
- les limites du territoire à l'intérieur duquel le produit sera vendu;
- les demandes de brevet et de redevances dans le cas de requérants des États-Unis et d'autres pays;
- la date d'entrée en vigueur et la durée de l'accord;
- l'étendue de l'aide technique fournie par le personnel, les laboratoires et les ateliers de la Boeing;
- l'importance des données techniques fournies par la Boeing;
- les remboursements de la Boeing sous forme d'actions, de versement forfaitaire, d'avance, de redevances sur les ventes ou d'une combinaison de ce qui précède.

« Suite à la conclusion d'un accord global sur les conditions régissant la licence, une entente de licenciation est rédigée et transmise à l'éventuel signataire.

« Ayant signé une entente avec la Boeing, le titulaire d'une licence peut dès lors mettre sur pied une nouvelle entreprise. Au cours des années à venir, il sera avisé de toute nouvelle possibilité commerciale », explique M. Knock.

Quelques-uns des produits de la BAP offerts en vertu de contrats de licence figurent à la rubrique des offres et des demandes de transferts technologiques du présent numéro de *L'innovation*.

LES TRANSFERTS TECHNOLOGIQUES

LES OFFRES

Le Canada

- Système de guidage magnétique des véhicules
- Boisson alcoolisée tirée de la sève d'érable ou de concentrés
- Attelage de remorquage
- Dispositif de rinçage pour réservoirs de tentes-roulottes, véhicules de camping et caravanes
- Construction à éléments muraux isolants
- Lieuse de lin
- Scie à viande et hachoir combinés
- Échelle de secours déployable à partir d'un balcon
- Retenues souples d'endiguement de l'eau, dites de type Commonwealth (CFD2 en abrégé)
- Structure auto-levante pour automobiles
- Méthode d'accroissement de la puissance des moteurs à combustion interne par récupération de la chaleur
- Témoin de rotation de roue
- Dôme gonflable
- Aérateur de toit
- Lampe clignotante de sécurité personnelle

L'Australie

- Circuit de portes

L'Autriche

- Isolant pour murs extérieurs

La Belgique

- Silos en polyester
- Système de construction économique
- Chambres froides constituées de panneaux sandwich en polyuréthane
- Machinerie pour la production de produits sanitaires jetables
- Produits sanitaires et hospitaliers jetables
- Cuisson de produits alimentaires par micro-ondes
- Terminal électronique de transfert de fond
- Terminal de saisie et de traitement des données à piles portatif
- Carte magnétique (en plastique ou en papier)
- Centre d'usinage au laser
- Installation de nettoyage pour l'industrie des plastiques
- Prévention de la corrosion de l'armature de béton
- Composés de résine polyac
- Béton renforcé de fibre de verre
- Nouveau processus de vulcanisation continue
- Systèmes de lubrification centralisée
- Rubans élastiques perfectionnés
- Traitement thermique et finissage des pièces de dispositifs mécaniques
- Entraînements mécaniques lourds

La Grande-Bretagne

- Système de construction

La Finlande

- Méthode de traitement des minerais ou concentrés complexes pauvres en matières oxydes et en fer
- Méthode de séparation du plomb, du zinc et de l'or, présents dans les résidus ferreux de la galvanoplastie

La France

- Portes de haute sécurité
- Musclateur abdominal isométrique

La République fédérale allemande

- Technologie du craquage des cellules

L'Islande

- Système de ligne de pêche automatique

L'Italie

- Méthode d'aménagement de barrages à éléments totalement ou partiellement mobiles pour la retenue des eaux

L'Afrique du Sud

- Plaque d'usure lamellée pour chaîne de pneu

La Suède

- Dispositif antiblocage pour véhicules à plus de deux roues motrices munis d'une boîte de vitesses hydrostatique

Les États-Unis

- Nattes fibreuses, produit et méthode de fabrication connexes
- Montant d'angle à verrou pour conteneurs empilables
- Guide universel de couture
- Alliages durs et méthodes de préparation connexes
- Isolateur à antenne
- Instruments de mesure de l'excentricité
- Accessoire portatif de dessiccation de l'air comprimé
- Ressort hélicoïdal en graphite/Kevlar
- Système de transfert de pièces
- Calibre pour forets

LES DEMANDES

La Belgique

- Produits préfabriqués en béton armé
- Système de déshydratation de légumes
- Produits chimiques spéciaux
- Nouvelles techniques dans le domaine du moulage sous pression

LES OFFRES LE CANADA

Système de guidage magnétique des véhicules

Un inventeur canadien est intéressé à céder, sous licence, à une société canadienne les droits de fabrication de son système de guidage magnétique des véhicules qui peut être utilisé sur des routes comportant des balises magnétiques disposées de façon à indiquer la position de la ligne médiane et de l'accotement ainsi que les zones de vitesse réduite comme les courbes et les intersections.

S'adresser à : M. J. B. Douglas, président, Concept Conversion Inc., 1412, rue Erin, Winnipeg (Manitoba) R3E 2S8.

Boisson alcoolisée tirée de la sève d'érable ou de concentrés

Un inventeur canadien offre à une entreprise canadienne du secteur des produits d'alimentation et de consommation, sous licence ou en coentreprise au Canada, sa boisson alcoolisée et son procédé brevetés. Il semble qu'il soit possible de fabriquer le produit tiré de la sève d'érable en conservant un arôme particulier couronné d'un goût unique et d'une saveur distincte.

S'adresser à : M. V. W. Adamkiewicz, 5507, Côte Saint-Antoine, Montréal (Québec) H4A 1R3.

Attelage de remorquage

L'attelage se compose d'une articulation en ciseau qui se raccorde à la chape de la remorque et au tracteur (ou à un véhicule du genre). Une extrémité de l'articulation est fermée et reliée à la chape par un raccord pivotant; l'autre extrémité est également fermée et se raccorde à la barre d'attelage du tracteur. Une plaque d'asservissement est montée entre les extrémités de l'articulation en ciseau et le raccord de la barre d'attelage. Une extrémité de l'articulation, par exemple, est raccordée à l'ouverture frontale de la barre d'attelage, après quoi on recule le tracteur (ou le véhicule de remorquage) près de la chape de la remorque. L'articulation peut être allongée ou déplacée latéralement à la main de sorte qu'elle s'aligne avec l'ouverture de la chape; il suffit ensuite d'insérer la goupille d'attelage. Le tracteur est ensuite reculé, puis arrêté et la plaque d'asservissement engage les côtés de la barre d'attelage qui se prolonge vers l'arrière, ce qui force la chape et la barre d'attelage à s'aligner. Lorsque l'articulation en ciseau est complètement rétractée, une goupille à ressort s'engage automatiquement dans les ouvertures de l'articulation, de la barre et de la plaque d'asservissement et l'attelage se bloque en position.

S'adresser à : M. J. K. Kirchner, 1314, 13^e Rue sud, Lethbridge (Alberta) T1K 1S9.

Dispositif de rinçage pour réservoirs de tentes-roulottes, véhicules de camping et caravanes

Un tube est fixé à une plaque de montage, elle-même fixée à un réservoir. Le tube pénètre dans le réservoir d'un côté de la plaque de montage et en sort de l'autre côté. Un siphon en U est incorporé sur le parcours du tube à l'intérieur du réservoir et un ajutage est fixé à l'extrémité du tube dans le réservoir. L'extrémité externe du tube peut être raccordée à une source de liquide de rinçage tel qu'un robinet d'eau sous pression. Le liquide gicle par l'ajutage, ce qui aide à nettoyer les parois intérieures du réservoir.

S'adresser à : M. A. Balazsi, 1906, avenue Cumberland, Saskatoon (Saskatchewan) S7J 1Z1.

Construction à éléments muraux isolants

L'élément structural en question a l'apparence d'une pièce de bois rond et peut être utilisé pour la construction de murs. Il comporte deux parois en bois reliées par des cales de bois qui les maintiennent parallèles. Le vide entre les deux parois peut être rempli d'isolant. Ces éléments peuvent être empilés les uns sur les autres pour former un mur.

S'adresser à : M. G. A. Lacombe, 199, rue O'Brien, Gatineau (Québec) J8P 2Y5 ou à M. L. Bonicalzi, 200, Cité des jeunes, Hull (Québec) J8Y 6M1.

Lieuse de lin

Une lieuse de lin destinée à être utilisée avec une moissonneuse-batteuse en vue de lier le foin en une seule opération se compose d'un bâti en forme de fourche relié à un attelage et comportant des roues à l'arrière. Une section de râtelage est fixée en pivot sur le bâti et se compose de tiges verticales en acier tubulaire. Cette section constitue le seul point de raccord transversal du bâti. Ainsi, l'espace se trouvant à l'avant du râteau et entre les profilés du bâti sert à la formation de bottes de foin.

S'adresser à : M. A. Lypka, C. P. 212, Abertnethy (Saskatchewan) S0A 0A0.

Scie à viande et hachoir combinés

Une scie à viande de type à ruban comprend un bâti et une table incorporant un hachoir sur un côté de la scie. Un moteur électrique est installé sous le bâti sur une plate-forme à charnières de façon à ce que le poids du moteur tende la courroie d'entraînement qui peut être reliée soit à la scie, soit au hachoir. Les poulies d'entraînement de la scie et du hachoir se situent essentiellement sur le même plan que la poulie d'entraînement du moteur. Une plaquette-guide réglable glisse le long du profilé latéral de la table pour régler l'épaisseur de la viande à trancher qui passe ensuite dans le hachoir.

S'adresser à : M. S. Weichel, C. P. 51, Odessa (Saskatchewan) S0G 3S0.

Échelle de secours déployable à partir d'un balcon

Cette échelle légère non pliable et à blocage est faite d'une bordure en S inversé permettant de la suspendre à un balcon pour avoir accès à un balcon inférieur. Des tendeurs horizontaux améliorent la stabilité et la sécurité de l'échelle. Pour descendre plusieurs balcons, on répète le procédé en dégageant l'échelle d'un balcon à un autre.

S'adresser à : M. J. G. Ilett, 210, rue Quadra, bureau 3244, Victoria (Colombie-Britannique) V8X 1G2.

Retenues souples d'endiguement de l'eau, dites de type Commonwealth (CFD2 en abrégé)

Cette invention intègre une combinaison d'inventions connexes relatives à des barrages à parois souples, à des écluses à parois souples, à des murs de soutènement souples pour la maîtrise des crues, à des barrages-réservoirs souples, etc., et est communément appelée retenue souple d'endiguement de l'eau de type Commonwealth. Elle consiste en une paroi de retenue souple, verticale, imperméable, non extensible et renforcée, comportant des bordures périphériques supérieure et inférieure à prolongement; la bordure inférieure bien étanche est installée sur le fond du plan d'eau (rivière, océan, etc.) et le reste de la paroi souple est retenu directement ou indirectement par une accumulation de fluide ou de matières solides en vrac, le tout protégé par la paroi de parement souple recevant les forces exercées par la poussée de l'eau.

S'adresser à : M. R. Hoyeck, 80, avenue Somerville, Westmount (Québec) H3Z 1J5.

Structure auto-levante pour automobiles

Deux cylindres hydrauliques attachés à une traverse en profil U à un bout, et à l'autre bout, à une plaque de base, forment une structure auto-levante, alimentée par une pompe hydraulique. Deux de ces structures auto-levantes, installées à l'avant et à l'arrière d'une automobile et alimentées par une pompe de servo-direction, peuvent :

- lever et descendre une automobile;
- faire déplacer de côté une automobile;
- faire tourner sur place une automobile.

S'adresser à : M. B. Bogdan, rangs 4 et 5, Val Senneville (Québec) J0Y 2P0.

Méthode d'accroissement de la puissance des moteurs à combustion interne par récupération de la chaleur

Près des deux tiers du carburant consommé par les moteurs à combustion interne sont transformés en chaleur perdue dans les gaz d'échappement et le liquide de refroidissement. Il est possible d'utiliser la chaleur la moins intense pour produire de la vapeur avec une thermopompe; cette vapeur peut ensuite être surchauffée par les gaz d'échappement les plus chauds. La méthode proposée peut être améliorée en utilisant une chaudière double alimentée d'un côté par les gaz d'échappement les plus chauds et de l'autre, par les gaz d'échappement les moins chauds qui traversent un échangeur de chaleur, puis à diriger, par une turbine entraînée, une partie de la vapeur générée vers un second étage plutôt que vers le premier étage de la thermopompe.

S'adresser à : M. J. L. Marshall, 1081, prom. Ambleside, bureau 906, Ottawa (Ontario) K2B 8C8.

Témoin de rotation de roue

Il s'agit d'un capteur composé d'un boîtier cylindrique à extrémité inférieure conique dans lequel se déplace une bille sur une rampe. Un arbre raccordé à la roue au dessus du boîtier fait monter la bille sur la rampe lorsque la roue tourne. Lorsque la roue cesse de tourner, la bille redescend et relie électriquement deux contacts annulaires au bas de la rampe; la fermeture du circuit électrique produit alors un signal indiquant que la roue ne tourne plus.

S'adresser à : M. A. Garford, 10755, 164^e Rue, Edmonton (Alberta) T5P 3S1.

Dôme gonflable

L'invention en question est un dôme gonflable pour piscine formé d'une série d'arcs juxtaposés fixés au sol à chaque extrémité, de préférence par un poids. Chaque arc se compose d'une enveloppe tubulaire en matériau imperméable dans laquelle on introduit de l'air comprimé. L'ensemble des arcs maintenus rigides par la pression de l'air forme une structure continue.

S'adresser à : Sunrise Pools Limited, 303, rue Edinborough, Windsor (Ontario) N8X 3C3.

Aérateur de toit

Cet aérateur de toit pouvant être utilisé sur les constructions anciennes et nouvelles est composé d'un tube de faible diamètre qui traverse le toit entre deux chevrons. La partie supérieure est fermée par un chapeau dont le pourtour est percé de petites ouvertures de ventilation.

S'adresser à : M. S. W. Sampson, C. P. 745, Melfort (Saskatchewan) SOE 1A0.

Lampe clignotante de sécurité personnelle

Cette lampe clignotante spécialement conçue pour les piétons, les cyclistes, etc. est composée d'un boîtier, d'une pile et d'une ampoule. À l'intérieur du boîtier, les circuits électriques permettant d'allumer la lampe comprennent un contacteur sensible à l'accélération qui est responsable du clignotement.

S'adresser à : M. W. J. I. Montgomery, 9250, chemin Pinetree, Sidney (Colombie-Britannique) V8L 3W2.

L'AUSTRALIE

Circuit de portes

Le gouvernement de l'Australie offre à une entreprise canadienne les droits de fabrication et de mise en marché, sous licence au Canada, de son invention relative à un circuit de portes permettant d'appliquer un signal de sortie à une ligne de sortie parmi plusieurs, en réponse à un signal d'entrée appliqué à une ligne d'entrée parmi plusieurs.

S'adresser à : Assistant Secretary, Marketing Branch, Department of Defence Support, Anzac West Building, Canberra, ACT 2600 (Australie).

L'AUTRICHE

Isolant pour murs extérieurs

Une entreprise autrichienne offre à une compagnie canadienne dans le domaine de la construction une licence exclusive pour la fabrication et la mise en marché, au Canada, d'un procédé d'isolation pour murs extérieurs. Le procédé consiste à utiliser un adhésif spécial pour coller des plaques de polystyrène à des murs de briques. Ce type d'isolation permet de réaliser des économies de chauffage en hiver, tout en gardant la maison fraîche pendant les chaleurs de l'été.

S'adresser à : Thermit I. S. P. — Insulating Systems, Industriestrasse 34, A-4840 Voecklabruck (Autriche).

LA BELGIQUE

Silos en polyester

Un inventeur et constructeur belge offre, sous licence, à une société canadienne, les droits de fabrication et de commercialisation en participation au Canada de ses silos en polyester renforcés de fibre de verre et de ses systèmes d'automatisation pour le stockage des produits dans l'industrie et l'agriculture. N° DE RÉF. : 0-84 139.

Système de construction économique

Un inventeur belge offre à une société canadienne une technologie nouvelle et complète ainsi que le matériel nécessaire pour la fabrication de panneaux en polyuréthane autoportants et entièrement emboîtables destinés à la construction de logements économiques. N° DE RÉF. : 0-84 137.

Chambres froides constituées de panneaux sandwich en polyuréthane

Un inventeur belge offre à une société canadienne une technologie nouvelle et complète ainsi que le matériel nécessaire pour la fabrication au Canada de panneaux en polyuréthane autoportants et entièrement emboîtables destinés à la construction de chambres froides. N° DE RÉF. : 0-84 136.

Machinerie pour la production de produits sanitaires jetables

Une société belge offre, sous licence, à une société canadienne spécialisée dans les produits sanitaires les droits de fabrication en participation de machines destinées à la production de produits hygiéniques jetables. N° DE RÉF. : 0-84 134.

Produits sanitaires et hospitaliers jetables

Une société belge offre à une société canadienne spécialisée dans les produits sanitaires, les droits de fabrication, sous licence, de ses produits hygiéniques jetables. N° DE RÉF. : 0-84 133.

Cuisson de produits alimentaires par micro-ondes

Une société belge offre à une société canadienne les droits d'exploitation en participation de son matériel à micro-ondes. Suivant les règles, la cuisson par micro-ondes permet de préparer rapidement une nourriture saine pour les animaux et les humains. Stade de développement : prototype. N° DE RÉF. : 0-84 132.

Terminal électronique de transfert de fond

Un fabricant belge offre à une société canadienne les droits de fabrication ou le savoir-faire, sous licence, de son matériel de traitement des données pour stations-service pouvant contrôler jusqu'à neuf distributeurs d'essence de libre-service. N° DE RÉF. : 0-84 106.

Terminal de saisie et de traitement des données à piles portatif

Un fabricant belge offre à une société canadienne les droits de fabrication ou le savoir-faire, sous licence, de son terminal léger portatif. Cet appareil est muni des fonctions de stockage des données, de recherche, d'interrogation-mise en forme, de dialogue, d'impression en plusieurs exemplaires, d'une horloge temps réel et des fonctions de calcul de base. N° DE RÉF. : 0-84 107.

Carte magnétique (en plastique ou en papier)

Un fabricant belge offre à une société canadienne des droits de fabrication ou le savoir-faire, sous licence, d'un appareil à moteur pour lecture et écriture de cartes magnétiques qui, en plus de cette fonction traditionnelle, comporte une fonction d'impression. N° DE RÉF. : 0-84 108.

Centre d'usinage au laser

Une société belge offre à une société canadienne les droits d'exploitation en participation ou de fabrication, sous licence, de lasers industriels à multikilowatts ayant des applications civiles et militaires. La combinaison d'un laser à multikilowatts et d'un centre d'usinage à commande numérique font de cette machine un outil polyvalent. N° DE RÉF. : 0-84 109.

Installation de nettoyage pour l'industrie des plastiques

Une société belge offre à une société canadienne les droits d'exploitation, sous licence, de son lit fluidisé à haute température qui sert à éliminer les résidus de polymères sur des pièces métalliques. Le nettoyage se fait par incinération et sablage. N° DE RÉF. : 0-84 111.

Prévention de la corrosion de l'armature de béton

Un producteur belge de revêtements spéciaux offre à une société canadienne le savoir-faire, sous licence, d'un revêtement de protection unique en son genre qui sert à protéger toutes sortes de matériaux de construction : acier, aluminium, brique. Cette nouvelle technologie s'applique particulièrement à l'armature du béton. Le revêtement est appliqué au moyen d'un équipement de pulvérisation spécial à haute pression. N° DE RÉF. : 0-84 115.

Composés de résine polyac

Une société belge offre à une société canadienne le savoir-faire, sous licence, de tout son éventail de résines synthétiques. Ces composés peuvent servir à la préparation ou à la rénovation de planchers et ils peuvent être posés sur des substrats de béton, de métal ou de bois. Ils peuvent aussi être appliqués à des surfaces d'asphalte ou de bitume comme protection contre les huiles et les solvants. La gamme de couleurs, de finis de surfaces et d'épaisseurs permet de répondre à des exigences particulières. N° DE RÉF. : 0-84 122.

Béton renforcé de fibre de verre

Une société belge offre à une société canadienne le savoir-faire, sous licence, de panneaux de béton renforcé de fibres pouvant être façonnés pour donner presque tous les styles architecturaux possibles. N° DE RÉF. : 0-84 124.

Nouveau processus de vulcanisation continue

Une société belge offre à une société canadienne les droits d'exploitation, sous licence, ou en participation de son système intégré de vulcanisation continue du caoutchouc par l'action des micro-ondes. Stade de développement : expérimentation du prototype. N° DE RÉF. : 0-84 131.

Systèmes de lubrification centralisée

Un fabricant belge offre, sous licence, à une société canadienne les droits de fabrication ou le savoir-faire de son système de lubrification centralisée qui fournit une quantité appropriée de graisse ou d'huile aux nombreux points de lubrification, au bon moment. N° DE RÉF. : 0-84 130.

Rubans élastiques perfectionnés

Une société belge, au nombre des chefs de file de la production mondiale de rubans élastiques, offre, sous licence, à une société canadienne le savoir-faire et la machinerie nécessaire à l'application de ses techniques hautement spécialisées de fabrication de rubans élastiques pour l'industrie des gaines. N° DE RÉF. : 0-84 128.

Traitement thermique et finissage des pièces de dispositifs mécaniques

Un fabricant belge offre à une société canadienne les droits d'exploitation, sous licence et en participation, de ses installations spéciales de traitement thermique destinées à plusieurs pièces d'entraînement mécanique et à d'autres pièces de transmission. N° DE RÉF. : 0-84 127.

Entraînements mécaniques lourds

Un fabricant belge offre à une société canadienne les droits d'exploitation, sous licence, de son savoir-faire spécialisé sur des entraînements mécaniques lourds, par exemple les engrenages et la transmission des locomotives, des poids lourds utilisés dans l'exploitation minière, des boteurs, etc. N° DE RÉF. : 0-84 126.

Pour de plus amples renseignements sur les offres mentionnées ci-dessus, s'adresser à : M. H. DEBBAUT, GOMOV, Floraliapaleis P.B.6, B-9000 Gand (Belgique). Prière de citer le numéro de référence approprié.

LA GRANDE-BRETAGNE

Système de construction

Des inventeurs britanniques offrent à une compagnie canadienne œuvrant dans l'industrie de la construction une licence exclusive de fabrication et de commercialisation au Canada d'un système de construction complet. Il s'agit d'un nouveau système utilisant des éléments préfabriqués en acier et autres métaux. Les éléments porteurs sont des profilés d'acier creux, et la tôle d'acier galvanisé est utilisée pour le toit et les murs. Les profilés d'acier creux sont remplis de liquide et sont en contact thermique direct avec les murs et le toit de manière à permettre la conduction de la chaleur. Ce système convient à la construction de tous les types de bâtiments et son apparence peut grandement varier, du traditionnel au futuriste, en fonction des exigences architecturales.

S'adresser à : M. A. H. Ridett, Ridett Huntward Technology Limited, Binfield House, Mill Lane, Binfield, Newport, Isle-of-Wight (Angleterre).

LA FINLANDE

Méthode de traitement des minerais ou concentrés complexes pauvres en matières oxydes et en fer

Méthode de traitement des minerais ou concentrés complexes pauvres en matières oxydes et en fer par réduction dans un four rotatif à une température de 1 000 à 1 500° C. Les produits qui en résultent se composent d'une fraction magnétique constituée de fer et d'une fraction oxyde non magnétique, les composants de cette dernière pouvant être par la suite traités par des méthodes conventionnelles.

S'adresser à : Outokumpu Oy, Toolonkatu 4, SF-00100 Helsinki 10 (Finlande).

Méthode de séparation du plomb, du zinc et de l'or, présents dans les résidus ferreux de la galvanoplastie

On décrit un procédé permettant de récupérer le plomb, l'argent et l'or des résidus de zingage par galvanoplastie contenant du fer. Ce procédé, qui fait appel à la flottation par insufflation d'air d'une suspension aqueuse en présence d'un agent collecteur à base de sulfure, permet de séparer les sulfures des résidus contenant du fer. Ces résidus sont sulfurés sélectivement afin de transformer de façon pratiquement quantitative le plomb, l'argent et peut-être même l'or en sulfures avant la flottation par insufflation d'air.

S'adresser à : Outokumpu Oy, SF-83500 Outokumpu (Finlande).

LA FRANCE

Portes de haute sécurité

Une firme française offre à une société canadienne œuvrant dans l'industrie des produits forestiers une licence exclusive de fabrication et de commercialisation au Canada de ses portes de haute sécurité avec système de verrouillage périphérique continu. En plus d'offrir une sécurité complète, la porte est moins coûteuse que les portes de sécurité traditionnelles et elle peut être fabriquée en bois ou en métal.

S'adresser à : M. M. P. Montet, CODIM S.A., 46, rue Edgar-Quinet, 42100 Saint-Étienne (France).

Musclateur abdominal isométrique

Une société française offre à une entreprise canadienne œuvrant dans le domaine des tubes ou du plastique, les droits exclusifs de fabrication et de commercialisation, au Canada et peut-être aux États-Unis, de son musclateur abdominal isométrique léger et portatif pour usage personnel et professionnel. On prétend que ce musclateur qui fonctionne sur le principe de la contraction musculaire en action courte fait intervenir quatre fois plus d'unités de travail qu'un mouvement classique et qu'il entraîne une musculation plus rapide, plus intensive et plus durable que la musculation ordinaire. De plus, l'effort étant fait en position statique, il n'y a aucun risque pour la colonne vertébrale.

S'adresser à : M. M. P. Montet, CODIM S.A., 46, rue Edgar-Quinet, 42100 Saint-Étienne (France).

LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

Technologie du craquage des cellules

Une entreprise de la République fédérale allemande offre à une société canadienne tout son savoir-faire technique fondé sur nombre d'années d'expérience, soit une licence exclusive de fabrication et de commercialisation au Canada, et éventuellement aux États-Unis, pour sa technologie de craquage des cellules par expansion sous pression interne, méthode qui permet de broyer les matières organiques sans intervention mécanique.

S'adresser à : M^{me} Emma Helwig, Ulrichstrasse 17, D-5014 Kerpen 3 (République fédérale allemande).

L'ISLANDE

Système de ligne de pêche automatique

Un inventeur islandais offre à une société canadienne les droits de fabrication et de commercialisation, au Canada, de son système de ligne de pêche automatique. Cette machine est réputée facile à utiliser et à installer sur n'importe quel bateau. Elle est beaucoup plus petite que la moyenne et requiert moins de personnes pour assurer son fonctionnement. D'après l'inventeur, les poissons sont toujours frais et intacts au regard d'autres poissons pêchés au chalut ou au filet.

S'adresser à : M. Sigurbjorn AEvarr Jonsson, Kvistaland 14, Reykjavik (Islande).

L'AFRIQUE DU SUD

Plaque d'usure lamellée pour chaîne de pneu

Cette chaîne de protection ou de traction pour pneu comporte un ensemble de plaques d'usure perpendiculaires à la surface du pneu et des raccords parallèles à la surface des plaques d'usure. Chaque plaque d'usure sur la bande de roulement du pneu se compose de plaques multiples assez minces reliées entre elles pour former une plaque d'usure d'une épaisseur donnée. Pour plus de traction, les plaques successives d'un ensemble peuvent être d'épaisseur différente ou comporter des tiges d'adhérence opposées les unes aux autres.

S'adresser à : M. H. O. Dohmeier, 24 Shipston Lane, Victoria, Johannesburg (Afrique du Sud).

L'ITALIE

Méthode d'aménagement de barrages à éléments totalement ou partiellement mobiles pour la retenue des eaux

Ces barrages consistent essentiellement en des socles de fondation, fixés en fonction des besoins, supportant des éléments de barrage totalement ou partiellement mobiles, et inclinables à l'aide d'appareils de levage ou d'abaissement appropriés, de manière à retenir ou à libérer l'eau au besoin. Ce système comprend également une cabine de commande.

S'adresser à : M. A. Ferrari, Via Celestino Lendri, Fumane Vérone (Italie).

LA SUÈDE

Dispositif antiblocage pour véhicules à plus de deux roues motrices munis d'une boîte de vitesses hydrostatique

Il s'agit d'un dispositif visant à empêcher le blocage des roues : il est particulièrement adapté aux véhicules de plus de deux roues motrices et munis d'une boîte de vitesses hydrostatique. Le dispositif se compose d'une pompe hydraulique entraînée par le moteur du véhicule (régime [N]) et d'un moteur hydraulique. La pression hydraulique de la boîte de vitesses hydrostatique est asservie à un bloc de commande qui modifie le moment d'entraînement du moteur hydraulique. La vitesse de rotation des roues de chaque essieu est calculée constamment pour permettre le réglage du régime (N tr/min) du moteur, de la cylindrée de la

pompe (α_p), de la cylindrée du moteur (α_m) et de la pression hydraulique (P) de la boîte de vitesses. La vitesse des roues motrices est comparée à celle des roues non entraînées; si l'écart de vitesse excède une limite prédéterminée pendant une période donnée, le bloc de commande transmet un signal qui réduit la pression hydraulique dans la boîte de vitesses pendant un temps prédéterminé.

S'adresser à : Volvo Flygmotor AB, C. P. 136, S-46181, Trollhattan (Suède).

LES ÉTATS-UNIS

Natte fibreuse, produit et méthode de fabrication connexes

Il s'agit d'une natte fibreuse qui peut, seule ou combinée à d'autres matériaux, constituer un produit, ou à l'aide de laquelle un produit d'une forme voulue peut être créé par moulage en appliquant de la chaleur ou de la pression. La natte contient essentiellement deux types de fibres, la première ayant une température de ramollissement nettement supérieure à celle de la seconde. Les fibres sont entrelacées pour résister à la séparation. Les fibres du second type sont collées entre elles et à celles du premier type pour créer des liaisons. L'inventeur décrit également une méthode qui permet de fabriquer la natte fibreuse et d'autres produits à l'aide de la natte.

S'adresser à : Van Dresser Corporation, 755 West Big Beaver Road, Suite 1610, Troy, Michigan 48084 (États-Unis).

Montant d'angle à verrou pour conteneurs empilables

Le montant d'angle à verrou est conçu pour retenir deux conteneurs empilés. Il comprend un déclencheur placé en haut du conteneur et un ensemble verrou tournant et goupille de cisaillement installé dans chaque coin vertical au bas du conteneur. Le déclencheur est embrayé par une baïonnette d'un palonnier hydraulique servant à la manutention du conteneur. La baïonnette fait tourner le déclencheur qui transmet la rotation au verrou tournant inférieur : le conteneur du dessous est alors verrouillé par la goupille de cisaillement.

S'adresser à : M. R. M. Del'Acqua, c/o R.L. Miller, 3612 Woolworth Building, New York, N.Y. 10007 (États-Unis).

Guide universel de couture

Guide de piquage et de couture adaptable à toutes les machines à coudre et permettant d'effectuer des piqûres droites ou courbes ainsi que des coutures et des ourlets bien droits et réguliers. Une mince plaque auto-adhésive en acier est fixée sur le plateau de la machine à coudre, à proximité de la plaque aiguille et du pied-de-biche. Une plaque-guide aimantée en matériau caoutchouteux et comportant des bords rectilignes et arrondis est maintenue sur la plaque de fixation par aimantation. La plaque-guide est positionnée de façon à présenter le bord convenant pour le type de piqûre à effectuer. La plaque-guide peut aussi être posée directement sur la plaque aiguille de la machine pour réaliser des piqûres ou des coutures sur lisière ou des plissages serrés.

S'adresser à : M. D. Y. Kirby, 633 Linden Street, Clermont, Florida 32711 (États-Unis).

Alliages durs et méthodes de préparation connexes

De nouveaux alliages très durs sont obtenus en utilisant une petite quantité d'un carbure particulier (ou d'un matériau capable de former un carbure *in situ* lorsqu'il est chauffé et mis sous pression); de plus, pas une once de précieux cobalt n'est nécessaire. Dans des conditions particulières, on peut préparer des composés densifiés du matériau faisant l'objet de l'invention qui, lorsque soumis à l'essai de dureté Rockwell A, ont une dureté à peu près égale à celle du carbure de tungstène pur et à celle de deux des carbures de tungstène liés au cobalt les plus durs sur le marché. D'autres composés de l'invention, qui ont des duretés légèrement inférieures à celle des précédentes, offrent les avantages, dans un premier cas, de ne pas nécessiter de tungstène et, dans un autre cas, d'offrir une bonne résistance à la fracture. Des photomicrographies montrent que l'ajout d'une petite quantité du carbure (ou du matériau formant le carbure) modifie radicalement la forme des particules de l'alliage qui, au lieu d'être grosses et rondes, sont petites et très angulaires. La supériorité d'un de ces alliages durs sur le carbure de tungstène lié au cobalt pour la fabrication d'enclumes pour très haute pression a été démontrée.

S'adresser à : United States Department of Energy,
Washington, D.C. 20585 (États-Unis).

Isolateur à antenne

Une société américaine offre à une société canadienne les droits de licence pour la fabrication d'un isolateur à antenne. Ce type d'isolateur remplace le piège en quart d'onde généralement utilisé pour isoler une antenne d'un plan de sol. L'isolateur a une épaisseur de 0,01 longueur d'ondes, a la forme d'un disque et peut être utilisé pour les gammes de fréquences HF et UHF.
N° DE PRODUIT : 1298-RA.

Instruments de mesure de l'excentricité

Une société américaine offre à une société canadienne dans le domaine de la machinerie industrielle les droits de licence pour la fabrication de deux instruments, soit un instrument autonome sur établi et un instrument sur machine. Ceux-ci utilisent un faisceau lumineux collimaté pour mesurer avec précision l'excentricité de l'outil tournant ou de la broche-machine. Il semble que ces instruments permettent d'effectuer des mesures de façon rapide, exacte et efficace.
N° DE PRODUIT : 4265-RA



Accessoire portable de dessiccation de l'air comprimé

Une société américaine offre à une société canadienne dans le domaine de la machinerie industrielle les droits de licence pour la fabrication d'un accessoire portable de dessiccation de l'air conçu pour fournir de l'air comprimé propre, sec et lubrifié pour des conditions atmosphériques extrêmes.
N° DE PRODUIT : 2596-RA

Ressort hélicoïdal en graphite/Kevlar

Une société américaine offre à une société canadienne dans le domaine du matériel industriel, du matériel agricole et de l'automobile, des droits de licence pour la fabrication de ressorts hélicoïdaux à base de graphite léger/Kevlar. Ces ressorts sont conçus pour remplacer les ressorts d'acier et de titane; leurs coûts de fabrication sont moins élevés et ils ont une meilleure résistance à la fatigue que les ressorts hélicoïdaux traditionnels.
N° DE PRODUIT : 2583-WW.

Système de transfert de pièces

Une société américaine offre à une société canadienne dans le domaine de la machinerie industrielle les droits de licence pour un système fiable et peu coûteux de manutention de pièces conçu pour le transfert de pièces entre deux machines-outils ou plus.
N° DE PRODUIT : 2609-WW

Calibre pour forets

Une société américaine offre à une société canadienne dans le domaine de la machinerie industrielle les droits de licence pour la fabrication d'un calibre conçu pour mesurer de façon exacte et répétée le diamètre d'un foret ou d'un alésoir et la conicité. Il peut être utilisé dans le cas des forets neufs et des forets réaffûtés.
N° DE PRODUIT : 4285-RA

Pour de plus amples renseignements sur les produits mentionnés ci-dessus ou autres produits sous licence, s'adresser à : Boeing Associated Products, Mail Stop 7E-14, P.O. Box 3707, Seattle, Washington 98124-2207 (États-Unis).

LES DEMANDES

LA BELGIQUE

Produits préfabriqués en béton armé

Une entreprise belge cherche à se mettre en rapport avec une entreprise canadienne en vue de conclure un accord de licence ou de créer une coentreprise pour fabriquer des produits en béton ou en matières nouvelles destinés à l'industrie du bâtiment, à la réfection des immeubles ainsi qu'à des fins ornementales et jardinières. N° DE RÉF. : D1.

S'adresser à : M. Jos Vanherk, Vaheja, Lillerheidestraat 51, B-3582 Neerpelt (Belgique); tél. : (32)-11-64.00.41, télex : 39929.

Système de déshydratation de légumes

Une entreprise belge cherche à se mettre en rapport avec une entreprise canadienne en vue de transférer tout son savoir-faire en matière de mise en conserve pour ses systèmes de déshydratation de légumes tels que pois verts, haricots verts, haricots jaunes, fèves, carottes, céleris, salsifis, etc. N° DE RÉF. : D2.

S'adresser à : M. De Bruyn, directeur exécutif, Scana-Noliko N.V., Roermonderweg 2, B-3690 Bree (Belgique); tél. : (32)-11-46.49.41, télex : 39169.

Produits chimiques spéciaux

Une entreprise belge cherche des associés canadiens en vue de conclure un accord de licence ou de créer une coentreprise pour fabriquer tous les genres de produits chimiques organiques intermédiaires spéciaux (retardateurs de flammes, résines, polyesters). N° DE RÉF. : D4.

S'adresser à : M. Guido Quanten, service du transfert de la technologie, autorité de développement régional Limburg, Kunstlaan 18, B-3500 Hasselt (Belgique); tél. : (32)-11-22.29.64, télex : 39245 gomlim-b.

Nouvelles techniques dans le domaine du moulage sous pression

Une entreprise belge cherche à se mettre en rapport avec une entreprise canadienne en vue de transférer son savoir-faire ou de conclure un accord de licence pour ses nouvelles techniques dans le domaine du moulage sous haute pression en aluminium ou en zinc de petits produits techniques. N° DE RÉF. : D9.

S'adresser à : M. Albert Riskin, directeur, Riskin N.V., Neremstraat 240, B-3780 Tongeren (Belgique); tél. : (32)-12-23.49.22, télex : 39212 rijdal-b.

LES ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX

Le Japon

- **EXPO 85 TSUKUBA** — de mars à septembre 1985

La République fédérale allemande

- **FOIRE D'AUTOMNE DE LEIPZIG DE 1985** — septembre 1985

La Grande-Bretagne

- **EXPOSITION ET CONFÉRENCE D'INGÉNIEURS EN DESIGN** — octobre 1985

La France

- **SITEF (Salon international des technologies et énergies du futur)** — octobre 1985
- **NOVOTECH**, troisième forum européen pour ceux qui sont engagés dans le transfert de technologie.

La Grande-Bretagne

- **BARCLAYS TECHMART, 1985** — octobre 1985

La République fédérale allemande

- **IENA 85** — d'octobre à novembre 1985

Le Japon

- **TECHNO 85** — novembre 1985

Le Japon

- **FOIRE INFO 85 SUR LES BREVETS** — novembre 1985

La Belgique

- **NOVOTECH** — novembre 1985

La République fédérale allemande

- **TECHNOLOGIEFORUM DE BERLIN** — novembre 1985

La Belgique

- **EUREKA — 34^e EXPOSITION INTERNATIONALE DES INVENTIONS** — de novembre à décembre 1985

La République fédérale allemande

- **FOIRE DE HANOVRE** — avril 1986

EXPO 85 DE TSUKUBA

L'habitat de l'homme et le cadre dans lequel il vit — La science et la technologie au service de l'homme chez lui.

Cité des sciences de Tsukuba

Préfecture Ibaraki (Japon)

Du 17 mars au 16 septembre 1985

EXPO 85 DE TSUKUBA

Cité des sciences de Tsukuba

Préfecture Ibaraki (Japon)

**FOIRE D'AUTOMNE DE LEIPZIG DE 1985
MATIÈRES PREMIÈRES, CARBURANTS ET ÉNERGIE**

Parc des expositions techniques
Leipzig (République fédérale allemande)

Du 1^{er} au 7 septembre 1985

Leipziger Messeamt

GDR-7010 Leipzig

Markt 11-15

Postfach 720

Tél. : 71810

Télex : 512294

**EXPOSITION ET CONFÉRENCE
D'INGÉNIEURS EN DESIGN**

National Exhibition Centre
Birmingham (Grande-Bretagne)

Du 8 au 11 octobre 1985

Cahners Exhibitions Limited

Chatsworth House

59-61 London Road

Twickenham, TW1 3ZS

(Grande-Bretagne)

Tél. : 01-891 5051

Télex : 936028

**SITEF (Salon international des technologies et énergies du futur)
(englobe FITT 85 — Forum international du transfert de technologie)**

Palais des congrès

Parc des expositions de Toulouse

Toulouse (France)

Le 22 octobre 1985

Commissariat général du SITEF

Chambre de commerce et

d'industrie de Toulouse

2, rue Alsace-Lorraine, C. P. 1506

31002 Toulouse, Cédex (France)

Tél. : (61) 25.21.00

Télex : Chamcom 5318 77 F

**BARCLAYS TECHMART, 1985
DEUXIÈME GRANDE EXPOSITION DE
TRANSFERT DE TECHNOLOGIE**

Exposition de techniques de pointe
National Exhibition Centre
Salle 3A

Birmingham (Grande-Bretagne)

Du 22 au 25 octobre 1985

National Exhibition Centre

Exhibitions Limited

National Exhibition Centre

Birmingham, B40 1NT

(Grande-Bretagne)

Tél. : 021-780 4141

Télex : 336635

IENA 85

Parc des expositions de Nuremberg

Messezentrum Nuernberg

(République fédérale allemande)

Du 30 octobre au 3 novembre 1985

M^{me} Zetel

AFAG-Ausstellungsleitung

Messezentrum Nuernberg

D-8500 Nuernberg (République

fédérale allemande)

Tél. : 0911/86691

Télex : 622080

**TECHNO 85
7° EXPOSITION INTERNATIONALE DE
BREVETS DE LICENCE ET DE
COENTREPRISES**

Musée des sciences et de la
technologie

Chiyoda-ku, Tokyo (Japon)

Du 12 au 15 novembre 1985

Techno Tokyo EXECUTIVE OFFICE

The Nihon Kogyo Shimbun

(The Japan Industrial Daily News)

Sankei Bldg., 7-2, Ohtemachi

1-chome

Chiyoda-ku, Tokyo 100 (Japon)

Tél. : (03) 231-7111

Télex : J22235

**FOIRE INFO 85 SUR LES BREVETS
Musée des sciences et de la
technologie**

Chiyoda-ku, Tokyo (Japon)

Du 12 au 15 novembre 1985

Techno Tokyo EXECUTIVE OFFICE

The Nihon Kogyo Shimbun

(The Japan Industrial Daily News)

Sankei Bldg., 7-2, Ohtemachi

1-chome

Chiyoda-ku, Tokyo 100 (Japon)

Tél. : (03) 231-7111

Télex : J22235

**NOVOTECH, troisième forum euro-
péen pour ceux qui sont engagés
dans le transfert de technologie.**

Lyon (France)

Du 19 au 22 novembre 1985

BRUXELLES INTERNATIONAL

FOIRE DE COMMERCE

Parc des Expositions

Place de Belgique

B-1020 Bruxelles (Belgique)

Tél. : 02/478.48.60

**TECHNOLOGIEFORUM DE BERLIN
Marché international de
l'innovation**

Exposition et congrès

Berlin (République fédérale

allemande)

Du 26 au 29 novembre 1985

AMK Berlin

Ausstellungs-Messe-Kongress GmbH

Messedamm 22

D-1000 Berlin 19

**EUREKA, 34° EXPOSITION
INTERNATIONALE DES INVENTIONS**

Centre Expo Rogier

Bruxelles (Belgique)

Du 30 novembre au

8 décembre 1985

Secrétariat

Sogestor S.A.

Rue Duquesnoy 14

1000 Bruxelles (Belgique)

Tél. : 02/512.21.87

Télex : 62052 sofair

FOIRE DE HANOVRE

Salle n° 7, Parc des expositions de
Hanovre

Hanovre (République fédérale
allemande)

Du 9 au 16 avril 1986

M. Wiegmann

Deutsche Messe und Ausstellungs AG

Messegelaende

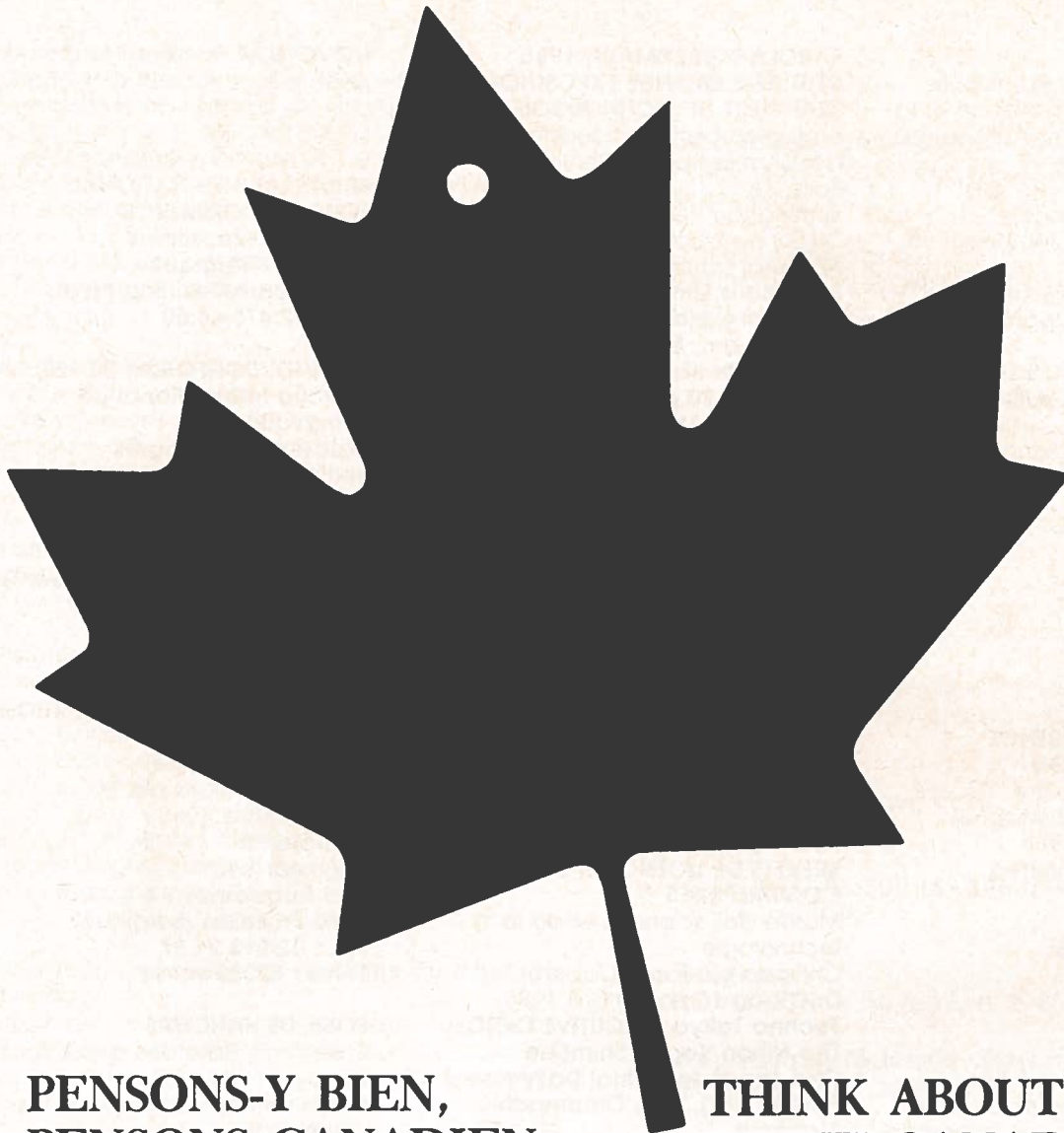
D-3000 Hanovre 82 (République

fédérale allemande)

Tél. : 0511-89-2735

Télex : 992728

Canada



**PENSONS-Y BIEN,
PENSONS CANADIEN.**

Lorsque vous avez un achat à faire, vous arrêtez-vous à penser aux produits canadiens ?

Le choix que vous ferez peut avoir d'énormes répercussions.

L'achat de produits canadiens a pour effet d'accroître la **PRODUCTION** et de créer des **EMPLOIS** maintenant et dans l'avenir.

PENSONS-Y BIEN, PENSONS CANADIEN !

**THINK ABOUT IT.
THINK CANADIAN.**

DO YOU consider Canadian sources when making procurement decisions?

YOUR decisions can have considerable impact.

CANADIAN sourcing will increase **PRODUCTION** and create **JOBS** now and in the future.

THINK ABOUT IT — THINK CANADIAN!

Think Canadian  **Pensons canadien**



Gouvernement
du Canada

Expansion industrielle
régionale

Government
of Canada

Regional Industrial
Expansion

Bureaux régionaux

Le ministère de l'Expansion industrielle régionale possède des bureaux régionaux et locaux dans chaque province pour mieux vous servir :

Terre-Neuve

Édifce Parsons
90, avenue O'Leary
C. P. 8950
Saint-Jean (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Tél. : (709) 772-4884

Bureaux locaux :

Corner Brook
Tél. : (709) 634-4477
Goose Bay (Labrador)
Tél. : (709) 896-2741

Île-du-Prince-Édouard

Mail Confederation Court
Bureau 400
134, rue Kent
C. P. 1115
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél. : (902) 566-7400
Bureau local :
Summerside
Tél. : (902) 436-4846

Nouvelle-Écosse

1496, rue Lower Water
C. P. 940, succ. M
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2V9
Tél. : (902) 426-2018
Bureau local :
Sydney
Tél. : (902) 564-7007

Nouveau-Brunswick

Place de l'Assomption
770, rue Main
C. P. 1210
Moncton (Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél. : (506) 857-6400
Bureaux locaux :
Bathurst
Tél. : (406) 548-8907
Cocagne
Tél. : (506) 576-6672
Fredericton
Tél. : (506) 452-3124
Saint-Jean
Tél. : (506) 648-4791

Québec

Tour de la Bourse, bureau 3800
800, place Victoria
C. P. 247
Montréal (Québec)
H4Z 1E8
Tél. : (514) 283-8185
Bureaux locaux :
Alma
Tél. : (418) 668-3084
Drummondville
Tél. : (819) 478-4664
Québec
Tél. : (418) 694-4451
Rimouski
Tél. : (418) 722-3282
Sherbrooke
Tél. : (819) 565-4713
Trois-Rivières
Tél. : (819) 374-5544
Val-d'Or
Tél. : (819) 825-5260

Ontario

1, First Canadian Place
Bureau 4840
C. P. 98
Toronto (Ontario)
M5X 1B1
Tél. : (416) 365-3737
Bureaux locaux :
London
Tél. : (519) 679-5820
Ottawa
Tél. : (613) 993-4963
Sudbury
Tél. : (705) 675-0711
Thunder Bay
Tél. : (807) 623-4436

Manitoba

3, place Lakeview, bureau 400
185, rue Carlton
C. P. 981
Winnipeg (Manitoba)
R3C 2V2
Tél. : (204) 949-6163
Bureau local :
Thompson
Tél. : (204) 778-4486

Saskatchewan

105, 21^e Rue est, 6^e étage
Saskatoon (Saskatchewan)
S7K 0B3
Tél. : (306) 975-4400
Bureaux locaux :
Regina
Tél. : (306) 359-6108
Prince Albert
Tél. : (306) 764-7169

Alberta

Édifce Cornerpoint, bureau 505
10179, 105^e Rue
Edmonton (Alberta)
T5J 3S3
Tél. : (403) 420-2944
Bureau local :
Calgary
Tél. : (403) 231-4575

Colombie-Britannique

Bentall Tower IV, bureau 1101
1055, rue Dunsmuir
C. P. 49178, succ. Bentall
Vancouver (Colombie-Britannique)
V7X 1K8
Tél. : (604) 666-0434
Bureaux locaux :
Victoria
Tél. : (604) 388-3181
Prince George
Tél. : (604) 562-4451

Yukon

108, rue Lambert, bureau 301
Whitehorse (Yukon)
Y1A 1Z2
Tél. : (403) 668-4655

Territoires du Nord-Ouest

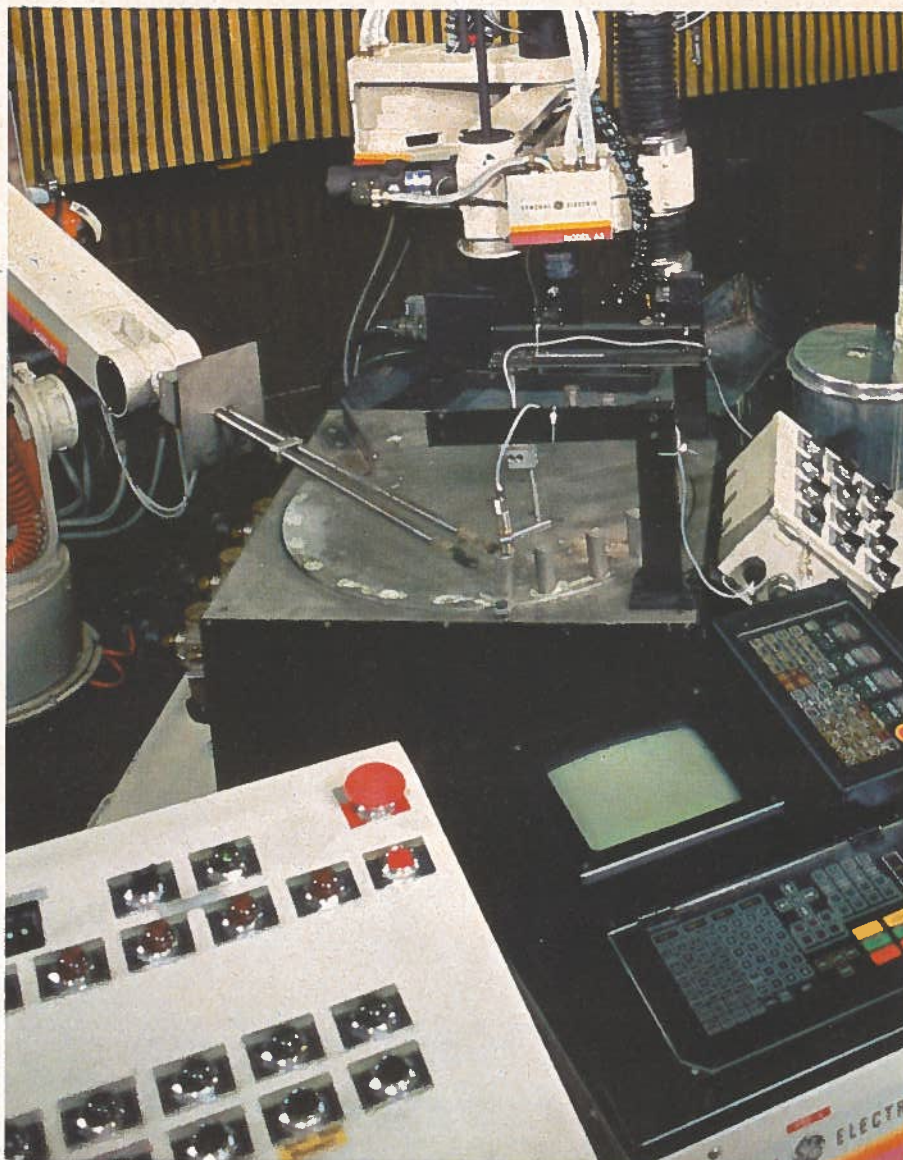
Édifce Precambrian
Sac postal 6100
Yellowknife (Territoires du
Nord-Ouest)
X1A 1C0
Tél. : (403) 920-8568 ou 920-8571

Si non livré, retourner à :
Commerce Canada
Ministère de l'Expansion industrielle
régionale
Ottawa, Canada, K1A 0H5

Canada Post Postes Canada
Postage paid Port payé

Bulk En nombre
third troisième
class classe
K1A 0H5
OTTAWA

**Veillez retourner cette étiquette
avec votre adresse exacte et votre
CODE POSTAL.** ▶



Gouvernement
du Canada

Expansion industrielle
régionale

Government
of Canada

Regional Industrial
Expansion

Canada