

INVESTIR DANS L'ENVIRONNEMENT



Le gouvernement du Canada a créé le programme Choix environnemental pour aider les consommateurs à trouver des produits qui allègent le fardeau imposé à l'environnement. Les biens et services qui satisfont aux critères établis sont identifiés par l'Eco-Logo. Les trois colombes stylisées symbolisent la collaboration du gouvernement, des entreprises et des consommateurs sur ce plan.

Pour la sixième année consécutive, Investissement Canada a représenté le gouvernement du Canada au Forum économique mondial, qui se tient annuellement à Davos, en Suisse. Conçu pour créer et entretenir des liens particuliers et d'affaires entre les niveaux les plus élevés des secteurs public et privé, ce symposium accueillait des chefs de file mondiaux œuvrant dans les secteurs économique, commercial et financier.

L'économie et l'environnement ont constitué le thème de l'allocation prononcée par le premier ministre de la Norvège, Gro Harlem Brundtland, à l'occasion de la séance plénière de clôture. « Nous avons besoin de mesures à court terme ainsi que de stratégies à long terme conséquentes qui tiennent compte du fait que l'économie et l'écologie ne forment en fait qu'une seule question », a-t-elle alors déclaré.

M^{me} Brundtland, ancienne présidente de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement, a ensuite ajouté que « l'énergie, l'environnement et le développement sont inextricablement liés », et a reconnu que, si nous voulons relancer l'économie mondiale et moderniser nos structures industrielles, nous devons tenir compte des principes environnementaux à l'échelle mondiale.

« Il nous faut des mécanismes économiques et financiers qui favorisent le transfert des meilleures technologies disponibles, de poursuivre M^{me} Brundtland. Les institutions financières telles que la Banque européenne pour la reconstruction et le développement joueront un rôle important en ce qui concerne la création de stimulants économiques qui intègrent les préoccupations d'ordre environnemental. »

(p. 2) ▼

Les effets de plus en plus nuisibles de la dégradation de l'environnement sur notre planète et les coûts qui y sont associés ont été à l'origine d'une prise de conscience mondiale qui s'est effectuée à cet égard ces dernières années. À mesure que le monde est sensibilisé aux problèmes de l'environnement, des pressions sont exercées sur les gouvernements et les industries pour qu'ils adoptent le principe du développement durable.

D'autre part, les entreprises qui cherchent à modifier leurs produits et services en vue d'améliorer l'environnement auront la chance de disposer d'un très fort potentiel de bénéfices au cours des prochaines années.

Dans le présent numéro, nous traiterons de la nouvelle industrie de l'environnement au Canada et des nombreuses et diverses possibilités d'investissement qu'offre ce domaine. Nous vous présentons aussi les profils de cinq entreprises qui tirent parti de ce « mouvement vert » axé sur la responsabilité qui nous incombe en matière d'environnement. Le message est clair : il est profitable d'investir dans l'environnement.

DANS CE NUMÉRO

Industrie de l'environnement :
Profils de sociétés p. 4

Conférence d'Investissement Canada p. 8

Protocole national sur l'emballage p. 10

Imprimé sur du papier recyclé
(Mohawk 50/10) avec de l'encre biodégradable à base d'huile végétale.



INVESTISSEMENT
CANADA

INVESTMENT
CANADA

INVESTIR DANS L'ENVIRONNEMENT ▲ (suite de la page 1)

Le concept de développement durable constituait le principe fondamental sous-jacent au message de M^{me} Brundtland. Le développement durable cherche essentiellement à obtenir un équilibre entre le développement économique et la protection de l'environnement. En octobre 1988, le premier ministre Mulroney créait la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) pour favoriser la mise en œuvre du développement durable. Selon les participants à la TRNEE, le développement durable et la compétitivité nationale vont de pair.

M. David Johnston, alors président de la TRNEE, a indiqué que « Le développement durable ne se résume pas à une question de politique environnementale; il s'agit plutôt de la reconnaissance que le maintien des activités humaines dans le sens actuel risque de compromettre non seulement la qualité de notre environnement, mais aussi notre évolution économique ».

INDUSTRIE DE L'ENVIRONNEMENT

L'épuration de l'environnement n'est pas seulement un but à atteindre; c'est aussi une tâche qui offre de grandes perspectives pour le Canada. L'industrie de la technologie environnementale compte parmi celles qui connaissent la plus rapide croissance au sein de l'économie canadienne. Elle sera appelée à jouer un rôle de plus en plus important en vue de permettre au pays de pénétrer les marchés internationaux fortement concurrentiels et de s'y établir de façon favorable.

Les sociétés et les entrepreneurs canadiens ont toutes les possibilités de mettre au point et de vendre de nouvelles technologies environnementales. Une bonne conception technique et une gestion des activités de qualité supérieure constituent les principaux ingrédients de la rentabilité qui permettent d'obtenir de bons résultats sur le plan de l'environnement. Reconnu dans le monde entier, le secteur du génie-conseil du Canada constitue un atout important qui nous aide à atteindre nos objectifs environnementaux.

L'industrie canadienne de l'environnement emploie directement et indirectement

quelque 150 000 personnes et réalise des recettes variant entre 7 et 10 milliards de dollars par année. Une récente étude menée par la firme Peat Marwick, Stevenson & Kellogg indique que la protection et la conservation de l'environnement en Amérique du Nord représentent un marché total de plus de 100 milliards de dollars. Il s'agit là d'un montant légèrement supérieur à celui consacré à toute l'industrie nord-américaine de l'aérospatiale et de l'aéronautique, l'un des plus importants secteurs d'affaires de tout le continent. En valeurs réelles, le taux de croissance de l'industrie de l'environnement s'établit à 7,5 % par année, comparativement à un taux annuel variant entre 2 % et 3 % pour ce qui est de l'industrie de l'aérospatiale et de l'aéronautique.

AMÉLIORATION DU RENDEMENT

L'augmentation des coûts de l'énergie et l'avancement de la technologie reliée aux machines utilisées dans les procédés industriels (laquelle permet d'accroître le rendement énergétique) ont amené de nombreux secteurs industriels à satisfaire à des critères très rigoureux concernant la réduction de la pollution. De nombreuses sociétés ont découvert que leurs efforts visant à obtenir de meilleurs résultats sur le plan de l'environnement n'ont nui ni à leur productivité ni à leur compétitivité. Les modifications apportées aux systèmes de gestion et les investissements effectués au chapitre des usines et des équipements modernisés ont amélioré le rendement économique tout en étant avantageux sur le plan de l'environnement.

LE PLAN VERT

Le gouvernement fédéral s'est engagé à offrir son aide en vue d'accroître les capacités du Canada à tirer profit des possibilités économiques offertes par l'environnement. Pour ce faire, il a mis sur pied des programmes à frais partagés visant à encourager la mise au point de technologies favorables à l'environnement.

Comme il est établi dans le Plan vert rendu public en décembre 1990, le gouvernement du Canada étendra son

Programme de développement de la technologie afin d'offrir aux entreprises des services de transfert de technologie. Pour favoriser ce genre de transferts dans les laboratoires du gouvernement, celui-ci mettra sur pied un réseau fédéral-provincial de technologie environnementale.

Le Programme de commercialisation des techniques environnementales sera également mis en application afin de fournir, sur une base de partage des frais, des ressources financières destinées à favoriser la formation d'associations et de coentreprises. Le programme fournira jusqu'à la moitié du financement requis afin d'attirer du capital de risque privé pour réaliser des projets reliés à la technologie environnementale. Par l'entremise du programme fédéral d'innovation en matière d'environnement, les entreprises canadiennes engagées dans l'industrie de la technologie environnementale auront la possibilité de former des coentreprises et des consortiums, et ce, tant au Canada qu'à l'étranger.

GLOBE 90

Conscient du fait que le règlement des problèmes environnementaux ne peut se faire dans l'isolement, le gouvernement fédéral a parrainé GLOBE 90, une conférence et une foire commerciale intégrée portant sur le développement durable (une première en Amérique du Nord). Près de 400 sociétés canadiennes et quelque 200 entreprises provenant de 20 pays y ont exposé des produits, services et technologies reliés à l'environnement. GLOBE 92, qui se tiendra de nouveau à Vancouver, portera encore sur les solutions pratiques aux problèmes environnementaux et sur les possibilités d'investissement qu'ils offrent.

PRODUITS « VERTS »

Plusieurs sociétés constatent l'apparition d'un large éventail de possibilités d'investissement par suite des changements d'attitude chez les consommateurs. Un article du *Financial Post* (27 juin 1989) mentionnait à ce chapitre que le succès que remportent les produits ne présentant pas de risque pour l'environnement est une preuve concrète de l'effet que la sensibilisation peut avoir sur le comportement des consommateurs. Ainsi, parmi les quelque 3 000 nouveaux (p. 3) ▼

INVESTIR DANS L'ENVIRONNEMENT ▲ (suite de la page 2)

produits mis sur le marché en Amérique du Nord pendant le premier semestre de 1989, ceux étiquetés comme produits « verts » se sont en moyenne écoulés 30 fois plus vite que tous les autres produits emballés. Les spécialistes de l'industrie affirment que les ventes atteindront bientôt 1 milliard de dollars par année, alors qu'elles étaient presque inexistantes il y a deux ans.

Selon la Chambre de commerce du Canada, les achats sont déjà grandement influencés par des facteurs comme l'emballage excessif, les substances toxiques présentes dans les produits de nettoyage, les résidus de pesticides et de produits chimiques dans les aliments ainsi que le gaspillage de l'énergie.

Un mémoire rédigé par la TRNEE signale que : « Même si la reconnaissance publique ne se traduira pas immédiatement par des gains financiers, elle peut, dans le cas d'une société, par exemple, susciter l'appui du public et une réaction favorable chez les investisseurs, en plus d'augmenter la clientèle et la part de marché. Il ne faut peut-être pas attribuer au hasard le fait que les actions de Loblaw's ont augmenté d'environ 40 % au cours des six mois qui ont suivi l'annonce de leur ligne de produits « verts » ».

INVESTISSEMENTS DANS LES PRODUITS « VERTS »

Au chapitre des stimulants à l'investissement, le mémoire de la TRNEE reconnaît qu'« il faut implanter au Canada des moyens d'investissement qui permettent aux personnes concernées d'investir dans les secteurs qui répondent à leurs intérêts environnementaux et qui aident les sociétés à faire les investissements nécessaires pour améliorer l'efficacité de leurs activités et rester concurrentielles sur les marchés internationaux ».

Les sociétés McNeil Mantha Inc., Dynamic Fund Management Ltd. et ScotiaMcLeod comptent parmi les firmes spécialisées en investissements, dont le nombre croît sans cesse, qui non seulement offrent des portefeuilles d'actions d'entreprises rentables, mais aussi contribuent de façon appréciable à la préservation et à l'amélioration de l'environnement.

Le Fonds pour l'environnement du mouvement Desjardins est une première sur le marché québécois pour jumeler environnement et investissement. La rentabilité constitue toujours le principal critère d'investissement, mais Desjardins affirme que ce critère va de pair avec les préoccupations environnementales, car le mouvement a constaté que les entreprises soucieuses de leur milieu

sont souvent celles qui obtiennent le meilleur rendement.

COMMERCE ET INVESTISSEMENT ÉTRANGER

Le développement durable a également des répercussions importantes sur le commerce et l'investissement étranger au Canada. Les sociétés utilisant des procédés de fabrication qui ont peu d'effets sur l'environnement sont souvent bien positionnées sur les marchés, comme en témoignent les commentaires formulés par le p.-d.g. d'un important acheteur allemand de pâtes et papiers du Canada.

Prenant la parole lors de la 78^e assemblée annuelle de l'Association canadienne des pâtes et papiers, qui s'est tenue en janvier dernier, M. Georg Holzhey, représentant de Haindl Papier GmbH, a rappelé à son auditoire que la production de pâtes était excédentaire dans le monde entier et que des pays comme la Suède avaient déjà mis au point des techniques de blanchiment de la pâte moins dangereuses pour l'environnement. Selon lui, l'industrie canadienne doit démontrer qu'elle utilise des procédés de blanchiment qui ont peu d'effets sur l'environnement, sans quoi elle risque de perdre la faveur de plusieurs de ses clients.

L'Allemagne, que plusieurs considèrent comme un chef de file dans la protection de l'environnement, a fondé, en 1985, l'Association allemande pour la gestion de l'environnement (BAUM). Cette dernière compte plus de 220 membres, notamment des sociétés renommées comme Brown Boveri, Bosch-Siemens, Deutsche Bank, IBM et Lever. Des organismes associés à la BAUM ont été établis en Autriche, en Suisse, en Suède, en France et au Royaume-Uni. Pour être admis au sein de cette association, les sociétés doivent prouver qu'elles ont pris des mesures concrètes en vue d'améliorer leur rendement sur le plan environnemental. Ainsi, il est sûr que des pressions seront exercées sur les entreprises canadiennes pour qu'elles améliorent le leur si elles espèrent continuer d'entretenir de bonnes relations commerciales avec ces compagnies. (p. 4) ▼

PROCESSUS D'EXAMEN DE L'AGENCE

Compte tenu de l'importance que le public et les gouvernements accordent à l'environnement, les considérations à ce chapitre auront sûrement une grande incidence sur le rendement de nombreuses entreprises.

Investissement Canada (IC) ne sera pas tenu de faire des évaluations environnementales officielles en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*; il importe toutefois que l'organisme soit en harmonie avec les intérêts gouvernementaux.

Dans la plupart des cas devant faire l'objet d'un examen par IC, les incidences environnementales seront probablement négligeables puisque de nombreux cas relèvent de secteurs de l'industrie qui ont peu d'effets sur l'environnement. Parmi les facteurs représentant un grand risque, mentionnons les secteurs de l'exploitation des richesses naturelles et de la transformation des ressources, les industries où les usines sont munies de grandes cheminées, les industries des produits chimiques, les fabricants de produits renfermant des matières toxiques et les distributeurs grossistes de marchandises en vrac comme les produits chimiques et les produits du pétrole.

Dans les cas où les effets sur l'environnement risquent de causer un problème, IC abordera la question en faisant des résumés et des recommandations à l'intention du ministre.

INVESTIR DANS L'ENVIRONNEMENT ▲ (suite de la page 3)

MARCHÉ ACTIF

L'industrie de l'environnement s'annonce comme l'un des marchés les plus actifs des années 90. Selon M^{me} Brundtland, « Le processus de changement, lui-même, en est un de restructuration dynamique qui exige une activité économique d'un haut niveau. Il faudra remplacer rapidement le capital social à un taux élevé afin de promouvoir la technologie à faible consommation d'énergie. Il faudra également investir dans l'infrastructure pour satisfaire à un nouveau modèle d'activité future. Par conséquent, le secteur privé, les syndicats ainsi que les gouvernements devraient se rendre compte que ce besoin

de changement donnera lieu à d'importants débouchés tant sur le plan de l'investissement que sur celui de l'emploi ».

INVESTISSEMENT CANADA

Le Groupe de la prospection de l'investissement de l'Agence, en collaboration avec Industrie, Sciences et Technologie Canada et Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada, a organisé une série de tables rondes internationales portant sur les technologies de l'environnement.

Ces tables rondes ont pour objectif d'aider les sociétés canadiennes à former des associations avec des entreprises étrangères afin de saisir les nouvelles

occasions qui se présentent à l'échelle mondiale. Les Canadiens peuvent être fiers du fait qu'il existe au Canada une industrie florissante mondialement reconnue.

La société Triton, de la Colombie-Britannique; le Groupe SNC, du Québec; la firme ontarienne Solarchem; la *Continental Amelioration Research Environmentalists International* (CARE), de Calgary; la INTERA TYDAC Technologies Inc., d'Ottawa; et la compagnie Biosys, de la Californie, sont autant de sociétés qui contribueront à donner au Canada un avantage concurrentiel sur les marchés environnementaux à l'échelle mondiale pour les années à venir.

TRITON : TRAITEMENT DES EAUX USÉES PAR ULTRASONS

La Triton Environmental Consultants Ltd. fournit à ses clients des évaluations environnementales et des solutions aux problèmes relatifs à l'air, à l'eau et au sol. Dans le contexte actuel de sensibilisation croissante et de réglementation stricte en matière d'environnement, l'acceptation ou le refus de projets peut très bien dépendre de l'évaluation environnementale.

Triton est dirigée par une équipe de 60 professionnels, constituée de gestionnaires de projets, de biologistes, d'ingénieurs de l'eau, de toxicologues, de planificateurs environnementaux et d'un avocat spécialisé dans le domaine.

Depuis 1973, Triton, anciennement la division de la consultation environnementale de Envirocon Pacific Ltd., offre des services compétents dans ce domaine. Ce faisant, elle favorise l'élaboration et la gestion efficaces de projets et de travaux touchant l'énergie hydro-électrique, la prospection pétrolière et gazière, les usines de pâtes, les lieux d'élimination des déchets, les mines, les ports, les routes, les chemins de fer, les pipelines, les pêches et les usines de transformation des minéraux.

En novembre 1990, Triton a annoncé la formation d'une coentreprise avec la Sonofloc Separation Technology Co. Ltd. de Vienne, en Autriche. Cette société avait mis au point une technique innovatrice pour extraire les particules

en suspension dans les eaux usées. La coentreprise en possède d'ailleurs les droits exclusifs au Canada.

Cette technique consiste à bombarder les particules en suspension dans l'eau au moyen d'ondes ultrasoniques de façon à les coaguler et à former des grumeaux lourds qui se déposent au fond et qui peuvent être recueillis par la suite. Ce procédé est utilisé dans l'industrie des pâtes et papiers, les mines, et la construction de routes, de ponts et de tunnels.

La technique a été découverte lorsqu'on faisait des essais à l'aide d'oscillations acoustiques pour accélérer l'extraction de particules en suspension dans l'eau au moyen de produits chimiques. On a constaté que les ondes ultrasoniques avaient la capacité d'extraire leurs propres particules en suspension, sans l'aide de produits chimiques. L'absence de pièces mobiles élimine presque complètement le besoin de réparation, et l'environnement n'est pas du tout affecté puisqu'on n'utilise aucun produit chimique.

La Triton prévoit construire un modèle pour exécuter d'autres essais, et cette tâche ne devrait pas prendre plus d'un an aux ingénieurs autrichiens et canadiens. On prévoit que le procédé Sonofloc sera au point et mis en service au début de 1993.



1) Carbone en suspension avant les oscillations. 2) Après deux minutes d'oscillations. 3) Après trois minutes d'oscillations. (Gracieuseté de Triton)

TÉMOIGNAGE : « NOUS AVONS INVESTI AU CANADA » — BIOSYS

L'entreprise

Biosys est une société californienne qui utilise des compétences et des installations techniques canadiennes pour accroître sa production. La compagnie Biosys Alberta Ltd. met à l'essai et fabrique son pesticide biologique dans l'usine pilote d'Edmonton de l'Alberta Research Council.

Produits

Les produits BioSafe et BioVector peuvent se substituer avantageusement et sans risque aux pesticides chimiques en vue de la destruction des insectes nuisibles.

Taille

Fondée en 1987, la Biosys Alberta Ltd. compte trois employés à Edmonton et fournit, par le biais de contrats, du travail à plusieurs autres personnes engagées dans les secteurs scientifique et technique et dans la recherche.

Marchés

Les produits de la Biosys sont utilisés en agriculture, en horticulture et dans l'industrie de l'aménagement paysager et du jardinage; ils sont distribués dans le monde entier par la société mère Biosys.

L'avenir

La première usine de Biosys au Canada sera construite en Alberta.



M. Venkat Sohoni, p.-d.g. de Biosys,
Palo Alto, Californie.



BioSafe, un pesticide biologique. Coin supérieur droit : Nématode utile. Coin inférieur droit : Cycle de vie des nématodes. (Les photos sont une gracieuseté de Biosys.)

Les insectes nuisibles détruisent chaque année des cultures commerciales évaluées à des milliards de dollars. La société Biosys a découvert que la meilleure façon d'éliminer les insectes nuisibles était de leur opposer un ennemi naturel : les nématodes dits « utiles ». Les nématodes sont des créatures parasites en forme de ver qui mesurent un demi-millimètre et qui sont presque invisibles à l'œil nu.

Ces créatures cherchent activement leur cible dans le sol, et elles sont attirées par la chaleur et le gaz carbonique qui se dégagent des insectes nuisibles. Les nématodes pénètrent dans l'insecte par ses ouvertures naturelles et libèrent une bactérie qui est fatale seulement pour l'insecte visé, tuant ce dernier dans un délai de 24 à 48 heures. Les nématodes se reproduisent ensuite à l'intérieur du corps de l'insecte hôte, et ils amorcent une deuxième génération. Lorsqu'il n'y a plus d'insectes nuisibles, les nématodes meurent et ne laissent pas de résidus qui pourraient s'accumuler et contaminer un jour la nappe phréatique.

Ce pesticide biologique peut être appliqué dans les sillons au moment de l'ensemencement, pulvérisé sur les arbres ou sur le sol, et même appliqué par pulvérisation aérienne. Les nématodes peuvent détruire des centaines d'espèces d'insectes nuisibles, mais ils sont inoffensifs en ce qui concerne les cultures,

les plantes, les humains, les animaux, les oiseaux, les vers de terre, l'environnement ou les insectes utiles vivant au-dessus du sol. Il est à noter que de nombreux insectes nuisibles ont développé une résistance aux pesticides chimiques, mais non aux nématodes.

Le procédé innovateur de la société Biosys permet d'augmenter la production de nématodes dans un milieu de culture liquide et d'obtenir un volume d'environ un million de milliards de nématodes par année, à un coût concurrentiel par rapport à celui de la production de pesticides chimiques. Le groupe de chercheurs de Biosys est parvenu à dessécher les nématodes pour des périodes commercialement viables.

Un emballage spécial à base de gel permet de les expédier dans un état semi-dormant. Le gel en question se dissout dans l'eau, puis est pulvérisé directement sur le sol ou le gazon humide. Ces « prédateurs de location » peuvent être obtenus dans des contenants de 10 millions et de 100 millions de nématodes.

La société Biosys a pris des options sur deux emplacements dans la région d'Edmonton, et elle envisage d'y construire bientôt une usine. Enfin, dans le but de garder au Canada ce procédé expérimental de pointe, le gouvernement de l'Alberta a offert à la Biosys des garanties de prêt de 20 millions de dollars.

SNC : PROCÉDÉ DE TRANSFORMATION DES BOUES EN HUILE

Le Groupe SNC est une entreprise québécoise à exploitation diversifiée qui œuvre dans les secteurs du génie et de la construction et qui possède plus de 20 ans d'expérience à l'échelle internationale dans la gestion des déchets. Ses domaines de compétence comprennent la gestion des déchets solides, la pyrolyse (la décomposition chimique sous l'effet de la chaleur), le traitement de l'effluent liquide ainsi que le recyclage et le traitement des déchets toxiques.

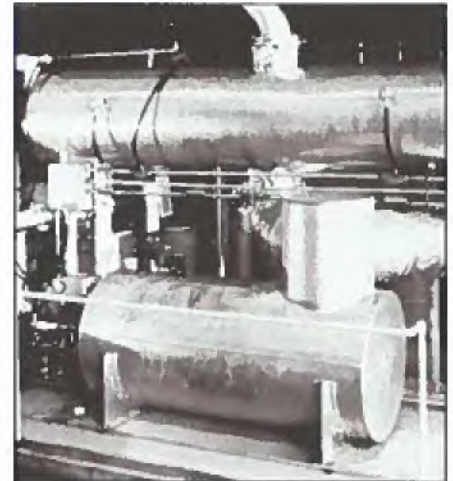
Le traitement et l'élimination des boues constituent un des plus grands problèmes des municipalités et représentent une proportion croissante de leur budget. Ils peuvent même atteindre jusqu'à 50 % du budget annuel consacré au traitement des eaux usées.

Le Groupe SNC a récemment terminé une étude générale sur la gestion des déchets pour le compte de 27 municipalités de la région de Montréal, et il a examiné les perspectives offertes en matière de recyclage, de compostage, de production

d'énergie et de récupération à la source. Il s'agit du projet de gestion intégrée des déchets le plus complet jamais entrepris en Amérique du Nord.

En 1988, Enersludge Inc. a été créée par le biais d'une participation égale de SNC et de la société Campbell Environmental Ltd., d'Australie. Une autorisation exclusive accorde au Groupe SNC les droits d'exploiter en Amérique du Nord une nouvelle technologie apte à transformer les boues d'usines de traitement en hydrocarbures liquides.

Le procédé de transformation des boues en huile consiste à chauffer les boues séchées à des températures de 450 °C dans un milieu exempt d'oxygène. Le procédé de transformation produit des hydrocarbures selon le même principe que la nature produit le pétrole brut, sauf que le processus est accéléré et ne dure que 30 minutes au lieu de millions d'années. Ce système de recyclage est un producteur net d'énergie, et 50 % de l'énergie brute des boues est



Fermenteur utilisé dans la transformation des boues en huile. (Gracieuseté de SNC)

récupérée sous forme d'hydrocarbures. Le système Enersludge est également supérieur sur le plan environnemental puisqu'il permet entre autres de réduire la pollution de l'air.

CARE : BIOÉCRANS BACTÉRIENS

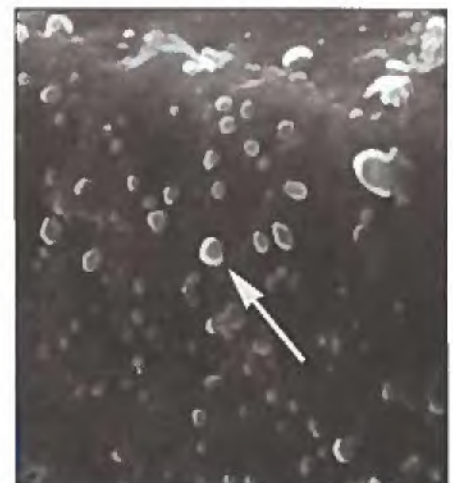
Le plus grand danger que représentent les polluants non gazeux dégagés par les usines ou par des catastrophes comme la combustion de pneus est le fait qu'ils pénètrent dans les nappes phréatiques par écoulement souterrain.

Continental Amelioration Research Environmentalists International (CARE) de Calgary, un organisme créé en mars 1990, a mis au point une technologie économique et efficace à base d'ultramicrobactéries pour régler ce problème. Le procédé est utilisé pour colmater les zones d'affleurement d'eau pendant les travaux de récupération du pétrole. Il a été inventé conjointement par M. William Costerton, professeur de microbiologie à l'université de Calgary, et M. Ted Cyr, de l'Alberta Oil Sands Technical Research Authority.

Cette biotechnologie innovatrice permet de colmater les zones profondes d'écoulement souterrain en injectant des cellules bactériennes affamées qui pénètrent rapidement dans les endroits perméables du réservoir. Les ultramicrobactéries sont

ensuite stimulées à l'aide de simples éléments organiques, comme la mélasse, pour qu'elles reprennent leur taille normale. Les bioécrans ainsi formés se composent de cellules bactériennes et de nombreux polymères extracellulaires visqueux. Les lignées de bactéries utilisées dans ces travaux sont des bactéries naturelles provenant à l'origine de la même formation et ne représentant aucune menace biologique.

CARE est actuellement à la recherche d'investisseurs afin de pouvoir appliquer à la protection de l'environnement la biotechnologie de colmatage sélectif par ultramicrobactéries présentement utilisée dans l'industrie de la récupération du pétrole. Le procédé offre de grandes possibilités en ce qui concerne le traitement biologique des polluants. Il pourrait en outre servir à colmater les minuscules fissures complexes qui se forment souvent dans les bermes et les barrages en terre. Les bioécrans peuvent rester jusqu'à 10 ans en place sans perdre leur efficacité.



Des ultramicrobactéries affamées sur des particules de sable. (Gracieuseté de CARE)

M. Costerton a reçu en 1990 le prix Izaak Walton Killam en biologie. Ces prix sont les plus prestigieuses récompenses à être décernées à des Canadiens qui se sont illustrés à l'échelle mondiale dans les sciences naturelles, les sciences de la santé et le génie.

INTERA TYDAC : SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE



Le SPANS fonctionnant sur IBM PS/2.
(Gracieuseté de INTERA TYDAC)

La société INTERA TYDAC Technologies Inc. se spécialise dans la mise au point de logiciels pour les systèmes d'information géographique (SIG) et des applications connexes. Le principal

produit de cette société est le logiciel SPANS (*SPatial ANalysis System*), qui offre une grande intégration des données ainsi que des capacités d'analyse et de modélisation.

SPANS peut servir à un grand nombre d'applications comme l'analyse de l'environnement, la prospection minière, la sylviculture, la planification de l'utilisation des terres, la planification régionale, la planification des ressources en eau, la cartographie des ressources, les activités de défense et d'information, l'entomofaune, la recherche sur les sols, les sciences de la mer, la planification des transports et la démographie.

Environnement Canada est l'un des plus grands utilisateurs de logiciels fabriqués par INTERA TYDAC. Il a fait l'achat de plus de 75 logiciels SPANS pour intégrer et analyser un grand nombre de données sur l'environnement, le contexte socio-économique et la santé. Il importe de connaître les rapports géographiques entre divers ensembles de données pour être en

mesure d'appliquer la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Le logiciel SPANS est utilisé dans le cadre de la réalisation du plan d'assainissement du fleuve Saint-Laurent afin de saisir, d'intégrer, de modéliser et de traduire les données environnementales et socio-économiques dans une seule base de données. Parmi ces dernières, notons celles qui portent sur la qualité et l'utilisation de l'eau, les espèces fauniques et les habitats menacés, la pêche, les pratiques agricoles, la démographie et les activités récréatives. SPANS s'est également révélé très utile dans la sélection d'endroits réservés au traitement des déchets toxiques, et il a permis aux utilisateurs d'effectuer des opérations de sélection d'emplacement tout en sauvant temps et énergie.

La société INTERA TYDAC a été formée en janvier 1991 par suite de l'acquisition des actifs de TYDAC Technologies Inc., une entreprise établie à Ottawa depuis 1982, par Intera Information Technologies Corporation et IBM.

SOLARCHEM : OXYDATION DES EAUX SOUTERRAINES



Système RAYOX.
(Gracieuseté de Solarchem)

On a de plus en plus recours ces dernières années aux procédés de décontamination par oxydation améliorée pour purifier les eaux souterraines contaminées. L'oxydation améliorée offre des avantages considérables par rapport aux techniques

conventionnelles comme l'utilisation de carbone granulaire activé et de boues activées biologiquement, qui produisent des résidus qu'il faut éliminer par la suite. La technologie de traitement de « deuxième génération » est pratique et peu coûteuse, et les résidus n'ont pas besoin d'être traités de nouveau.

La société Solarchem est établie à Toronto depuis 1984. Elle a mis au point le système RAYOX, un procédé de décontamination par oxydation améliorée de deuxième génération qui détruit des polluants véhiculés par l'eau comme les composés explosifs, les hydrocarbures chlorurés, les phénols, l'essence, les cyanures et les pesticides.

Dans la nature, les émanations chimiques s'élèvent vers les couches supérieures de l'atmosphère et rencontrent de forts rayons ultraviolets du soleil. Elles se combinent à l'ozone pour former un puissant oxydant connu sous le nom de « radical hydroxyle », qui détruit ce genre d'émanations. Le système RAYOX accomplit

fondamentalement la même tâche, mais son action est un million de fois plus rapide et elle est exécutée dans un lieu fermé. Les rayons ultraviolets détruisent les toxines qui peuvent ne pas avoir été exposées aux pouvoirs destructeurs des couches supérieures de l'atmosphère.

L'eau contaminée est passée dans des réacteurs dont le centre est muni d'une lampe à ultraviolet de grande puissance. Les lampes du système Solarchem sont des sources de rayons ultraviolets très intenses dont les longueurs d'ondes correspondent aux caractéristiques de l'absorption des polluants qu'il faut détruire. La lampe permet la destruction photolitique directe des agents organiques présents dans l'eau, sans créer de déchets toxiques.

Après avoir fait l'objet d'une application du système RAYOX, les eaux souterraines pourraient être déversées directement dans une rivière avoisinante. Il a même été possible de satisfaire à des critères de déversement encore plus rigoureux en augmentant simplement la dose du système RAYOX.

DES EXPERTS NOUS PARLENT DE LA MONDIALISATION DES SOCIÉTÉS

De gauche à droite, on aperçoit M. Paul Labbé, président d'Investissement Canada; M. Stephen Richardson, associé du bureau d'avocats Tory, Tory, DesLauriers & Birmingham, participant; et M. Jack Mintz, professeur d'économie à la Faculté d'administration de l'université de Toronto, auteur-collaborateur.



« La multiplication des réseaux et des alliances stratégiques entre les sociétés entraîne la création de nouveaux liens internationaux. La restructuration des entreprises afin de soutenir la concurrence sur les marchés mondiaux constitue la principale chose à faire, alors que les F et A demeureront un important facteur au cours des années 90. »
— Paul Labbé, président de l'Agence

« Étant donné l'augmentation récente de la fréquence et de la valeur des acquisitions transfrontières faites par des entreprises canadiennes, il est de la plus haute importance que des mesures concrètes soient prises pour créer une base de données plus complète sur les F et A. Pour ce faire, les organismes publics et privés qui s'intéressent à ces types de transactions devront vraisemblablement travailler ensemble et unir leurs ressources. »

— J. Knubley, W. Krause et Z. Sadeque, Investissement Canada

« Durant les années 1980, il y a eu une vague de fusions au Canada et à l'étranger. Le plus grand nombre de F et A a été enregistré aux États-Unis. Par contre, lorsque des rajustements sont apportés pour tenir compte de l'importance relative des pays, c'est la Suède qui occupe le premier rang à ce chapitre, suivie du Canada et du Royaume-Uni. Dans notre pays, les F et A ont généralement tendance à se faire en grand nombre dans les secteurs des services aux entreprises ou aux particuliers, des finances, de l'assurance et de l'immobilier, ainsi que dans celui du commerce. »

— S. Khemani, université de la Colombie-Britannique

« La mondialisation croissante a soulevé des questions embarrassantes dans un monde où les gouvernements semblent souvent faire des choses contradictoires, par exemple, favoriser le développement de leurs propres multinationales grâce à des subventions diverses, à des marchés locaux protégés, à la propriété publique, etc., tout en insistant pour avoir accès aux marchés d'autres pays. On peut facilement imaginer le préjudice que de telles politiques peuvent porter au commerce et à l'investissement. »

— A.E. Safarian, université de Toronto

« Au Canada, la technologie et le capital étrangers ont énormément contribué à la prospérité du pays. Un bon 70 % du commerce canadien est effectué par 50 multinationales, dont la moitié appartiennent à des étrangers. Il y a autant d'investissements directs faits au Canada qu'il y en a qui sont effectués à l'étranger, et les importations des filiales appartenant à des étrangers sont équivalentes à leurs exportations. Cela démontre que les entreprises de propriété étrangère jouent un rôle aussi considérable que les sociétés canadiennes dont les propriétaires sont canadiens. »

— A. Rugman et L. Waverman, université de Toronto

« Le régime de taxation constitue une variable importante. Toutes les méthodes d'accès sont touchées par le régime fiscal auquel sont assujetties soit les activités étrangères, soit les activités intérieures de la société mère, ainsi que par tous traités fiscaux en vigueur entre les divers pays. Les acquisitions transfrontières entraînent l'application d'une partie très complexe du droit fiscal non pas d'un seul pays mais de plusieurs. »

— J. Mintz et P. Halpern, université de Toronto

« Les défis que doivent relever les décideurs en répondant aux préoccupations des parties prenantes [dans les F et A] sont semblables [à ceux qu'entraînent les frais d'adaptation sociale reliés à la libéralisation du commerce]. Dans l'ensemble, la plupart des F et A comportent une nette amélioration du niveau de vie. Les décideurs devraient donc s'abstenir de mettre en œuvre des stratégies ayant pour but de protéger les intérêts des parties prenantes en restreignant ces transactions [F et A]. »

— R. Daniels et M. Trebilcock, université de Toronto

« Les entreprises où la propriété étrangère est faible se distinguent beaucoup de celles où cette dernière est élevée quant aux possibilités qu'elles offrent sur le plan des gains à réaliser par le biais de changements de contrôle. Lorsque la propriété étrangère est élevée, il existe de nombreuses possibilités, grâce à la synergie, de déployer les éléments d'actif globaux et incorporels. Il est souhaitable que les sociétés étrangères aussi bien que les sociétés canadiennes soient actives sur le marché du contrôle des entreprises parce que leurs compétences respectives en matière d'affectation des ressources sont quelque peu différentes les unes des autres. »

— J. Baldwin, Statistique Canada, et R. Caves, université Harvard

« Dans un contexte de libéralisation du commerce, d'intégration économique et de mondialisation, les prises de contrôle hostiles ont un rôle important à jouer dans la réorganisation de la propriété des éléments d'actif et dans la restructuration de l'économie canadienne. Le marché du contrôle des entreprises semble constituer un moyen d'atteindre des objectifs stratégiques [réaliser des économies d'échelle ainsi qu'une diversification et/ou accroître son emprise sur le marché] plutôt que d'éliminer l'inefficacité interne en matière de gestion. »

— M. Patry, École des hautes études commerciales, et M. Poitevin, université de Montréal

PAR LE BIAIS DES FUSIONS ET DES ACQUISITIONS (F ET A)

En novembre 1990, Investissement Canada a organisé, en collaboration avec le *Centre for International Studies* de l'université de Toronto, une conférence portant sur les fusions et les acquisitions (F et A), et réunissant des experts de la question.

C'est M. Paul Labbé, président d'Investissement Canada, qui a prononcé l'allocution d'ouverture à cette occasion, tandis que M. Alan Nymark, vice-président exécutif du même organisme, y a présidé une assemblée qui a porté sur les F et A envisagées du point de vue de l'intérêt public.

M. Len Waverman, directeur du *Centre for International Studies*, a agi à titre de coordonnateur du projet, et plus d'une douzaine d'économistes ont produit un rapport sur le sujet. La conférence de novembre a réuni au delà de 50 personnes (des représentants des milieux universitaires, des gens ayant effectué soit une fusion, soit une acquisition, des journalistes financiers et des fonctionnaires).

L'idée de réaliser un projet de recherche sur les F et A provient de l'expérience qu'Investissement Canada a acquise lors de la vague de fusions transfrontières qui a eu lieu vers la fin des années 80.

GRANDS THÈMES

Au Canada et dans les autres grands pays industrialisés, le nombre de F et A a connu une forte tendance à la hausse vers la fin des années 80. L'accès aux marchés étrangers relevait davantage des F et A transfrontières que des investissements d'un tout nouveau genre.

La plupart des F et A étrangères au Canada ont été le fait d'entreprises américaines. Le nombre de grosses transactions a augmenté, notamment celles dont la valeur excédait les 100 millions de dollars. La majorité de celles-ci ont été horizontales, c'est-à-dire qu'elles ont été effectuées au sein de la même industrie. Cela semble indiquer que les sociétés canadiennes se concentrent de plus en plus sur leurs activités essentielles, ce qui contraste avec la situation que l'on a connue à la fin des années 70 et au début des années 80, lorsque la diversification était extrêmement populaire.

Les considérations stratégiques telles que l'accroissement de la compétitivité et l'adoption de mesures visant à tirer parti des marchés mondiaux ont été considérées comme des facteurs déterminants dans les prises de contrôle transfrontières.

Les acquisitions, y compris les transactions transfrontières, peuvent accroître la productivité d'une entreprise. Ce faisant, elles provoquent la cession, à une filiale, d'éléments d'actif propres à la société mère comme l'innovation, les compétences en gestion et la commercialisation. Toutefois, d'autres conclusions indiquent que de nouveaux motifs potentiels pour effectuer une fusion ou une acquisition se profilent : la spéculation, les gains personnels envisagés par les cadres et une plus grande emprise sur le marché sont autant de facteurs motivant une transaction de ce genre, sauf qu'ils n'augmentent pas toujours l'efficacité de la société acquise.

L'examen de 10 prises de contrôle ayant soulevé la controverse au Canada a montré que ces dernières ont surtout profité aux actionnaires de la société acquise. Cela est conforme à une analyse semblable effectuée auprès d'un échantillon plus important aux États-Unis.

Par opposition à ce qui se passe aux États-Unis, il n'y a pas beaucoup de prises de contrôle hostiles au Canada. Cela s'explique surtout par les niveaux de concentration des actionnaires, relativement plus élevés dans notre pays. Par contre, si on le compare avec les pays d'Europe et le Japon, le Canada est plus vulnérable à ce type de prises de contrôle. Les sociétés de portefeuille exclusives des gouvernements et des banques, les grandes sociétés de portefeuille familiales et la très forte concentration des entreprises rendent ce genre de prises de contrôle à peu près impossibles dans ces pays.

Dans le cas des acquisitions transfrontières, les considérations d'ordre fiscal ne jouent pas un rôle déterminant dans la décision d'acheter. Par contre, une

fois que celle-ci a été prise, elles constituent un facteur important dans la détermination de la structure et des activités ultimes des sociétés acquises.

Des parties prenantes comme les employés, les fournisseurs et les créanciers ne seront probablement pas beaucoup désavantagés par suite des F et A. Même si un changement de contrôle est susceptible d'entraîner des conséquences défavorables, celles-ci ont plus de chances de résulter de divers facteurs qui ne sont pas directement reliés avec la transaction en question. Les politiques particulières conçues pour aider les parties prenantes à faire obstacle aux effets des F et A ont été rejetées au profit de politiques plus répandues axées sur l'économie et le marché du travail.

Les différences qui existent à l'échelle nationale sur le plan du traitement des F et A s'accroîtront, ce qui fera ressortir la nécessité d'une meilleure harmonisation des politiques entre le Canada, les États-Unis, la CE et le Japon. La question de la réciprocité jouera probablement un rôle important dans les discussions qui se tiendront à ce chapitre. Cela est particulièrement vrai dans le contexte des récents progrès relatifs aux lignes directrices communes de la CE portant sur les grandes fusions, et aux pourparlers permanents entre les États-Unis et le Japon sur les obstacles structurels.

De nombreux participants ont estimé qu'il faudrait élaborer au Canada une documentation plus complète sur l'investissement direct canadien à l'étranger de même que sur les avantages et les coûts qu'il représente pour notre pays.

Enfin, mentionnons que les communications présentées par les experts feront l'objet, plus tard cette année, d'une publication qui sera produite par les presses d'une université.

— John Knubley, directeur du Groupe de la recherche sur l'investissement, Investissement Canada (tél. : [613] 995-7077).

PROTOCOLE NATIONAL SUR L'EMBALLAGE

Devant la réduction de la capacité d'enfouissement des déchets et la hausse des coûts associés à leur élimination, la gestion efficace des déchets solides est devenue un important défi qui s'adresse à l'industrie, aux consommateurs et aux gouvernements. Les emballages constituent l'une des plus graves menaces pour l'environnement, car ils représentent la plus grande proportion des déchets déversés sur les lieux d'enfouissement, soit 30 % du total.

La nécessité de réduire les déchets d'emballages revêt par conséquent une importance capitale. Elle constituera d'ailleurs l'un des principaux défis qui se poseront à notre planète au cours des prochaines années. La réaction du Canada à cet égard réside dans l'adoption, en mars 1990, du Protocole national sur l'emballage (PNE).

Le PNE résulte d'une décision qu'ont prise les ministres de l'Environnement fédéral et provinciaux relativement à l'élaboration d'une politique nationale sur l'emballage. Cette dernière vise à régler la grande question de la gestion des déchets solides, en plus de fixer des objectifs pour réduire au minimum les déchets d'emballages et les diminuer de moitié d'ici l'an 2000.

Comme on peut s'y attendre, le PNE a des chances d'engendrer diverses possibilités d'investissement pour les entreprises canadiennes œuvrant dans le secteur de l'emballage et des produits connexes. En effet, les fournisseurs de produits, les fabricants de machines, les concepteurs d'emballages et les entreprises qui œuvrent dans la préparation des aliments seront tous à la recherche de moyens innovateurs et peu coûteux pour réduire au minimum les emballages.

Un groupe de travail national sur l'emballage a été mis sur pied; il se compose de représentants des gouvernements

fédéral et provinciaux, des municipalités, de l'industrie et de groupes se portant à la défense des intérêts des consommateurs et de l'environnement. Six politiques ont fait l'objet de recommandations par le groupe de travail, après quoi des objectifs ont été fixés en vue de réduire les déchets d'emballages. Ce processus de réduction comporte trois étapes : la quantité d'emballage envoyée à l'élimination en 1988 doit être diminuée d'au moins 20 % en 1992, 35 %, en 1996, et 50 % en l'an 2000.

Le groupe de travail supervise la mise en œuvre des politiques, l'élaboration d'un code de pratiques préférentielles de l'emballage au Canada (qui servira de guide à l'industrie) et la rédaction de lois qui pourraient être nécessaires si les objectifs n'étaient pas atteints grâce à l'application volontaire des règlements.

Notons que 50 % des réductions requises seront effectuées au moyen de diminutions à la source et de la mise en pratique de nouvelles initiatives de réemploi. Les programmes de recyclage s'occuperont du reste. Par conséquent, du point de vue de l'investissement, le PNE favorise de toute évidence les activités de recherche et de développement touchant l'emballage, le recensement de nouvelles technologies ayant une incidence minimale sur l'environnement et la mise au point de nouvelles applications du matériel recyclé.

La compétitivité du secteur canadien de l'emballage à l'échelle internationale ne pourra que profiter de ces occasions d'investissement. Investissement Canada envisage la possibilité d'entreprendre un projet visant à promouvoir la formation d'associations commerciales entre des entreprises et instituts de recherche canadiens et européens œuvrant dans le domaine des technologies de pointe d'emballage des aliments. Les personnes qui s'intéressent à une telle initiative sont priées de communiquer avec le

Groupe de la promotion
de l'investissement au
(613) 995-9468.

— Alexandra Wood,
Investissement Canada

INVESTTECH 91

Vous cherchez de nouvelles technologies en provenance d'Europe ou d'Asie ? InvesTech 91 apporte ce printemps un monde de connaissances au milieu canadien des affaires.

Des agents et experts dans les domaines des investissements et de la technologie, en poste dans les ambassades et consulats canadiens dans le monde entier, seront disponibles pour s'entretenir de façon confidentielle avec des gens d'affaires canadiens sur des questions telles que l'acquisition de produits ou de procédés technologiques étrangers, les investissements en actions et ceux d'un tout nouveau genre, les associations stratégiques, les transferts de savoir-faire et les coentreprises.

InvesTech est conjointement parrainé par le Programme de développement des investissements et le Programme d'apports technologiques d'Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada, en collaboration avec Industrie, Sciences et Technologie Canada, le Centre national de recherches du Canada et des gouvernements provinciaux à la grandeur du pays.

Ces agents et experts s'arrêteront dans 11 villes canadiennes entre le 22 avril et le 3 mai 1991 afin de mettre à votre disposition leurs connaissances spécialisées et leur expérience.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les modalités d'inscription, composez le 1 800 267-8376.

Investir au Canada est publié chaque trimestre par Investissement Canada, organisme fédéral chargé du développement de l'investissement. Investissement Canada a pour mandat de promouvoir les investissements au pays, par des Canadiens et des non-Canadiens, qui contribuent à la croissance de l'économie et à la création d'emplois, et qui apportent des avantages nets au Canada.

Rédacteur en chef — Richard Bégin
Réviseur français — Vincent Beaulieu
Révisure anglaise — Lillian Rukas
Production — Bernard Cossais
Agent à l'édition — Suzanne Le Blanc

Investir au Canada
C.P. 2800, succursale D
Ottawa (Ontario) K1P 6A5
Téléphone : (613) 995-9525
Télécopieur : (613) 996-2515

RECENSEMENT • 1991 • CENSUS



RECENSEMENT • CENSUS DAY

Soyez du nombre! 4 juin • June 4 Count Yourself In!