
Prix de détail : 20,00 \$ US
Disquettes : 15,00 \$ US

Pour de plus amples renseignements, s'adresser à :
Secrétariat de la Commission de coopération environnementale
393, rue St-Jacques ouest, bureau 200
Montréal (Québec) H2Y 1N9
Téléphone : (514) 350-4300
Télécopieur : (514) 350-4314

Internet: <http://www.cce.cec.org>

Courrier électronique : [ccstell@ccemtl.org](mailto:cstell@ccemtl.org)

Cette publication a été préparée par le Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE) à titre de document de référence. Les opinions qui y apparaissent ne sont pas nécessairement celles de la CCE, ni des gouvernements du Canada, du Mexique ou des États-Unis d'Amérique.

ISBN 0-921894-38-4

© Commission de coopération environnementale, 1996

Publié par Prospectus Inc.

Imprimé au Canada

Pour commander des exemplaires additionnels de ce rapport,
veuillez vous adresser à l'éditeur au Canada :

Prospectus Inc.
Barrister House
180, rue Elgin, bureau 900
Ottawa (Ontario), Canada K2P 2K3
Téléphone : (613) 231-2727 1 800 575-1146
Télécopieur : (613) 237-7666
Courrier électronique : publications@prospectus.com

ou au distributeur au Mexique :

Infomex
Nuevo León No. 230-203
Col. Hipódromo Condesa
06140 México, D.F.
Mexique
Téléphone : (525) 264-0521
Télécopieur : (525) 264-1355
Courrier électronique : 74052.2717@compuserve.com

Available in English.
Disponible en español.

Commission de coopération environnementale

UNE APPROCHE NORD-AMÉRICAINNE AUX PRÉOCCUPATIONS EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

Trois pays collaborent pour protéger l'environnement

La Commission de coopération environnementale (CCE) a été créée par le Canada, le Mexique et les États-Unis en 1994 pour traiter des problèmes environnementaux transfrontaliers en Amérique du Nord. Si l'idée de créer une telle commission a vu le jour pendant les négociations de l'Accord nord-américain de libre-échange (ALÉNA), son mandat officiel découle de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE).

L'Accord (ANACDE) reprend et complète des dispositions en matière d'environnement de l'ALÉNA. Il crée un cadre nord-américain propice à la poursuite d'objectifs commerciaux environnementaux dans un contexte de franchise et de coopération.

De façon générale, l'ANACDE cherche à protéger, à conserver et à améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures. Comment? Les parties à l'entente ont convenu des objectifs suivants :

- protéger l'environnement grâce à une plus grande coopération;
- promouvoir le développement durable à partir de politiques environnementales et économiques complémentaires;
- appuyer les objectifs environnementaux de l'ALÉNA et éviter de créer des distorsions commerciales ou de nouvelles entraves au commerce;
- renforcer la coopération dans le domaine de l'élaboration des lois environnementales et améliorer leur application; et
- promouvoir la transparence et la participation publique.

Quand ils ont signé l'ANACDE, les gouvernements du Canada, du Mexique et des États-Unis se sont engagés à prendre un ensemble de mesures, dont :

- présentation de rapports sur l'état de l'environnement;
- l'amélioration des lois et règlements en matière d'environnement;
- l'application sévère des lois environnementales; et
- la publication et la diffusion d'information sur l'environnement.

Énoncé de mission

La CCE encourage la coopération et la participation du public afin de favoriser la conservation, la protection et l'amélioration de l'environnement en Amérique du Nord pour le bien-être des générations actuelles et futures, dans le contexte des liens économiques, commerciaux et sociaux croissants qui unissent le Canada, le Mexique et les États-Unis.

Introduction et remerciements

Au XXI^e siècle, la capacité concurrentielle et l'accès au marché seront, sans l'ombre d'un doute, liés à l'utilisation et à l'exportation de technologies efficaces et propres. En vérité, le commerce présentera d'énormes possibilités pour la promotion et la mise au point de nouvelles technologies propres et il verra apparaître des débouchés pour les investissements et l'innovation.

En Amérique du Nord, les possibilités d'investissement en technologies *environnementales* sont énormes. Le fait que le Mexique fasse dorénavant partie du marché nord-américain constitue un élément déterminant. Toute l'Amérique latine pourra en tirer les leçons. La libéralisation des échanges et l'entrée en vigueur de l'ALÉNA ont permis aux prestataires de services et de technologies en environnement du Canada, du Mexique et des États-Unis de mettre au point des solutions à leurs problèmes environnementaux communs et de développer des compétences qu'ils pourront exploiter en partenariat, à la fois au sein de la nouvelle collectivité ainsi créée et en dehors des frontières nord-américaines.

Le rapport de la CCE intitulé *Évaluation des débouchés latino-américains pour les produits et services environnementaux nord-américains* fournit des renseignements essentiels sur ce qui permet à des partenariats multinationaux et nord-américains de réussir dans ce domaine et précise quels sont les marchés en expansion. Ce document explique également les secteurs dans lesquels le Mexique a réussi à mettre au point des technologies propres et à adapter des technologies éprouvées d'origine américaine et canadienne à son propre marché. Ce rapport précise enfin comment ces technologies, et d'autres, pourraient déborder sur de nouveaux marchés ayant des besoins comparables.

Les principaux auteurs de ce rapport sont Sarah England, de la société ESSA Technologies Ltd., Richard Kiy, de la société SAIC de México, S.A. de C.V., John Bildner, de CG/LA Infrastructure et Johnathan Rhone de la GLOBE Foundation of Canada. La CEC tient à remercier ces personnes, de même que leurs organisations, pour les efforts remarquables qu'ils ont déployés lors de la rédaction de ce rapport.

Sarah Richardson
Gestionnaire de programme, ALÉNA/Environnement
Juillet, 1996

Table des matières

ACRONYMESxiii
PRÉFACExxi
1.0 : INTRODUCTION	1
1.1 Pourquoi l'Amérique latine?	1
1.2 Pourquoi ces marchés cibles?	2
1.3 Climat économique et politique en Amérique latine	3
<i>Risques généraux et politiques</i>	6
1.4 Problèmes d'environnement en Amérique latine	8
<i>Les cinq principales priorités environnementales</i>	8
1.5 Méthodes	12
1.6 Débouchés	13
2.0 : LOIS ET RÈGLEMENTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET ACCORDS COMMERCIAUX LATINO-AMÉRICAINS	15
2.1 Introduction	15
2.2 Législation en Argentine	15
2.3 Législation au Brésil	20
2.4 Législation au Chili	23
2.5 Législation en Colombie	25
2.6 Législation au Venezuela	28
3.0 : DÉBOUCHÉS	33
3.1 Introduction	33
3.2 Argentine	34
<i>Quels sont les débouchés?</i>	34
<i>Application de la réglementation sur l'environnement</i>	34
<i>Principaux sous-secteurs environnementaux</i>	35
<i>Principaux sous-secteurs industriels</i>	43
<i>Projets</i>	45
<i>Contacts</i>	48
3.3 Brésil	49
<i>Quels sont les débouchés?</i>	49
<i>Application de la législation environnementale</i>	51
<i>Principaux sous-secteurs environnementaux</i>	51
<i>Projets financés par les banques pour le développement</i> <i>multilatéral (MDB)</i>	52
<i>Projets</i>	60
<i>Contacts</i>	62

3.4	Chili	.63
	<i>Quels sont les débouchés?</i>	.63
	<i>Application de la législation environnementale</i>	.63
	<i>Principaux sous-secteurs environnementaux</i>	.64
	<i>Principaux sous-secteurs industriels</i>	.68
	<i>Projets</i>	.69
	<i>Contacts</i>	.71
3.5	Colombie	.72
	<i>Contexte</i>	.72
	<i>Quels sont les débouchés?</i>	.74
	<i>Contacts</i>	.79
3.6	Venezuela	.82
	<i>Contexte</i>	.82
	<i>Quels sont les débouchés?</i>	.83
	<i>Sous-secteurs clés</i>	.88
	<i>Projets</i>	.90
	<i>Contacts</i>	.94
4.0	FOURNITURE DE PRODUITS ET SERVICES ENVIRONNEMENTAUX NORD-AMÉRICAINS	.97
4.1	Canada	.97
	<i>Position stratégique</i>	.97
	<i>Marché actuel des PSE</i>	.97
	<i>Stimulateurs économiques</i>	.98
	<i>ISO 14 000</i>	.99
	<i>Tendances</i>	.100
	<i>Compétitivité des salaires et coût des produits</i>	.100
	<i>Adaptabilité culturelle de la main-d'œuvre</i>	.101
	<i>Technologies adaptées</i>	.102
4.2	Mexique	.103
	<i>Position stratégique</i>	.105
	<i>Compétitivité des salaires et coût des produits</i>	.106
	<i>Un secteur de l'environnement en pleine croissance</i>	.107
	<i>Main-d'œuvre spécialisée ayant une expérience pertinente</i>	.108
	<i>Adaptabilité culturelle de la main-d'œuvre</i>	.109
	<i>Expérience avec les entreprises d'État (Paraestats)</i>	.109
	<i>Questions de pollution transfrontière</i>	.110
	<i>Technologies adaptées</i>	.110

4.3	États-Unis	113
	<i>Position stratégique</i>	113
	<i>Situation du secteur des PSE</i>	113
	<i>Stimulateurs économiques</i>	115
	<i>Main-d'œuvre</i>	116
	<i>Internet</i>	116
	<i>Technologies adaptées</i>	117
4.4	Exportations gagnantes	118
5.0	STRATÉGIES DE PÉNÉTRATION DU MARCHÉ	121
5.1	Comprendre le marché de l'environnement	121
	<i>Principaux facteurs de succès</i>	121
	<i>Comment s'informer</i>	122
	<i>Partenariats ponctuels</i>	124
	<i>Définir une stratégie</i>	125
	<i>Étude de cas — Hatfield Consultants Ltd. :</i>	
	<i>Leçons apprises en quatre coentreprises</i>	128
5.2	Contexte de l'ALÉNA	130
	<i>Position stratégique des fournisseurs nord-américains</i>	
	<i>de produits et de services environnementaux</i>	130
	<i>Acquisitions</i>	131
	<i>Investissement direct</i>	132
5.3	Études de cas — Argentine	133
	<i>Alenco : succès répétés sur le marché argentin</i>	
	<i>des eaux résiduaires industrielles</i>	133
	<i>Tucumán : une route difficile</i>	134
	<i>Étude de cas : la Chase Manhattan s'engage</i>	
	<i>dans l'élimination des déchets dangereux</i>	134
	<i>Acuba : deuxième essai</i>	136
5.4	Études de cas — Brésil	137
	<i>Ribeirão Preto : ouverture sur le marché brésilien</i>	
	<i>des eaux usées urbaines</i>	137
	<i>Limeira</i>	138
5.5	Étude de cas — Colombie	138
	<i>Santa Marta : une équipe multinationale prend les rênes</i>	138

5.6 Études de cas — Chili	139
<i>Kimre : une petite entreprise fait une percée sur le marché de l'équipement</i>	139
<i>ASL : comment utiliser ses clients multinationaux pour pénétrer le marché chilien</i>	140
6.0 : FINANCEMENT	141
6.1 Introduction	141
6.2 Facteurs de financement	142
<i>Connaître le marché</i>	142
<i>Risque politique</i>	143
<i>Risque de transfert</i>	144
<i>Risque de souveraineté</i>	144
<i>Risque de change</i>	144
<i>Risque de réglementation</i>	144
<i>Risque d'investissement</i>	145
6.3 Modes de financement	145
<i>Organismes de crédit à l'exportation</i>	146
<i>Banques multilatérales de développement</i>	146
<i>Financement par le secteur privé</i>	147
6.4 Sources de financement	148
<i>Financement des exportations — États-Unis</i>	148
<i>Financement des exportations — Canada</i>	150
<i>Financement des exportations — Mexique</i>	154
<i>Financement d'investissements et de projets</i>	156
7.0 : CONCLUSION	161
Réformes financières et intégration du commerce	161
Mexique : pont nord-américain vers les marchés latino-américains	162
Financement	163
Possibilités en matière d'environnement	163
BIBLIOGRAPHIE	165

ANNEXE A : DONNÉES SOMMAIRES SUR LE MARCHÉ LATINO-AMÉRICAIN	.167
ANNEXE B : AMBASSADES	.171
<i>Ambassades latino-américaines au Canada</i>	.171
<i>Ambassades du Canada en Amérique latine</i>	.172
<i>Ambassades latino-américaines au Mexique</i>	.174
<i>Ambassades du Mexique dans les deux Amériques</i>	.175
<i>Ambassades latino-américaines aux États-Unis</i>	.176
<i>Ambassades des États-Unis en Amérique latine</i>	.176
ANNEXE C : SITES WEB LATINO-AMÉRICAINS AXÉS SUR L'ENVIRONNEMENT	.179
<i>Serveurs Web latino-américains — Régions</i>	.179
<i>Nouvelles d'Amérique latine</i>	.179
<i>Banques de développement multinational</i>	.180
<i>Ressources — par pays</i>	.180
ANNEXE D : GLOSSAIRE DES SOLUTIONS DE FINANCEMENT D'INFRASTRUCTURE	.183
ANNEXE E : SOURCES DE FINANCEMENT INTERNATIONAL	.185
ANNEXE F : ENTREVUES RÉALISÉES ET AFFILIATIONS	.187
<i>Argentine</i>	.187
<i>Brésil</i>	.187
<i>Chili</i>	.188
<i>Colombie</i>	.189
<i>Mexique</i>	.189
<i>Venezuela</i>	.190
<i>États-Unis</i>	.191
ANNEXE G : TECHNOLOGIES EXPORTÉES	.193

acronymes

ACDI	Agence canadienne de développement international
Acuba	<i>Asociación de Curtidurías de Buenos Aires</i> Association des tanneries de Buenos Aires (Argentine)
Adega	<i>Asociación para el Desarrollo de la Gestión Ambiental</i> (Argentine)
ADI	<i>Asociación de Diseñadores e Inspectores</i> Association des concepteurs et inspecteurs
Adimra	<i>Asociación de Industrias Metalúrgicas de la República Argentina</i> Association des industries métallurgiques d'Argentine (Argentine)
ADTP	<i>Agencia de Desarrollo Tiete-Paraná</i> Agence de développement Tietê-Paraná (Brésil)
Agosba	<i>Agua y Obra Sanitaria de Buenos Aires</i> Régie des eaux et de l'assainissement de Buenos Aires (Argentine)
ALÉA	Accord de libre-échange des Amériques
ALÉNA	Accord de libre-échange nord-américain
AMPICH	<i>Asociación de Medianas y Pequeñas Industrias de Chile</i> Association des petites et moyennes industries du Chili
ANACDE	Accord nord-américain pour la coopération dans le domaine environnemental
ASL	<i>Analytical Service Laboratories</i> (laboratoire d'essais environnementaux basé en Colombie-Britannique)
Asoquim	<i>Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica</i> Association de l'industrie chimique et pétrochimique du Venezuela
Bancomext	<i>Banco Nacional de Comercio Exterior</i> Commission commerciale mexicaine
BECC	<i>Border Environmental Cooperation Commission</i> (commission faisant la promotion de la coopération frontalière en matière d'environnement)

BFI	<i>Browning Ferris International</i>
BLIFI	Bureau de liaison avec les institutions financières internationales (Canada)
BNDB	Banque de développement nationale du Brésil
BPC	Biphényles polychlorés
BTU	Unité de mesure de l'énergie
CACM	Marché commun centraméricain
\$ CAN	Dollars canadiens
CAR	<i>Corporaciones Autónomas Regionales</i> Sociétés régionales autonomes (Colombie)
Caricom	Communauté économique des Caraïbes
CCC	Corporation commerciale canadienne
Ceamse	<i>Coordinadora Ecológica del Área Metropolitana del Estado</i> Agence de coordination écologique de la région métropolitaine (Argentine)
Cecodes	<i>Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible</i> Conseil commercial colombien pour le développement durable
CEDRM	<i>Comisión Especial de Descontaminación para la Región Metropolitana</i> Commission spéciale pour la décontamination de la région métropolitaine (la CEDRM fait partie de la Conama, Chili)
CEL	Loi sur les crimes environnementaux (Venezuela)
Cemex	<i>Cementos Mexicanos</i> Ciments du Mexique
CET	Construction-exploitation-transfert
Cetesb	Société de technologies d'assainissement de l'environnement (Brésil)

CNA	<i>Comisión Nacional del Agua</i> Commission nationale de l'eau (Mexique)
Codelco	<i>Corporación Nacional del Cobre</i> Société nationale du cuivre (Chili)
Cofapys	<i>Consejo Federal de Agua Potable y Sanidad</i> Conseil fédéral de l'eau potable et de l'assainissement (Argentine)
Cofema	<i>Comisión Federal sobre el Medio Ambiente</i> Commission fédérale de l'environnement (Argentine)
Conama	<i>Comisión Nacional del Medio Ambiente</i> Commission nationale de l'environnement (Chili)
Conama	<i>Conselho Nacional do Meio Ambiente</i> Conseil national de l'environnement (Brésil)
Conieco	<i>Consejo Nacional de Industriales Ecologista</i> Conseil national des industriels de l'écologie
Coremas	<i>Comisión Regionales del Medio Ambiente</i> Commissions régionales de l'environnement (Chili)
Corfo	<i>Corporación para el fomento de la producción</i> Société de développement de la production (Chili)
CVG	<i>Corporación Venezolana de Guyana</i>
Dipos	Agence provinciale de l'eau et des égouts de la province de Tucumán (Argentine)
DNP	<i>Departamento Nacional de Planeación</i> Service national de la planification (Colombie)
Ecopetrol	<i>Empresa Colombiana de Petróleos</i> Compagnie pétrolière nationale de Colombie
EEC	<i>Environmental Export Council</i> (États-Unis)
Emau	Ancien organisme du ministère de l'Environnement du Venezuela

EMOS	<i>Empresa Municipal de Obra Sanitaria</i> Société municipale d'assainissement de Santiago (Chili)
Enami	<i>Empresa Nacional Minera</i> Compagnie minière nationale du Chili
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (États-Unis)
EPAS	<i>Empresa Provincial de Agua y Sanidad</i> Agence provinciale des eaux et de l'assainissement (Mendoza, Argentine)
Essal	<i>Empresa de Servicios Sanitarios Los Lagos</i> Services d'assainissement de Los Lagos (Chili)
Esva	<i>Empresa de Sanidad de Valparaíso</i> Compagnie d'assainissement de Valparaiso (Chili)
Eximbank	<i>Export-Import Bank</i> banque américaine d'import-export (États-Unis)
FEEMA	Fondation d'État pour l'aménagement de l'environnement (Brésil)
FIESP	Fédération des industries de São Paulo (Brésil)
G-3	Accord de commerce entre le Mexique la Colombie et le Venezuela
GETE	<i>Global Environment Technology Enterprise</i> (États-Unis)
GLIN	<i>Great Lakes Information Network</i>
HEBC	<i>Hemispheric Environmental Business Council</i> (États-Unis) (anciennement Environmental Business Council)
IADB	<i>Inter-American Development Bank</i> Banque interaméricaine de développement
Ibama	<i>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</i> Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables

IBGE	<i>Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística</i> Institut brésilien de la géographie et de la statistique (Brésil)
ICA	<i>Ingenieros Civiles Asociados</i> Entreprise de construction mexicaine
IMAC	<i>Ingeniería y Medio Ambiente de Coahuila</i> (Mexique)
IMP	<i>Instituto Mexicano del Petróleo</i> Institut mexicain des pétroles (Mexique)
Inderena	<i>Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables</i> Institut national des ressources naturelles renouvelables (Colombie)
INE	<i>Instituto Nacional de Ecología</i> Institut national d'écologie (Mexique)
IPM	<i>Instituto Provincia del Medio Ambiente</i> (Argentine)
IPMA	Institut provincial de l'environnement de Buenos Aires (Argentine)
IPT	Institut de recherche technologique (Brésil)
ISO	<i>International Standards Organization</i> Organisation internationale de normalisation
ITESM	<i>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey</i> Institut de technologie de Monterrey (Centre pour le développement durable) (Mexique)
LCPE	Loi canadienne sur la protection de l'environnement
MAÉCI	Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (Canada)
MARNR	Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles renouvelables (Venezuela)
MDB	Banque pour le développement multilatéral (Brésil)

Mercosur	<i>Mercado Común del Cono Sud</i> Marché commun du Cône sud
Minambiente	Ministère de l'Environnement de la Colombie
NADBank	<i>North American Development Bank</i>
NAEF	<i>North American Environmental Fund</i>
Nafin	<i>Nacional Financiera</i> Banque nationale de développement du Mexique
NIMBY	<i>not in my back yard</i> «pas de ça chez moi»
NIST	<i>National Institute of Standards and Technology</i> (États-Unis)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
Ocensa	<i>Oleodusto Central</i> Compagnie pétrolière colombienne
OECF	Fonds de coopération économique d'outre-mer (Brésil)
OPIC	<i>Overseas Private Investment Corporation</i> (États-Unis)
OSM	Service d'assainissement de Mendoza (Argentine)
PAL	Pays d'Amérique latine
Pdvsa	<i>Petróleos de Venezuela</i> Compagnie pétrolière vénézuélienne
PIB	Produit intérieur brut
PIES	<i>Pollution Prevention Information Exchange System</i> (États-Unis)
PM-10	Unité de mesure des matières particulaires en suspension ans l'air
PRE	Bureau de l'entreprise privée de l' <i>USAID</i>
Profepa	<i>Procuraduría Federal de Protección Ambiental</i> Bureau du procureur fédéral pour la protection de l'environnement (Mexique)

Pronopac	Programme national des eaux et des égouts (Argentine)
PSE	produits et services environnementaux
R-D	recherche et développement
RIMSA	<i>Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V.</i> (une filiale de <i>Chemical Waste Management</i> de Mexico)
Sabesp	<i>Compañía de Sanidad Básica de Sao Paulo</i> Compagnie pour l'hygiène de base de São Paulo
SAG	Services d'élevage (Chili)
SAIC	<i>Science Applications International Corporation</i>
SEE	Société pour l'expansion des exportations
Semarnap	<i>Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca</i> Secrétariat à l'environnement, aux ressources naturelles et aux pêches (Mexique)
SFA	Système environnemental national
SIMA	<i>Sistema Nacional del Ambiente</i> Système environnemental national (Colombie)
Sisnama	<i>Sistema Nacional do Meio Ambiente</i> Système environnemental national (Brésil)
SRNAH	<i>Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano</i> Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain (Argentine)
Telipa	Usine de traitement des effluents industriels liquides d'Avellaneda (Argentine)
TVA	<i>Tennessee Valley Authority</i> (États-Unis)
UIA	Union des industries d'Argentine
UNAM	<i>Universidad Autónoma de México</i>
USAID	<i>U.S. Agency for International Development</i> (États-Unis)

USDOC	<i>U.S. Department of Commerce (États-Unis)</i>
USTDA	<i>U.S. Trade Development Agency (États-Unis)</i>
WMX	<i>Société de gestion des déchets (Argentine)</i>
YPF	<i>Yacimientos Petrolíferos Fiscales</i> <i>Société pétrolière nationale récemment privatisée (Argentine)</i>

Préface

L'Amérique latine constitue un débouché en pleine expansion pour les fournisseurs nord-américains de produits et de services environnementaux. Ceci résulte de plusieurs facteurs : un besoin évident pour une meilleure gestion du milieu de vie, une infrastructure environnementale inadéquate dans toute la région, d'importants progrès dans la réglementation des questions écologiques, une poussée de l'activisme «vert» encouragée par le progrès démocratique, une tendance à la privatisation des entreprises d'État s'accompagnant de pressions pour la réhabilitation des sites avant leur mise en vente, une plus grande décentralisation de l'autorité fiscale, l'apparition d'organismes de surveillance environnementale et l'offre de services publics, et enfin une pression internationale dans le sens du respect de l'environnement et de l'harmonisation des normes environnementales.

De plus, l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) a créé, notamment par ses dispositions relatives aux services et à l'investissement, des débouchés nouveaux pour les entreprises de la région qui se spécialisent dans les produits et services environnementaux. Des firmes mexicaines, américaines et canadiennes ont donc commencé à mettre à profit les avantages qu'elles détiennent dans ce domaine pour se positionner dans les pays du reste de l'Amérique latine.

Malgré cette conjoncture favorable, le taux de croissance du secteur de l'en-

vironnement varie selon les pays. Globalement, la demande de produits de consommation est élevée partout en Amérique latine, tandis que la productivité est faible. La capacité d'achat de produits et de services environnementaux d'un pays donné peut donc être influencée par le besoin qu'elle a d'améliorer à la fois sa capacité de production et sa productivité.

Ce guide est destiné à faciliter l'accès à ce marché en expansion, à promouvoir les ventes de techniques et de services d'environnement nord-américains à la clientèle latino-américaine et à augmenter la capacité de protection environnementale dans tout l'hémisphère. Il a été conçu pour les entreprises nord-américaines qui envisagent de prendre pied sur les marchés d'Amérique latine les plus dynamiques en matière d'environnement : le Chili, l'Argentine, le Brésil, la Colombie et le Venezuela.

Il serait impossible de traiter globalement, dans un même document, la manière d'accéder aux marchés latino-américains de produits et de services environnementaux. C'est pourquoi ce rapport se limite aux sujets qui sont à la fois les plus pressants et les plus difficiles d'accès pour les entreprises qui ne savent pas encore comment se positionner sur le marché latino-américain, mais envisagent une expansion dans cette région. Il est conçu pour encourager les exportateurs potentiels et, en même temps, pour les aider à trouver des renseignements supplémentaires.

L'Amérique latine est un terrain fertile pour les entreprises nord-américaines qui veulent prendre de l'expansion. Il faut toutefois souligner qu'il y a un degré de risque appréciable à y faire des affaires, comme l'a montré la crise économique de 1995 au Mexique. La fluctuation des taux de change, les impayés, les bouleversements politiques et les atteintes à la sécurité des personnes y sont des risques très réels. Une entreprise qui a l'intention d'avoir des activités dans cette région doit donc examiner attentivement les études de cas pour savoir ce qui fonctionne. Financement, services complets et patience sont des ingrédients typiques de ce qui est essentiel au succès dans ces pays.

Les deux plus grandes priorités en matière d'environnement sont les réseaux d'égouts et l'alimentation en eau. Les sociétés qui se concentrent sur ces secteurs s'apercevront vite que leurs techniques et leurs services sont très demandés, et que cela ne fait qu'augmenter. Il sera cependant essentiel qu'elles sachent offrir une technologie adaptée, non seulement aux besoins spécifiques de chaque client, mais aussi à ses ressources financières.

Ce rapport analyse les marchés cibles de l'Amérique latine, les réformes en matière de réglementation, les conditions de marché dans les sous-secteurs visés, les occasions d'affaires particulières, les atouts des exportateurs nord-américains, les avantages comparés des trois partenaires de l'ALÉNA face aux exportations vers l'Amérique latine, les stratégies d'accès au marché, les sources de financement et les projets qui sont en cours ou envisagés dans la région.

MARCHÉS CIBLES

Bien que les pays de l'Amérique latine diffèrent par leur écologie, leur climat, leur niveau de développement et leur produit intérieur brut (PIB), ils ont plus ou moins les mêmes problèmes de pollution de l'air et de l'eau, de traitement et d'élimination de déchets dangereux, d'élimination de déchets solides, de déboisement et de destruction d'habitats naturels. Ils ont tous un besoin pressant de produits et de services environnementaux adaptés à leurs conditions locales de milieu et d'infrastructure. Cependant, les forces législatives et économiques varient selon ces pays, et ce sont ces variations qui ont servi à sélectionner les marchés cibles analysés dans cette étude. Bien que le Mexique présente des débouchés importants, surtout dans les domaines de la lutte antipollution atmosphérique, du traitement et de l'élimination des déchets dangereux et des systèmes de distribution d'eau, les principaux marchés qui font l'objet de cette étude sont l'Argentine, le Brésil, le Chili, la Colombie et le Venezuela.

Les facteurs qui nous ont fait examiner ces marchés et qui sont favorables aux entreprises nord-américaines vont bien plus loin que la libéralisation des échanges commerciaux : infrastructure environnementale inadéquate des villes, progrès en matière de réglementation environnementale, démocratisation s'accompagnant d'activisme écologique, privatisation des industries lourdes avec réclamation d'investissements pour la protection de l'environnement, décentralisation pouvant faciliter le financement des projets municipaux, augmentation de la

pression internationale pour se conformer aux normes internationales telles qu'ISO 14 000, début d'un transfert de responsabilité du secteur public au privé pour les infrastructures environnementales et la modernisation des installations et des équipements de production, ce qui inclut souvent la mise en place de méthodes modernes de réduction de la pollution.

RÉFORME DE LA RÉGLEMENTATION ET ACCORDS DE COMMERCE RÉGIONAL

Dans le chapitre 2, on examine les réformes intervenues dans les pays cibles en matière de réglementation, ainsi que les accords de coopération et de commerce régional, au-delà de l'ALÉNA et du futur accord de libre-échange des Amériques (ALÉA). Les accords négociés récemment par le Mexique avec le Chili (1994), le Costa Rica (1995), ainsi que la Colombie et le Venezuela (1995) placent les entreprises mexicaines dans une position privilégiée pour exploiter les débouchés d'affaires dans ces pays. Ceci peut également favoriser leur co-opération avec des firmes américaines et canadiennes désireuses de se positionner sur ces marchés. Les autres accords examinés ici sont le Mercado Común del Cono Sud (Mercosur), Marché commun du Cône sud, la Communauté économique des Caraïbes (Caricom), le Pacte andin et le Marché commun centraméricain (CACM).

VUE D'ENSEMBLE DU MARCHÉ ET ANALYSE DES SOUS-SECTEURS CIBLES

Dans le chapitre 3, on présente, sous forme d'aide-mémoire, un bref survol de chacun des pays cibles (Argentine, Brésil, Chili, Colombie et Venezuela). Chacune des sections a été conçue pour pouvoir être consultée séparément, et contient un sommaire des débouchés d'affaires et des conditions qu'on peut trouver dans chacun des pays. On y trouve les principaux débouchés dans le domaine environnemental, les statistiques essentielles et un exposé des principaux problèmes commerciaux dans le pays concerné.

Selon cette étude, les principaux débouchés pour l'Argentine se situent dans les domaines de la pollution de l'eau et du contrôle des déchets dangereux. Au Brésil, ils sont variés, se concentrant surtout dans l'assainissement municipal, bien que les déchets industriels et les déchets dangereux soient importants eux aussi. Au Chili, le secteur minier présente le plus de possibilités pour les ventes d'équipement, tandis que la préparation du poisson et l'industrie forestière ont besoin de produits et de services environnementaux. La Colombie manque d'installations de traitement des eaux usées pour les grandes régions urbaines, de services de gestion des déchets solides et des déchets dangereux, ainsi que de matériel antipollution atmosphérique. On peut aussi s'attendre à ce que l'industrie pétrolière du pays, qui est en pleine expansion, offre des débouchés importants.

Au Venezuela, cette dernière industrie est également intéressante. On prévoit en effet qu'entre 1996 et 2000, Petróleos de Venezuela, la compagnie. On peut aussi la pétrolière vénézuélienne, investira 612,4 millions de dollars US pour le traitement des effluents, la lutte contre la pollution de l'air, la gestion des déchets industriels et la conservation des sols.

ATOUTS DES ÉTATS-UNIS, DU CANADA ET DU MEXIQUE EN MATIÈRE D'EXPORTATION

Les entreprises américaines, canadiennes et mexicaines du secteur de l'environnement bénéficient d'atouts exceptionnels pour saisir les occasions toujours plus nombreuses qui s'offrent sur le marché latino-américain. Au chapitre 4, on décrit les avantages respectifs des différents pays signataires de l'ALÉNA dans ce domaine. Les sociétés américaines et canadiennes disposent de techniques à la fine pointe du progrès, d'une main-d'œuvre spécialisée et d'une grande expérience des méthodes permettant de répondre aux exigences nouvelles de la réglementation. Pour ce qui est des firmes mexicaines, leur main-d'œuvre spécialisée est parmi les moins chères du monde, et elles ont l'habitude de travailler avec les entreprises américaines et canadiennes. De plus, elles sont de plus en plus nombreuses à travailler avec les pays d'Amérique latine. De récentes initiatives ont permis d'accroître le nombre

de professionnels mexicains et de firmes possédant une expertise particulière dans les domaines de la vérification environnementale, du contrôle de la pollution de l'air, de la réduction des émissions atmosphériques et du traitement des eaux usées. Dans ce chapitre, on indique également quel type de techniques et de services l'Amérique du Nord a pu exporter avec succès en Amérique latine jusqu'à présent.

STRATÉGIES DE PÉNÉTRATION DU MARCHÉ

Au chapitre 5, on donne une vue d'ensemble des stratégies de pénétration du marché, en mettant l'accent sur le processus et sur les options de partenariat. On utilise des études de cas détaillées pour montrer comment se forment les associations en Amérique latine, et ce qui les fait réussir. Depuis l'entrée en vigueur de l'ALÉNA, on a assisté, partout au Mexique, à une nette augmentation du nombre d'associations d'entreprises mexicaines, américaines et canadiennes dans des projets environnementaux de toutes sortes. Depuis la crise économique de 1995, la croissance de ce secteur est moins rapide, tant pour les entreprises locales qu'étrangères. On examine ici dans quelle mesure les partenariats issus de l'ALÉNA peuvent être utilisés pour faciliter l'accès aux marchés latino-américains.

FINANCEMENT

Au chapitre 6, on examine les stratégies, les sources et les contraintes du financement des exportations. Les capitaux internes étant limités et l'aide internationale réglementée, le financement de projets constitue un frein important au développement du marché latino-américain. On cite les

principaux financements multilatéraux et bilatéraux de projets de développement et on y présente les banques d'import-export et les sociétés d'investissement des États-Unis, du Canada et du Mexique. Le potentiel de financement de projets environnementaux en Amérique latine fait également l'objet d'un examen.

1.0 Introduction

Avec l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) et l'espoir de pouvoir se joindre un jour à ce traité historique, les pays d'Amérique latine ont épousé le concept d'intégration économique hémisphérique. Ce dernier a d'ailleurs été le thème du Sommet des Amériques, qui s'est tenu à Miami au début du mois de décembre 1994 et au cours duquel les dirigeants de 34 pays se sont engagés solidairement à mettre en place un accord de libre-échange des Amériques (ALÉA) avant l'an 2005. Cet «esprit de Miami» a été renforcé en mars 1996, lors de la rencontre des ministres du Commerce de l'hémisphère, à Cartagena, en Colombie.

La route vers ce rêve d'une zone économique qui s'étendrait du Yukon à la Tierra del Fuego n'est toutefois pas exempte d'embûches. Quelques semaines à peine après le sommet de Miami, le Mexique était frappé par une crise économique qui ébranla la confiance des investisseurs envers l'Amérique latine. Les craintes de ces derniers devaient être encore renforcées par l'opposition politique rencontrée aux États-Unis par un projet de sauvetage économique du Mexique et, plus récemment, par l'incapacité de l'administration à obtenir les pouvoirs nécessaires à la négociation de l'entrée du Chili dans l'ALÉNA, alors que ce pays y avait été invité au cours du sommet.

1.1 POURQUOI L'AMÉRIQUE LATINE?

Compte tenu des défis, réels ou non, auxquels font face les pays d'Amérique latine, pourquoi les entreprises nord-américaines du secteur de l'environnement devraient-elles s'intéresser à ce marché? La raison est simple. Malgré les répercussions à court terme de l'effondrement du peso mexicain, «l'effet tequila», l'Amérique latine a entrepris des réformes institutionnelles et économiques fondamentales, qui la préparent à jouir, à long terme, d'une croissance économique qui devrait dépasser les six pour cent entre 1998 et 2005. Parallèlement, bon nombre des pays de cette région accordent maintenant une place prioritaire à la législation sur la protection de l'environnement.

Malgré l'actuelle incertitude quant à la date de leur accession à l'ALÉNA, les nations d'Amérique latine restent décidées à observer le «délai de Miami», c'est-à-dire à mettre en vigueur, pour 2005, non pas quelques-unes mais toutes les règles d'un accord de libre-échange des Amériques, y compris celles qui se rapportent à l'environnement. En fait, ces nations sont déjà en train de travailler à la libéralisation du commerce interrégional en supprimant les barrières commerciales qui les séparent et en concluant des accords bilatéraux et multilatéraux tels que le Marché

commun du Cône sud (Mercosur), entre l'Argentine, le Brésil, l'Uruguay et le Paraguay. Au printemps 1996, le Chili entreprenait des négociations pour devenir membre associé du Mercosur. Des accords similaires sont en discussion entre le Mercosur et le Venezuela, de même que la Bolivie. De son côté, le Brésil a proposé récemment la création du Merconort, un contrepoids à l'ALÉNA qui serait le pendant nord du Mercosur et inclurait les pays du Pacte andin (Bolivie, Colombie, Équateur, Pérou et Venezuela).

Parallèlement aux échanges commerciaux entre le Brésil et le reste de l'Amérique latine, le Mexique, le Venezuela et la Colombie (communément appelés le G-3) ont conclu leur propre accord de commerce régional. De leur côté, le Mexique et le Chili ont signé un accord bilatéral de libre-échange, entré en vigueur en 1992.

1.2 POURQUOI CES MARCHÉS CIBLES?

Nous avons choisi, pour cette étude, cinq marchés d'Amérique latine qui présentent un potentiel particulièrement intéressant pour les fournisseurs nord-américains de technologie et de services dans le secteur de l'environnement : l'Argentine, le Brésil, le Chili, le Venezuela et la Colombie.

Bien que plusieurs autres pays de la région, comme le Pérou et l'Équateur, prennent des mesures pour améliorer leur environnement, ces cinq marchés sont ceux où les entreprises désireuses de prendre une expansion latino-américaine ont le plus de chances de réussir à court terme. Les plus prometteurs sont le Brésil et le Chili, qui ont tous deux simplifié leur processus réglementaire, resserré leurs lois anti-pollution et renforcé les sanctions s'appliquant aux contrevenants.

Tableau 1-1 : Vue d'ensemble du marché de l'environnement en Amérique latine, 1995

Pays	Marché (en milliards de \$ US)	PIB (en milliards de \$ US)	Population (en millions)	Croissance du marché (pourcentage)
Brésil	2,4	369	157	10 à 14
Mexique	2,0	328	90	10 à 14
Argentine	0,7	112	34	8 à 12
Chili	0,3	35	14	15 à 20
Colombie	0,3	51	35	8 à 10
Pérou	0,3	25	23	8 à 10
Venezuela	0,3	58	20	9 à 11
Autres PAL	0,3	144	413	6 à 8
Total PAL	6,6	1,122	786	12 %

Source : Environmental Business International Inc.

L'Argentine n'est pas encore allée aussi loin, mais elle est en bonne voie d'instaurer des programmes environnementaux viables. En 1992, l'Argentine a créé un nouveau *Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano* (SRNAH), Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain, et promulgué une loi régissant la génération, le transport, la manutention, le traitement et l'élimination des déchets dangereux dans les domaines administrés par l'État.

Si on en juge d'après les incertitudes politiques et économiques qui ont récemment touché le Venezuela et la Colombie, on peut considérer que ces pays ne sont pas des marchés prioritaires. Pourtant, les dépenses environnementales effectuées par leurs industries pétrolières et gazières sont très réelles. En Colombie, la société d'État, *Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol)* consacra, pour l'année 1996, 160 millions de dollars US à l'environnement. De son côté, *Petroleos de Venezuela, S.A. (Pdvs)* la pétrolière vénézuélienne, prévoit dépenser plus de 612 millions de dollars US dans ce domaine d'ici l'an 2000.

Selon un rapport de l'*US Agency for International Development (USAID)*, le groupe Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique et Venezuela devait générer, en 1992, une demande globale de produits et services environnementaux de 2,45 milliards de dollars US, dont environ 70 pour 100 pour la construction d'installations de traitement des eaux usées urbaines et industrielles, 21 pour 100 pour la

réduction de la pollution atmosphérique et neuf pour cent pour le marché des déchets solides et dangereux. Des études effectuées récemment par l'*Office of Environment Export Technologies* du *Department of Commerce* américain ainsi que par des firmes privées confirment les projections de l'*USAID* et démontrent que le marché de l'environnement continue de se développer dans chacun de ces six pays.

1.3 CLIMAT ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE EN AMÉRIQUE LATINE

Pendant une bonne partie des années 1980 et 1990, au cours de ce qu'on a appelé «la décennie perdue», les économies de l'Amérique latine, aux prises avec une inflation galopante, des politiques de remplacement des importations et des problèmes d'instabilité politique, sont restées stagnantes. Au cours de cette période, les investissements en infrastructures ont été pratiquement inexistantes. En revanche, d'importants changements sont intervenus récemment, entre autres en matière de démocratisation et de réforme économique. De grandes entreprises d'État ont été privatisées, les importations ont été libéralisées et déréglementées, et on a commencé à voir des résultats positifs : croissance des exportations, baisse de l'inflation et augmentation des revenus des personnes.

Ces progrès ont été freinés, dans certains de ces pays, par la crise économique mexicaine de 1994-1995, qui a inquiété les investisseurs mondiaux,

y compris ceux d'Amérique latine. Au cours du premier trimestre de 1995, les monnaies et les valeurs mobilières des pays de toute la région (à l'exception de la Colombie, du Pérou et du Chili) ont subi d'importantes pressions à la baisse.

Au troisième trimestre de 1995, la situation s'était cependant stabilisée en grande partie. En fait, la crise mexicaine a confirmé les dirigeants latino-américains dans leur volonté de réformer, en augmentant les taux d'épargne, en encourageant les investissements en infrastructures (énergie, environnement, transport et télécommunications), en révisant la législation du travail et les systèmes d'enseignement, et enfin en procédant à une déréglementation et à un allègement de la bureaucratie gouvernementale. Parmi les autres réformes entreprises dans la région, on peut citer :

- l'accélération du processus de décentralisation par une réforme du système de répartition fédérale et locale de l'autorité et des recettes, dans le but d'assurer une stabilité fiscale à long terme;
- la création de banques centrales indépendantes, pour assurer la stabilité monétaire à long terme;
- la réforme du système bancaire et des retraites, pour augmenter l'épargne et l'investissement, et dynamiser les marchés financiers; et
- l'augmentation de la place accordée au développement durable.

Une fois instaurées, ces réformes pourront contribuer à la mise en place, dans la région, d'une structure comparable à celle de l'Asie de l'Est, dont on prévoit que la croissance annuelle dépassera les six pour cent entre 1998 et 2005. Un tel taux permettrait aux entreprises nord-américaines d'envisager des débouchés extraordinaires, notamment par la formation d'alliances stratégiques entre celles qui seraient déjà en place pour profiter de la hausse des dépenses en produits et services environnementaux.

La crise mexicaine a entraîné, au cours du premier trimestre de 1995, l'adoption de politiques qui ont inévitablement des effets récessionnaires à court terme. Ces réformes ont cependant amélioré les perspectives de croissance économique de pays tels que l'Argentine, le Brésil, le Chili et la Colombie pour le reste de la décennie. La seule exception est le Venezuela.

Contrairement à d'autres pays d'Amérique latine, le Venezuela était déjà entré dans une profonde crise économique avant que le Mexique ne soit frappé. S'étant isolé des marchés financiers internationaux en contrôlant sévèrement la circulation des capitaux, le Venezuela n'a pas été aussi touché que certains autres pays d'Amérique latine (PAL) par les événements mexicains. Bien que des problèmes économiques affectent ce pays depuis longtemps, certains signes laissent entrevoir une reprise à moyen ou long terme. Le 15 avril 1996, le président Caldera annonçait la suppression du contrôle des changes, ce qui eut pour effet une chute de plus de 50 pour 100 de la valeur de la monnaie vénézuélienne par rapport au

dollar américain. Le prix de l'essence a augmenté de plus de 600 pour 100 et on s'attend à un taux d'inflation à trois chiffres d'ici à la fin de 1996.

Le Venezuela fait cependant des progrès importants dans la privatisation des entreprises publiques et la mise en place d'autres réformes institutionnelles. Ceci s'applique tout particulièrement au domaine de l'environnement. Par exemple, *Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables (MARNR)*, le ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles renouvelables, a fait savoir à la compagnie pétrolière nationale *Pdvsa* qu'il imposerait bientôt des normes environnementales rigoureuses à l'industrie pétrolière et gazière. De la même façon, le secteur minier et les aciéries du Venezuela risquent de se trouver bientôt sous la loupe du *MARNR*.

Tous ces efforts de réforme sont complétés par un mouvement vers une intégration économique régionale de l'Amérique latine. Les différents pays suppriment en effet les barrières commerciales existantes et concluent entre eux des accords tant bilatéraux que multilatéraux. Le Marché commun du Cône sud (*Mercosur*) en est un exemple au plan régional, puisqu'il crée une union douanière entre l'Argentine, le Brésil, l'Uruguay, le Paraguay et, plus récemment, la Bolivie, quoique le statut de cette dernière soit quelque peu différent. On prévoit que le Chili deviendra membre associé du *Mercosur* en juillet 1996, et le Mexique a eu des discussions exploratoires avec le Brésil pour devenir membre à part entière ou associé. De même, le Mexique, le Venezuela et la Colombie (G-3) ont

conclu leur propre accord de commerce régional. Le Mexique et le Chili ont signé un accord de libre-échange, qui est entré en vigueur en 1994 et auquel on ajoute actuellement le commerce de services. La Bolivie, la Colombie, l'Équateur et le Venezuela ont déjà formé une union douanière à couverture partielle, à laquelle le Pérou devait se joindre à la fin de 1995. En novembre 1994, les cinq pays convenaient d'un tarif commun à l'importation, qui doit être adopté plus tard cette année. Les échanges entre les pays du Marché commun centraméricain (*CACM*) ont doublé entre 1990 et 1994, après avoir stagné au cours des années 1980. Pour ce qui est de la Communauté économique des Caraïbes (*Caricom*), des problèmes de mise en place et l'hétérogénéité des marchés n'ont pas permis au commerce régional de dépasser les niveaux, déjà faibles, de la fin des années 1980.

Le volume total des échanges entre les PAL a connu une croissance considérable depuis le début des années 1990. Les exportations intra-régionales sont passées de 16 milliards de dollars US en 1990 à plus de 32 milliards de dollars US en 1994, soit de trois pour cent des exportations totales à près de 22 pour 100. Le groupe le plus dynamique est le *Mercosur* avec 11,4 milliards de dollars US d'exportations intra-régionales en 1994, ce qui représentait un triplement en cinq ans. Au cours de la même période, ses exportations vers le reste du monde croissaient de 28 pour 100. Les échanges entre les pays du Pacte andin ont également augmenté, leurs exportations atteignant 3,5 milliards de dollars US en 1994.

Si l'on considère le nombre des accords commerciaux intervenus entre les divers pays et la place qu'a prise le *Mercosur*, il est évident qu'un accord de libre-échange pour les Amériques (ALÉA) est en train de se créer, et qu'il ne s'inspirera pas seulement des termes de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA). Les années qui viennent verront une évolution des relations entre les différents pays qui cherchent à se positionner pour bénéficier des nouveaux débouchés commerciaux.

Risques généraux et politiques

L'Amérique latine présente un potentiel d'expansion extraordinaire pour les entreprises environnementales nord-américaines ayant des projets à moyen ou à long terme. La pression croissante de l'urbanisation force les nations de la région à accorder une plus grande attention à la protection de l'environnement. Tous les pays

étudiés pour ce rapport (Colombie, Venezuela, Chili, Brésil et Argentine) ont renforcé leurs lois environnementales au cours des dernières années. Conséquemment, ils consacrent plus de ressources que jamais à l'achat de produits et de services dans ce domaine.

S'il est vrai que des débouchés existent, ils s'accompagnent cependant de risques que toute entreprise nord-américaine devrait prendre en considération :

- *Risques de change*
L'une des manières de réduire les risques de change consiste à maintenir le plus possible les dépenses en monnaie locale, notamment les coûts de main-d'œuvre. Ainsi, l'entreprise est-elle moins touchée par les fluctuations de cette monnaie et sa compétitivité sur le marché local s'en trouve accrue.

Tableau 1-2 : Exportations intra-régionales dans les pays d'Amérique latine (en pourcentage des exportations totales)

	Moyenne 1980-85	Moyenne 1985-90	1990	1991	1992	1993
Argentine	19,0	22,7	26,1	29,3	32,9	41,4
Bolivie	49,1	52,9	44,8	48,4	38,7	37,3
Brésil	ND	12,5	11,6	16,7	22,0	25,2
Chili	ND	14,6	12,6	14,8	17,0	20,0
Colombie	15,7	14,2	16,1	21,6	23,8	25,3
Equateur	17,0	13,6	17,7	17,1	17,9	21,0
Mexique	ND	6,7	6,0	6,7	5,0	4,9
Nicaragua	ND	14,8	21,9	26,2	28,5	27,3
Paraguay	ND	49,3	52,4	46,7	50,2	49,0
Pérou	15,8	14,9	14,6	18,5	18,0	18,7
Uruguay	ND	33,5	39,5	40,7	41,8	51,2
Venezuela	11,4	10,0	11,9	12,6	17,1	20,0

ND = non disponible

Source : ComTrade, banque de données des Nations Unies sur le commerce international.

-
- *Risques d'impayés*
Ces risques sont inhérents à la vente de biens ou de services, en particulier quand la transaction se fait d'un pays à un autre. Pour les réduire, il est utile d'obtenir du client une lettre de crédit ouverte ou de s'assurer d'autres garanties de paiement, telles que celles qui sont offertes par l'*Eximbank* américaine, la *SEE* canadienne ou la *Bancomext* mexicaine.

En Argentine, au Brésil, en Colombie et au Venezuela, il n'est pas toujours possible de se fier entièrement au système juridique pour assurer le recouvrement de sommes impayées.

- *Risques politiques et économiques*
Depuis les années 1980, l'Amérique latine connaît une croissance économique et une stabilisation politique considérable. Cela ne veut pas dire pour autant que les risques politiques et économiques aient entièrement disparu, ainsi que le montrent les soubresauts de l'économie mexicaine ou vénézuélienne ou les incertitudes politiques colombiennes (suscitées par des rumeurs selon lesquelles la récente campagne du président Samper aurait été financée en partie par le cartel de la drogue de Cali). Avant de se lancer dans les affaires en Amérique latine, il est donc utile de s'informer. On peut se procurer des renseignements sur l'économie et la situation politique des pays d'Amérique latine auprès des ambassades (voir la liste en annexe), du *Department*

of Commerce des États-Unis, du ministère canadien des Affaires étrangères et du Commerce international (MAÉCI), des associations industrielles et des chambres de commerce. Le répertoire de renseignements intitulé «*CIA Fact Book*», est une autre source d'information utile, qu'on peut consulter sur Internet, à <http://www.cia.gov>.

- *Risques pour la sécurité des personnes*
Comme dans toutes les grandes zones urbaines d'Amérique du Nord, les risques d'atteinte à la sécurité des personnes sont devenus une réalité en Amérique latine, et particulièrement au Mexique et au Venezuela, deux pays dont la population connaît d'importantes difficultés matérielles depuis deux ans. En Colombie, la recrudescence de la guérilla et la violence liée au trafic de drogues constituent des dangers pour les étrangers. Enfin, les agressions et même les enlèvements deviennent choses courantes dans des villes comme São Paulo, Rio de Janeiro et Buenos Aires.
- Pour mieux évaluer les risques particuliers à un pays d'Amérique latine, consulter le service américain de renseignements destinés aux voyageurs, le *State Department Travel Advisory* des États-Unis, par téléphone ou par télécopieur, ou sur Internet, à <http://dosfan.lib.uic.edu/dosfan.html>.

1.4 PROBLÈMES D'ENVIRONNEMENT EN AMÉRIQUE LATINE

La dégradation environnementale est un problème grave en Amérique latine. Moins de dix pour cent de la population peut se procurer de l'eau potable. La pollution de l'air atteint des proportions inquiétantes dans la plupart des grandes villes, et les déchets dangereux ne sont pas éliminés de manière satisfaisante. Pour se faire une meilleure idée du potentiel que représente l'Amérique latine pour les fournisseurs de produits et de services environnementaux, il faut comprendre les défis qui se posent ainsi que les facteurs économiques et démographiques qui les ont créés. La plupart des problèmes environnementaux de cette région du monde proviennent en effet d'une industrialisation trop rapide, de la modernisation de l'agriculture et donc de l'utilisation accrue de produits chimiques, de la présence d'exploitations minières et pétrolières géantes appartenant à l'État, d'une urbanisation galopante et de la persistance de la pauvreté.

Les cinq principales priorités environnementales

Colombie

1. **Épuration des eaux usées, surtout à Rio Bogota.** L'absence de traitement des eaux d'égout entraîne un taux élevé de maladies infectieuses.
2. **Manutention et traitement des déchets dangereux.** La capacité de traitement actuelle du pays est trop limitée.
3. **Atténuation de la pollution atmosphérique, surtout à Bogota, où il y a plus de 330 000 véhicules ayant un âge moyen de dix ans.** Un Colombien sur 23 possède une automobile et il y a 1,6 million de véhicules dans le pays.
4. **Adoption de techniques industrielles sans danger pour l'environnement, pour remplacer une technologie généralement dépassée.** Des mesures d'encouragement fiscal et des exemptions de taxe à la valeur ajoutée sur les produits importés sont envisagées pour promouvoir l'investissement dans les technologies modernes.
5. **Atténuation des dommages environnementaux causés par l'industrie minière et pétrolière.** La compagnie pétrolière nationale de Colombie (*Ecopetrol*) consacre en particulier des moyens importants à la réduction de la pollution atmosphérique causée par ses raffineries, notamment celle de Barrancabermeja, ainsi qu'à la limitation des déchets dangereux et des déversements dans les cours d'eau.

Venezuela

1. **Épuration des eaux usées.** Le manque de traitement est une cause importante de maladies infectieuses d'un bout à l'autre du pays.
2. **Gestion de la pollution de l'air et de la circulation automobile,** notamment à Caracas.

3. **Lutte antipollution dans les secteurs pétrolier et minier**, en particulier dans la région du lac Maracaibo, qui est un centre de l'activité pétrolière vénézuélienne.

4. **Traitement et élimination des déchets dangereux**. Actuellement, la plupart des déchets dangereux sont déposés dans des décharges d'ordures municipales.

5. **Gestion des déchets solides**. Du fait de la croissance des villes et de la consommation, le volume des déchets municipaux a atteint un niveau menaçant pour l'environnement et la santé publique.

Brésil

1. **Traitement des eaux usées urbaines**. Seulement dix pour cent des eaux usées reçoivent un traitement quelconque. Les fonds publics ne sont pas suffisants pour combler les besoins d'infrastructure. On n'a pas encore réussi à mettre en place un modèle de concession privée à long terme.

2. **Nettoyage des déchets industriels dangereux**. São Paulo et Rio manquent d'installations d'entrepôt et d'élimination des déchets dangereux.

3. **Réseaux d'égout**. Un grand nombre des zones périphériques des grandes villes du Brésil ne sont pas reliées au réseau d'égout municipal.

4. **Déchets solides municipaux**. Une petite partie seulement des déchets solides est éliminée dans des décharges contrôlées.

5. **Lutte contre la pollution atmosphérique**. Particulièrement nécessaire dans les parcs industriels comme Cubatão, près de Santo. La pollution par les véhicules automobiles est un problème croissant à São Paulo.

Chili

1. **Mise en vigueur de la loi sur l'environnement de 1994**. Toutes les normes d'application n'ont pas encore été définies. Jusque là, de nombreuses entreprises industrielles continueront de retarder des investissements essentiels pour la protection de l'environnement.

2. **Lutte antipollution et recyclage de l'eau dans le secteur minier**. La pollution de l'air par les fonderies de cuivres et les usines d'acide sulfurique est un problème grave. La conservation et le recyclage de l'eau sont des priorités dans les exploitations minières en pleine expansion des régions arides du nord du pays.

3. **Lutte contre la pollution de l'air à Santiago**. Les émissions automobiles et industrielles sont retenues par les montagnes qui entourent la région métropolitaine de Santiago, où vivent 40 pour 100 des Chiliens. Malgré un programme d'installation de convertisseurs catalytiques, les émissions automobiles restent problématiques.

4. **Traitement des eaux urbaines**. Partout au pays, les eaux usées vont directement dans les cours d'eau, sans que les services de distribution les traitent.

-
5. **Traitement des eaux usées industrielles.** Dans le sud, le traitement des effluents des usines de pâtes et papiers, des installations de préparation de poissons et d'autres industries sont des priorités.

Argentine

1. **Traitement et élimination des déchets dangereux industriels.** Un cadre réglementaire incomplet et des pressions politiques nombreuses empêchent les municipalités de réglementer les sites d'enfouissement et les installations de traitement de déchets dangereux, en particulier dans la région métropolitaine de Buenos Aires.
2. **Élimination des déchets dangereux.** Les rivières Matanzas-Riachuelo et Reconquista, qui traversent les faubourgs industriels de Buenos Aires, sont parmi les plus polluées d'Amérique du Sud. Dock Sud, le terminal pétrolier et complexe chimique de Buenos Aires, est aussi gravement contaminé.
3. **Traitement des eaux urbaines.** Seulement 40 pour 100 des eaux usées du pays sont épurées. Le problème est particulièrement inquiétant dans les provinces, comme celle de Buenos Aires, qui n'ont pas encore privatisé leur approvisionnement en eau.
4. **Lutte antipollution dans le secteur pétrolier.** *Yacimientos*

Petrolíferos Fiscales (YPF), la société pétrolière géante, qui vient d'être privatisée, est en train de mettre un terme à des années de laisser-aller en matière de lutte contre les émissions et de traitement des eaux usées dans ses raffineries.

5. **Traitement des eaux usées industrielles.** Les entreprises industrielles de la province de Buenos Aires, notamment les petites et les moyennes, vont devoir se conformer à une nouvelle réglementation sur les déchets dangereux. De même, la province de Córdoba et plusieurs autres sont de plus en plus strictes dans l'application de leurs règlements.

Les pays d'Amérique latine (PAL) étudiés ici ont tous des problèmes environnementaux similaires. En voici quelques exemples :

- **Pollution de l'eau**
Ce sont des rivières telles que la Paraíba, au Brésil, ou le Rio Bogota, en Colombie, et des plans d'eau douce comme le lac Maracaibo, au Venezuela, qui subissent le gros des déversements d'eaux usées urbaines et industrielles. Parmi les autres masses d'eau gravement polluées d'Amérique latine, on peut citer la rivière Tiete, qui traverse São Paulo, la Riachuelo de Buenos Aires et le port de la baie de Guanabara, à Rio de Janeiro.

- **Grave pollution de l'air**
Cette pollution, composée d'anhydride sulfureux, d'ozone, d'oxyde de carbone et de PM-10, est un problème de plus en plus grave dans les grands centres urbains tels que Santiago, São Paulo et Caracas. Elle est due à la circulation automobile, aux routes non asphaltées et à l'absence de réglementation de la pollution industrielle.
- **Déchets dangereux**
Le traitement et l'élimination des déchets dangereux restent des problèmes dans toute la région, et en particulier dans les secteurs chimique, pétrolier et minier. La diffusion de l'information et l'application des règlements sont rendues difficiles par le fait que ces industries comprennent un nombre élevé d'entreprises de très petite taille.
- **Déchets solides**
La rapidité de la croissance urbaine et l'absence de développement d'infrastructures ne permettent plus de gérer des volumes toujours plus importants de déchets solides.
- **Déboisement**
Bien qu'il ne figure pas sur la liste des cinq priorités, le déboisement constitue lui aussi un problème grave. Le développement urbain et l'augmentation de la production agricole et des exploitations minières bouleversent en effet les écosystèmes des forêts pluviales et des savanes du Brésil, de la Colombie et du Venezuela.

- **Exploitations aurifères**
Au Brésil et en Colombie, on extrait l'or du minerai de manière artisanale, par amalgamation avec du mercure. Ce dernier métal est extrêmement polluant.

Les problèmes environnementaux des PAL étudiés ici ne sont pas très différents de ceux des autres pays en développement rapide dans le monde. Plus de 75 pour 100 de la population des PAL vit actuellement dans des zones urbaines, et près de 20 pour 100 se concentrent dans sept grands centres industriels urbains : Mexico, Buenos Aires, Santiago, São Paulo, Rio de Janeiro, Caracas et Bogota. Malheureusement, peu de gouvernements municipaux d'Amérique latine ont les ressources, le pouvoir ou le personnel spécialisé nécessaires pour fournir à leur population chaque jour plus nombreuse les services et les installations qui lui permettraient d'avoir une qualité de vie acceptable : de l'eau pure, un réseau d'assainissement, un habitat adéquat, des écoles et du transport.

Les problèmes d'environnement et de santé des centres urbains d'Amérique latine sont aggravés par le fait que le développement des infrastructures a été négligé pendant la plus grande partie des années 1980 et la première moitié des années 1990. Selon la Banque mondiale, il faudrait investir, pour donner à cette région l'infrastructure nécessaire pour qu'elle puisse se développer par ses exportations, environ 60 milliards de dollars US d'ici l'année 2005 (voir le tableau 1-3). Les besoins d'amélioration des infrastructures créent déjà un certain nombre de débouchés pour les exportateurs de technologie et de savoir-faire en matière d'environnement.

Selon la Banque mondiale, les investissements en infrastructures nécessaires pour les dix prochaines années sont substantiels, puisqu'ils représentent près de 4,5 pour 100 du PIB de la région. Ce chiffre étant beaucoup plus élevé que le total des engagements de la Banque mondiale et de la Banque interaméricaine de développement (IADB), le gros de la différence devra être amené par le secteur privé, ce qui ne sera possible que si les pays de la région parviennent à :

- maintenir la stabilité économique et politique;
- assurer la convertibilité des devises;
- promouvoir un climat et des conditions d'affaires comparables à ceux des nations développées.

1.5 MÉTHODES

Un certain nombre de méthodes ont été utilisées pour la préparation de cette étude. Tout d'abord, les auteurs ont utilisé leurs propres connaissances

et leur expérience en tant que conseillers actifs en Amérique latine. Deuxièmement, un grand nombre d'entrevues ont été effectuées, de manière à ce que les renseignements fournis sur le secteur de l'environnement en Amérique latine soient le plus à jour possible. Troisièmement, des données ont été demandées aux bureaux de représentation diplomatique et commerciale, ainsi qu'à d'autres sources gouvernementales et institutionnelles. Enfin, des rapports et documents publiés ou inédits ont été consultés. Les sources publiées figurent dans la bibliographie, et les noms des personnes interrogées se trouvent à l'annexe F.

Ces personnes ont été choisies pour des raisons diverses. Les auteurs voulaient notamment présenter des entreprises de différentes tailles. Ils ont également identifié des sociétés ayant particulièrement bien pénétré le marché latino-américain, et accordé une attention particulière à celles qui avaient la capacité de répondre aux besoins les plus pressants des pays cibles ou aux débouchés d'affaires les

Tableau 1-3 : Besoins d'investissements en infrastructures de l'Amérique latine pour les années 1990

Secteur	en milliards de \$ US aux prix de 1993	Pourcentage du PIB régional
Électricité	24	1,8
Transport	14	1,0
Télécommunications	10	0,7
Eau et assainissement	12	0,9
Total	60	4,4

Source : Banque mondiale, initiative d'infrastructure latino-américaine.

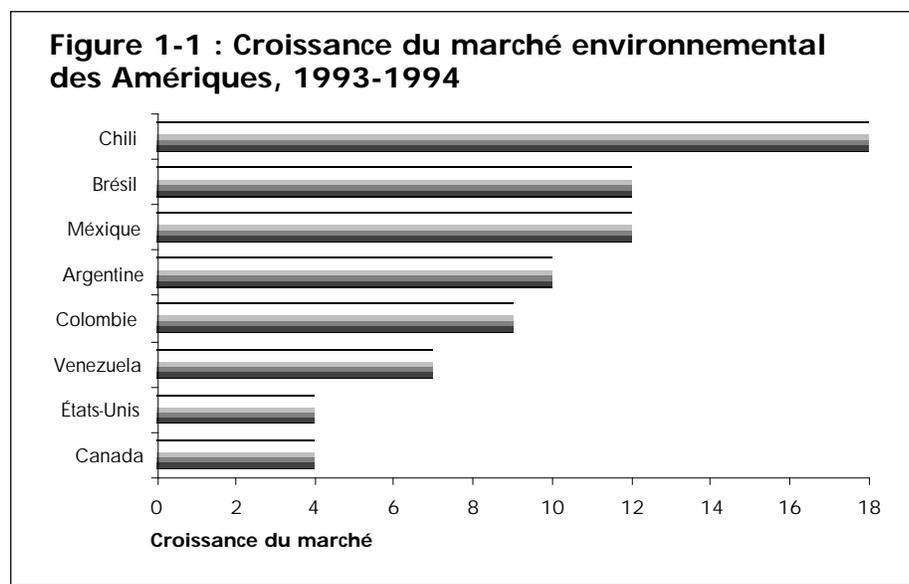
plus attrayants dont on fait mention au chapitre 3. Les entrevues ont été effectuées en personne, par téléphone ou télécopieur, et au cours de la foire environnementale GLOBE 96, à Vancouver. Les personnes interrogées ont eu la possibilité de vérifier les renseignements fournis ici quant aux activités de leur entreprise.

L'Argentine, le Brésil, le Chili, la Colombie et le Venezuela ont été choisis parce qu'ensemble, ils représentent le marché le plus important, le plus dynamique et le plus accessible de la région pour des produits et services environnementaux. L'Agency for International Development des États-Unis estime qu'avec le Mexique, ces pays représentaient un marché environnemental total de 2,45 milliards de dollars US en 1992 et, ainsi que le montre la figure 1-1, la croissance de ce marché est nettement plus rapide qu'aux États-Unis ou au Canada.

1.6 DÉBOUCHÉS

Actuellement, les meilleures perspectives en matière d'environnement se situent dans le domaine de l'épuration des eaux. En effet, entre 5 et 25 pour 100 seulement des eaux usées des villes et des industries d'Amérique latine sont traitées pour l'instant. L'Argentine et le Chili sont en train de privatiser leurs organismes d'approvisionnement en eau. Les États brésiliens de São Paulo et Rio Grande Sur encouragent de plus en plus le secteur privé à construire, à financer et à exploiter de nouvelles usines d'épuration. Le traitement des eaux usées est également une priorité au Venezuela.

La construction d'installations d'entreposage, de traitement et de recyclage des déchets dangereux est un autre secteur en croissance en Amérique latine, où ces déchets sont souvent entreposés sur place et éliminés dans des conditions illégales.



En Argentine, en Colombie et au Venezuela, d'autres débouchés existent dans les secteurs pétrolier et minier. YPF, la société pétrolière argentine qui vient d'être privatisée, a promis d'accorder une plus grande attention à la lutte contre les émissions et au traitement des eaux usées dans ses raffineries. Pour sa part, *Petróleos de Venezuela (Pdvs)*, la compagnie pétrolière vénézuélienne, a l'intention d'investir, en 1996, 130 millions de dollars US pour des projets d'évaluation de l'environnement, de décontamination et de contrôle des émissions atmosphériques. Pour la même année, *Ecopetrol*, son équivalent colombien, prévoit des investissements environnementaux de 160 millions de dollars US. Les industries minières vénézuélienne et chilienne ont également des besoins de décontamination. *Codelco*, la compagnie minière d'État du Chili, s'est donné jusqu'à 2005 pour se conformer à la norme ISO 14 000 de l'Organisation internationale de normalisation, et a l'intention d'investir 100 millions de dollars US en achat de matériel et en décontamination.

Le Chili et la Colombie vont également avoir, dans un proche avenir, des besoins de matériel et de services de lutte contre la pollution atmosphérique. Étant donné que 85 pour 100 de la population de l'Amérique latine vit en zone urbaine, la gestion des déchets solides est un autre domaine dans lequel l'expertise nord-américaine peut être utile. En Argentine, l'administration de la région métropolitaine de Buenos Aires a récemment donné en sous-traitance à des groupes privés l'exploitation de quatre de ses décharges. À São Paulo, au Brésil, une nouvelle usine de compostage, de recyclage et de production d'énergie à partir de déchets, a été entièrement financée, récemment, par des fonds privés. Bien qu'une grande partie de la population de l'Amérique latine n'ait pas encore l'habitude ou les moyens de payer les coûts réels d'une bonne gestion des déchets solides, le marché ne peut qu'augmenter, surtout dans les grandes agglomérations.

2.0 : Lois et règlements sur l'environnement et Accords commerciaux latino-américains

2.1 INTRODUCTION

Dans le cadre de leur évolution vers l'intégration économique régionale, les pays d'Amérique latine ont entrepris la réévaluation d'un grand nombre de leurs lois et règlements. Entre autres, les pressions internationales, la privatisation de leurs entreprises publiques et, d'une manière générale, le désir d'alléger la bureaucratie les encouragent à revoir les lois relatives à la protection de l'environnement.

Plusieurs de ces pays, notamment le Brésil et la Colombie, ont déjà commencé à créer des commissions nationales pour coordonner leur projets et leurs politiques en matière d'environnement. Inspirées en grande partie par le Sommet de la Terre, qui s'est tenu en 1992 à Rio de Janeiro, ces commissions bénéficient du soutien du Conseil de la Terre de San José, au Costa Rica, un organisme non gouvernemental dont la mission est d'implanter les concepts de développement durable dans le monde. L'un des principaux résultats est le fait que certains pays d'Amérique latine (PAL) s'efforcent maintenant d'intégrer les règlements sur la protection de l'environnement, la réglementation traditionnelle et les règles relatives à la protection et à la gestion des ressources naturelles.

Les plus grands PAL ont élaboré leur propre politique environnementale. Ce chapitre évalue brièvement celles de l'Argentine, du Brésil, du Chili, de la Colombie et du Venezuela ainsi que les institutions qui s'y rattachent.

2.2 LÉGISLATION EN ARGENTINE

Comme bon nombre de ses voisins, l'Argentine n'a pas de loi-cadre définissant particulièrement les mécanismes relatifs à la protection de l'environnement. En revanche, la surveillance de ces derniers est répartie, de manière quasi uniforme, entre plusieurs ministères et des secrétariats placés sous la responsabilité d'un ministère ou directement du président.

Il en résulte qu'il a été difficile, jusqu'à présent, de coordonner, à l'échelle nationale, la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles. En 1995, le gouvernement fédéral n'avait toujours pas adopté de loi d'ensemble pour régir les questions environnementales, qui restaient administrées par des lois sectorielles souvent dépassées. Dans les cas où des provinces ont promulgué une loi-cadre sur l'environnement, comme l'ordonnance MCBA 39 025 de la province de Buenos Aires, son application a été compliquée par des questions de compétence fédérale-provinciale.

Des efforts sont donc en cours pour clarifier les attributions et les responsabilités des différents services fédéraux et provinciaux. En mai 1995, le *Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (SRNAH)*, Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain, approuvait une loi de créant un *Sistema Federale Ambiental (SFA)*, système environnemental national, et fournissant le

cadre juridique nécessaire à une meilleure coordination entre les autorités fédérales, provinciales et municipales quant aux politiques et règlements sur l'environnement.

Cette loi pourrait être bénéfique pour la *Comisión Federal sobre el Medio Ambiente (Cofema)*, Commission fédérale sur l'environnement, qui tente depuis plusieurs années d'unir les organismes environnementaux provinciaux. Jusqu'à maintenant, ses efforts avaient connu peu de succès, en grande partie à cause d'un manque de soutien presque total de la part du *SRNAH*; mais maintenant qu'elle a été officiellement reconnue dans un remaniement de la constitution, en 1994, la *Cofema* devrait commencer à gagner du terrain.

En juillet 1993, une autre initiative avait cherché à promouvoir la mise en commun des efforts de protection de l'environnement du gouvernement fédéral et des provinces : les différents organismes concernés avaient alors signé le Pacte environnemental fédéral, qui devait aider les gouvernements des provinces à aligner leurs politiques et règlements sur ceux du gouvernement fédéral. Le Pacte fut néanmoins dissout par le système environnemental national, en grande partie parce qu'il donnait peu de résultats.

Du fait de son importance économique, la province de Buenos Aires a été forcée de participer activement au développement de sa propre politique environnementale. L'Institut provincial d'écologie de Buenos Aires (*IPMA*) a donc travaillé en étroite collaboration avec le *SRNAH*, pour

prendre ensuite de plus en plus de responsabilités en matière de protection de l'environnement. L'exemple le plus récent en est la publication par l'*IPMA*, en juillet 1995, du décret 1 601 réglementant la Loi sur les établissements industriels de 1993. Il rend la loi exécutoire et contient des dispositions spécifiques pour les études d'incidence environnementale et l'établissement de rapports sur les questions qui sont du ressort provincial.

Pourtant, bien que les lois sur l'environnement de la province de Buenos Aires aient été conçues pour servir de modèle aux autres provinces, ces dernières n'ont pas connu beaucoup de succès dans la mise en vigueur de leurs propres lois.

Du fait de la multiplicité des juridictions et de l'absence d'une loi unique pour régir les questions d'environnement, les écologistes et autres spécialistes ont souvent dû avoir recours à la Constitution pour se donner les bases juridiques nécessaires à la protection de l'environnement et des ressources naturelles. En 1994, le Congrès argentin approuvait des amendements à la Constitution, dont l'article 41, qui traite plus particulièrement de la protection de l'environnement, de la préservation des ressources naturelles, du droit à un environnement salubre et de la responsabilité en matière de préjudice écologique.

En outre, l'article 41 décrit les responsabilités en matière de gestion de l'environnement, et les répartit entre les gouvernements fédéral et provinciaux. Il en ressort que le gouvernement

fédéral doit établir des normes environnementales minimales, tandis que les provinces sont chargées de les faire respecter. La constitution prévoit aussi, à l'article 124, que les provinces sont les propriétaires originaux de toutes les ressources naturelles situées sur leur territoire. Pour sa part, le gouvernement fédéral régit les cours d'eau et le commerce interprovincial.

Le premier paragraphe de l'article 41 dit que «les citoyens argentins ont le droit et le devoir de protéger un environnement salubre et équilibré, afin de permettre que le développement social et les activités de production satisfassent les besoins actuels sans compromettre ceux des générations futures».

Créé en 1991, le Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain (*SRNAH*) fait partie du Bureau du président de la République. Il a pour rôles d'assister le président dans le développement, la protection, la réhabilitation et le contrôle de l'environnement et de veiller à l'application des normes dont il a la responsabilité, au niveau national et dans la municipalité de Buenos Aires. Dans les provinces, le *SRNAH* coordonne ses activités avec les gouvernements provinciaux.

María Julia Alsogaray est présidente du *SRNAH* depuis sa création, et elle a travaillé en étroite collaboration avec le président argentin, Carlos Menem, qui a été réélu au milieu de l'année 1995. Les écologistes ont souvent reproché à M^{me} Alsogaray d'entretenir des liens avec certaines grandes entreprises argentines, mais d'autres font l'éloge de ses efforts pour alléger la bureaucratie environnementale du pays.

Des initiatives ont été prises récemment, aux niveaux fédéral et provincial, en faveur de l'adoption d'une nouvelle loi-cadre sur l'environnement et de la transformation du *SRNAH* en ministère à part entière. Bien que ces deux dossiers n'évoluent que lentement, ils semblent jouir tant de l'appui des élus que de celui des autorités environnementales.

En avril 1995, la Commission fédérale sur l'environnement (*Cofema*), le Comité de la Chambre des députés sur les ressources naturelles et l'environnement humain, et le *SRNAH* créaient une commission pour évaluer les nombreuses propositions dans le sens d'une loi-cadre fédérale sur l'environnement ou d'un code national de l'environnement, comme les législateurs l'ont appelé précédemment.

La structure de cette nouvelle loi serait similaire à celle de la loi générale pour la protection de l'environnement, au Mexique, ou de la plus récente loi-cadre sur l'environnement du Chili. La portée de cette loi irait de la pollution de l'air et de l'eau à l'étude des incidences sur l'environnement et à l'éducation en matière d'environnement. La commission de révision des lois a insisté tout particulièrement sur la résolution des conflits de compétence, ainsi que sur le développement d'une approche plus intégrée de la gestion des ressources naturelles. On ne sait pas quand cette loi-cadre sera approuvée, quoiqu'on s'attende à ce que la réélection du président contribue à la réalisation de ce projet.

Il n'a pas été beaucoup question de la création d'un ministère de l'environnement à part entière. Cependant, le président Menem a fait clairement

comprendre qu'elle occupait une place prioritaire, et que le travail préparatoire avait déjà été effectué. En effet, il a pu faire inclure dans la réforme de la constitution de 1994 des amendements permettant la création de plusieurs nouveaux ministères, ce qui était expressément interdit auparavant. Pourtant, les questions budgétaires liées à la création de ces nouveaux ministères n'ont pas encore été clarifiées.

Le problème le plus difficile à résoudre pour l'Argentine reste peut-être la manutention des déchets dangereux, en particulier dans les centres industriels du pays, qui n'ont pas encore l'infrastructure nécessaire pour transporter, entreposer, traiter ou éliminer ces déchets. La loi numéro 24 051 de 1992 sur les déchets dangereux a beaucoup fait pour la réglementation sur les déchets dangereux. De nombreux problèmes persistent cependant, notamment l'absence totale de sites d'élimination. Le Registre des producteurs et exploitants de déchets dangereux, créé par la résolution numéro 413 en 1993, a connu peu de succès. Bien que le SRNAH ait accordé à plusieurs reprises des délais aux entreprises pour déclarer les types et les quantités de déchets qu'elles génèrent, seules quelques grandes sociétés l'ont fait.

De la même manière, les efforts du SRNAH pour encourager la mise en place, surtout autour de la ville de Buenos Aires, de sites de traitement et d'élimination des déchets dangereux, ont échoué devant la levée de boucliers des administrations municipales et de certains autres groupes. Une série de propositions provenant de sociétés de services environnemen-

taux ont reçu l'approbation préliminaire du gouvernement fédéral, mais aucun de ces projets n'a encore été réalisé. Cette situation force de nombreuses grandes entreprises à traiter et à entreposer leur déchets sur place, sur des sites temporaires comme des terrains de stationnement.

Les principales entités gouvernementales qui s'occupent de questions d'environnement en Argentine sont les suivantes :

- a) *Presidencia de la Nación*,
Présidence de la nation
 - *Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano*, Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain
 - *Subsecretaría de Relaciones Institucionales*, Sous-secrétariat aux relations institutionnelles
 - *Subsecretaría de Recursos Naturales*, Sous-secrétariat aux ressources naturelles
 - *Subsecretaría de Ambiente Humano*, Sous-secrétariat à l'environnement humain
 - *Dirección Nacional de Control de la Contaminación Hídrica*, Direction nationale de la lutte contre la contamination des eaux
 - *Dirección de Recursos Forestales Nativos*, Direction des ressources forestières indigènes
 - *Administración de Parques Nacionales*, Administration des parcs nationaux

-
- *Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas*, Institut national de la science et des techniques hydrauliques
 - *Oficina de Contaminación Ambiental Industrial*, Office de la pollution industrielle de l'environnement
 - *Secretaría de Planeación*, Secrétariat à la planification
- b) *Ministerio de Salud y Acción Social*, Ministère de la santé et de l'action sociale
- *Secretaría de Vivienda y Calidad Ambiental*, Secrétariat au logement et à la qualité de l'environnement
 - *Secretaría de Salud*, Secrétariat à la santé
- c) *Ministerio de Economía y Obras y Servicios*, Ministère de l'économie et des travaux et services
- *Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca*, Secrétariat à l'agriculture, au cheptel et aux pêcheries
 - *Servicio Nacional de Salud Animal*, Service national de santé des animaux
 - *Instituto Argentino de Salud y Calidad Vegetal*, Institut argentin d'hygiène et de qualité des végétaux
- *Subsecretaría de Pesca*, Sous-secrétariat aux pêches
 - *Instituto Forestal Nacional*, Institut national des forêts
 - *Subsecretaría de Agricultura*, Sous-secrétariat à l'agriculture
 - *Dirección de Producción Forestal*, Direction de la production forestière
 - *Secretaría de Industria y Comercio*, Secrétariat à l'industrie et au commerce
 - *Secretaría de Minería*, Secrétariat aux mines
 - *Secretaría de Recursos Hídricos*, Secrétariat aux ressources hydriques
 - *Secretaría de Transporte*, Secrétariat aux transports
 - *Secretaría de Energía*, Secrétariat à l'énergie
 - *Instituto Forestal Nacional*, Institut national des forêts
 - *Administración General de Puertos*, Administration générale des ports
- d) *Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto*, Ministère des relations extérieures, du commerce international et de la culture

2.3 LÉGISLATION AU BRÉSIL

La constitution brésilienne reconnaît aux États le droit de promulguer et d'appliquer leurs propres lois et règlements en matière d'environnement, à condition que les agences fédérales les considèrent comme étant aussi rigoureuses que les leurs. En l'absence d'un code national de l'environnement, ceci a permis à de nombreux États du Brésil, notamment São Paulo et Rio Grande do Sul, de faire adopter des textes beaucoup plus évolués et pratiques que ceux du gouvernement fédéral.

Les autorités environnementales de l'État de São Paulo sont devenues, en outre, les chefs de file d'un projet de création d'un code national de l'environnement qui, selon les observateurs, finira par être adopté par le Congrès brésilien. Bien qu'on ait peu de détails sur ce code, les législateurs de São Paulo disent qu'il sera conçu comme un cadre à l'intérieur duquel les différents États pourront élaborer des règlements spécifiques correspondant à leurs besoins propres.

São Paulo a également entrepris de mettre au point un système de vérification volontaire, qui devait d'ailleurs être obligatoire à l'origine. Bien que la participation des entreprises ait été faible jusqu'à présent – tout comme cela avait été le cas au début du programme mexicain de vérification volontaire – les officiels sont convaincus que ce système continuera grandement à faire évoluer le niveau de conformité aux normes environnementales dans l'État.

Comme dans tous les pays d'Amérique latine (PAL), il n'est pas facile de faire respecter de tels règlements au Brésil. D'importants efforts ont toutefois été entrepris pour améliorer la situation, d'abord par les autorités environnementales des États. Par exemple, en août 1995, une amende de plus d'un million de dollars US a été imposée par la *Cetesb*, l'agence de protection de l'environnement de São Paulo, à l'*Usina Santa Bárbara*, un producteur de sucre et d'alcool de la région de Campinas.

Le gouvernement fédéral brésilien est lui aussi devenu plus sévère. Au mois d'août 1995, l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (*Ibama*), qui fait partie du ministère de l'Environnement, a lancé «Opération Amende» pour recouvrer 376 millions de dollars US d'amendes impayées par des entreprises et des individus sur tout le territoire du Brésil. Cette somme représente plus de quatre fois le budget d'*Ibama* pour 1995.

Comme beaucoup d'autres pays d'Amérique latine, le Brésil n'a pas de loi générale sur l'environnement. Au lieu de cela, il a une loi décrivant la politique et les objectifs généraux du pays dans ce domaine (Loi numéro 6,938 de 1981) et d'autres qui réglementent des aspects particuliers de l'environnement, tels que l'air, l'eau, les ressources naturelles renouvelables, les déchets dangereux, le zonage environnemental, la planification, les impacts environnementaux et les poursuites civiles.

Le Brésil a cependant créé, en 1981, un *Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama)*, Système environnemental national, composé de différentes institutions fédérales, provinciales et municipales chargées de faire respecter les politiques environnementales. Ce système a grandement contribué à promouvoir le peu de coopération qui a existé jusqu'à présent.

Le *Sisnama* comprend trois grands organismes gouvernementaux fédéraux : 1) le *Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)*, Conseil national de l'environnement, 2) le *Ministerio do Meio Ambiente, Recursos Hidricos e da Amazonia Legal*, Ministère de l'environnement, des ressources hydriques et de l'Amazonie et 3) l'*Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)*, l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables).

Conama est surtout responsable de l'élaboration de politiques relatives à l'environnement et aux ressources naturelles, et a le pouvoir de décider des normes techniques à adopter. Le ministère de l'environnement, qui a repris les attributions de l'ancien Secrétariat présidentiel à l'environnement, applique ces politiques par l'intermédiaire de trois secrétariats : un pour l'environnement, un pour les ressources hydrologiques et un pour la région amazonienne.

Le troisième organisme gouvernemental, *Ibama*, est un organe administratif indépendant relié au ministère de l'Environnement et chargé de la mise en œuvre des politiques et programmes relatifs à l'environnement et aux

ressources naturelles, de l'émission de permis fédéraux et de l'application des lois et règlements du pays en matière d'environnement. *Ibama* dispose, dans chaque État, d'un bureau nommé «surintendance». En juillet 1995, Paul Jungmann, le président d'*Ibama*, proposait de faire d'*Ibama* une «administration autosuffisante» en privatisant certaines de ses fonctions, en décentralisant sa structure et en accordant plus de pouvoirs aux 28 surintendances locales. M. Jungmann espère que son nouveau modèle administratif permettra d'accélérer le processus de prise de décisions et l'octroi de ressources financières.

Les principales entités gouvernementales qui s'occupent de questions d'environnement au Brésil sont les suivantes :

- a) *Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)*, Conseil national de l'environnement
 - b) *Conselho Nacional da Amazonia Legal*, Conseil national pour l'Amazonie
 - c) *Ministerio do Meio Ambiente, Recursos Hidricos e da Amazonia Legal*, Ministère de l'environnement, des ressources hydriques et de l'Amazonie
- *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)*, Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables

-
- | | |
|---|--|
| <p>d) <i>Ministério da Ciencia e Tecnologia</i>,
Ministère de la science et de
la technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia</i>, Institut national de recherche de l'Amazonie | <p>lienne de recherche en agricul-
ture et en élevage</p> |
| <p>e) <i>Ministério de Justiça</i>,
Ministère de la justice</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conselho Nacional de Transito</i>,
Conseil national des transports
publics • <i>Conselho Nacional de Desenvolvi-
mento Urbano</i>, Conseil national
du développement urbain | <p>h) <i>Ministério da Marinha</i>,
Ministère de la marine</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comissão Interministerial para os
Recursos do Mar</i>, Commission
interministérielle sur les
ressources de la mer • <i>Comissão Marítima Nacional</i>,
Commission maritime nationale |
| <p>f) <i>Ministério de Agricultura</i>,
Ministère de l'agriculture</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instituto Brasileiro de Desenvolvi-
mento Forestal</i>, Institut brésilien
du développement forestier • <i>Secretaria Nacional de Produção
Agropecuária</i>, Secrétariat natio-
nal à l'agriculture et à l'élevage • <i>Secretaria Nacional de Defesa
Agropecuária</i>, Secrétariat natio-
nal pour la défense de l'agricul-
ture et de l'élevage | <p>i) <i>Ministério da Saúde</i>,
Ministère de la santé</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Secretaria Nacional de Vigilância
Sanitária</i>, Secrétariat national
à la surveillance sanitaire |
| <p>g) <i>Ministério de Reforma e do Desen-
volvimento Agrário</i>, Ministère de la
réforme et du développement
agraires</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Empresa Brasileira de Pesquisas
Agropecuárias</i>, Entreprise brési- | <p>j) <i>Ministério das Minas e Energias</i>,
Ministère des mines et de l'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comissão Nacional de Energia
Nuclear</i>, Commission nationale
de l'énergie nucléaire • <i>Instituto de Energia Atômica</i>
Institut de l'énergie atomique • <i>Departamento de Águas e Energia
Elétrica</i>, Département des eaux
et de l'énergie électrique • <i>Departamento Nacional de
Produção Mineral</i>, Département
national de la production
minérale |
| <p>k) <i>Conselho Nacional do Petróleo</i>
Conseil national du pétrole</p> | |

2.4 LÉGISLATION AU CHILI

Le cadre juridique environnemental chilien a fait parler de lui récemment à cause des négociations sur l'entrée éventuelle du pays dans l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA). L'issue des négociations reste incertaine, mais une partie du débat a au moins porté sur la question de savoir si la législation chilienne pouvait satisfaire aux conditions fixées par un accord parallèle à l'ALÉNA, l'Accord nord-américain sur la coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE).

Quoi qu'il en soit, le Chili négocie actuellement un accord bilatéral avec le Canada, avec un accord parallèle sur l'environnement qui équivaut à l'ANACDE. Le gouvernement chilien a fait valoir que sa loi-cadre sur l'environnement de 1994 était suffisamment évoluée et complète pour être placée sur un pied d'égalité avec les lois similaires des États-Unis, du Canada et du Mexique.

Pourtant, les autorités fédérales chiliennes, et en particulier la Commission nationale de l'environnement (*Conama*), n'ont pas encore réussi à produire une série de règles – dont une sur la procédure d'élaboration et d'approbation des études d'incidence environnementale – qui sont essentielles à la mise en application de la loi-cadre sur l'environnement. À l'heure actuelle, la loi entre peu dans des détails tels que les niveaux d'émission de contaminants.

Les avocats et les organisations non gouvernementales ont donc dû se référer à d'autres documents juridiques, de même que les fonctionnaires d'État et les fonctionnaires fédéraux chargés de l'environnement ont dû se rabattre sur les lois et règlements de services qui n'étaient pas les leurs. La Constitution de 1980 du Chili garantit au peuple le droit à «un environnement libre de toute contamination». Elle donne au gouvernement la mission de préserver l'environnement et de s'assurer que ce droit ne soit pas mis en question.

L'actuelle législation chilienne en matière d'environnement remonte à la présidence de Patricio Aylwin Azócar, élu en 1990 à la suite de la première élection démocratique depuis le coup d'État Pinochet en 1972. Lors de l'entrée en fonctions de M. Aylwin, le Chili n'avait aucune politique en matière d'environnement, et sa législation dans ce domaine était «dispersée et confuse». En juin 1990, la *Conama* fut créée sous l'autorité du Bureau du président. Il ne s'agissait pas d'une nouvelle agence gouvernementale chargée de l'environnement, mais d'un bureau de coordination intégré, se composant de représentants de huit ministères et du Bureau du président, dont le rôle était d'aider au développement et à la mise en vigueur de politiques et de programmes nationaux en matière d'environnement.

Les créateurs de la *Conama* ont tenu à travailler de manière graduelle, en utilisant la structure gouvernementale existante et en évitant de créer une nouvelle bureaucratie. À part son bureau central à Santiago, la *Conama* a des Commissions régionales sur l'environnement (*Coremas*) dans tous les coins du Chili. Ensemble, la *Conama* et les *Coremas* travaillent avec les différentes unités environnementales (*Unidades Ambientales*) des ministères qui ont des fonctions en matière d'environnement.

Au cours de ses quatre premières années d'existence, la *Conama* a travaillé au renforcement du *Sistema de Areas Silvestres Protegidas del Estado*, Système de zones sylvestres protégées de l'État, à la mise sur pied d'institutions environnementales et de méthodes pour l'exécution d'études d'incidence environnementale avec l'aide de la Banque mondiale, à la création d'un Système d'information juridique sur l'environnement et d'un *Centro Nacional del Medio Ambiente*, Centre national de l'environnement, et à la réalisation d'un grand nombre d'études et d'inventaires statistiques liés à la contamination du milieu, aux sols et aux ressources naturelles.

À compter de 1991, des changements et des nouveautés ont fait leur apparition dans le domaine de la législation environnementale. Par exemple, la Loi organique sur les services d'agriculture et d'élevage (SAG), la Loi sur la foresterie et le Code des eaux ont tous été modifiés. De nouveaux décrets sur

l'environnement ont été promulgués par les ministères, dont le décret numéro 185, en 1991, par le Ministère des mines, réglementant les émissions d'anhydride sulfureux de source fixe, le décret numéro 4, en 1992, par le Ministère de la santé, sur les émissions de particules de source fixe dans la région métropolitaine, et le décret numéro 1, de 1992, par le Ministère de la défense, sur la contamination aquatique, pour n'en nommer que quelques-uns. En septembre 1992, le président a soumis au Congrès un projet de loi sur l'environnement, qui a reçu l'approbation finale en janvier 1994, au terme de longues négociations.

Le plus gros problème à résoudre est peut-être celui des émissions de contaminants atmosphériques. En particulier, les sociétés minières du Chili ont été avisées à maintes reprises qu'elles rejetaient dans l'air des quantités excessives d'anhydride sulfureux et de particules. En partie pour des raisons de coût, peu d'exploitations minières de l'État sont forcées à mettre en œuvre des programmes de réduction de leurs émissions. Il est regrettable que la *Conama* n'ait pas le pouvoir de fixer et d'imposer des limites pour ce genre de rejet, car les compagnies minières sont soumises à toute une variété de règlements, préparés par le Ministère de la santé ou par divers services locaux et régionaux de santé ou d'agriculture, qui ont le droit de créer leurs propres normes en fonction de données géographiques ou de l'utilisation des sols.

Les principales entités gouvernementales qui s'occupent de questions d'environnement au Chili sont les suivantes :

- a) *Comisión Nacional del Medio Ambiente*, Commission nationale de l'environnement
 - *Consejo Directivo*, Conseil de direction
 - *Dirección Ejecutiva*, Direction administrative
 - *Consejo Consultivo*, Conseil consultatif
- b) *Comisiones Regionales del Medio Ambiente (Coremas)*, Commissions régionales sur l'environnement
- c) *Ministerio de Agricultura*, Ministère de l'agriculture
- d) *Ministerio de Minería*, Ministère des mines
- e) *Ministerio de la Vivienda y Urbanismo*, Ministère de l'habitat et du logement
- f) *Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción*, Ministère de l'économie et du développement
 - *Subsecretaría de Pesca*, Sous-secrétariat à la pêche
 - *Consejo Nacional de Pesca*, Conseil national de la pêche
 - *Consejo Consultivo de Pesca y Caza*, Conseil consultatif de la pêche et de la chasse

- g) *Ministerio de Relaciones Exteriores*, Ministère des relations extérieures
- h) *Ministerio del Interior*, Ministère de l'intérieur
 - *Oficina Nacional de Emergencia*, Bureau national d'urgence
- i) *Ministerio de Salud*, Ministère de la santé
- j) *Ministerio de Bienes Nacionales*, Ministère du patrimoine national
- k) *Ministerio de Planificación y Cooperación*, Ministère de la planification et de la coopération
 - *Comisión Nacional de Energía*, Commission nationale de l'énergie
- l) *Ministerio de Obras Publicas*, Ministère des travaux publics

2.5 LÉGISLATION EN COLOMBIE

Avec la création, fin 1993, de *Minambiente*, son nouveau Ministère de l'environnement, la Colombie est devenue l'un des pays d'Amérique latine les plus avancés pour leur politique et leurs institutions environnementales. Actuellement dirigé par Cecilia López Montaña, ce ministère supervise toute une variété de services et d'instituts s'occupant de protection de l'environnement, de réglementation des industries et de ressources naturelles.

La Loi sur l'environnement (Loi numéro 99), qui a créé le ministère, accorde au gouvernement fédéral d'importants pouvoirs en matière d'environnement, et crée un système décentralisé de surveillance et d'octroi des permis.

Le gouvernement fédéral colombien connaît actuellement une situation budgétaire difficile, qui a eu des conséquences directes sur le nouveau Ministère de l'environnement en laissant en grande partie sans fonds, entre autres organismes, les Sociétés régionales autonomes récemment créées. Malgré cela, le travail de mise sur pied d'une infrastructure adéquate pour la protection de l'environnement se poursuit.

Récemment, *Minambiente* publiait le Règlement de protection et de contrôle de la qualité de l'air. Bien qu'il ne fixe pas de limites spécifiques pour les émissions – ce qui devra être fait au moyen de nouvelles normes environnementales – ce texte établit des critères pour la surveillance des niveaux de pollution et de bruit produits par un certain nombre de sources mobiles et stationnaires.

Il contient également des dispositions obligeant les entreprises industrielles et autres à fournir des rapports sur leurs émissions, et crée un système qui permettra à *Minambiente* de classer les producteurs de pollution par type et par quantité d'émissions.

Un autre sujet important couvert dans la loi numéro 99 est celui des certificats environnementaux pour les sociétés industrielles. Bien que ce

système, supervisé par *Minambiente*, ait été critiqué par diverses entreprises, surtout à cause des retards administratifs qu'il entraînait, les observateurs ont remarqué que ces certificats avaient finalement fourni au gouvernement colombien un moyen de contrôle sur les activités polluantes des industries.

La Constitution colombienne, remaniée en 1991, est de loin la plus avancée d'Amérique latine pour ce qui est de la protection du milieu. En effet, elle définit non seulement les responsabilités du gouvernement fédéral en la matière, mais aussi celles des citoyens. Par exemple, l'article 8 prévoit que «l'État et le peuple ont l'obligation de protéger les richesses culturelles et naturelles de la nation».

La Constitution oblige aussi le gouvernement à prévenir et à contrôler les facteurs qui conduisent à la détérioration de l'environnement, ainsi qu'à punir et à exiger la réparation des dommages causés à l'environnement. Elle garantit aux citoyens le droit à «un environnement salubre» et leur permet de contester devant la justice tout acte ou inaction des autorités susceptible de menacer les droits que leur reconnaît la Constitution. L'article 79 prévoit aussi que les lois doivent garantir la participation des collectivités aux décisions les touchant.

Pour la mise en œuvre au niveau local du *Sistema del Medio Ambiente (SIMA)*, Système environnemental national, la Loi numéro 99 crée 26 sociétés régionales autonomes et huit sociétés autonomes pour le développement durable, qui ont pouvoir de

gestion de la diversité biologique. Chaque Société régionale autonome a le pouvoir d'adopter des règlements sur l'environnement et les ressources naturelles (à condition qu'ils ne soient pas moins sévères que les normes fédérales), d'émettre des permis, d'effectuer des inspections et d'imposer des amendes pour toute infraction aux lois et règlements relatifs à l'environnement. La Loi numéro 99 impose aussi aux gouvernements locaux de mettre sur pied des plans d'aménagement urbain complets, ayant des objectifs spécifiques et prévoyant des systèmes pour la réduction de la pollution, atmosphérique ou autre.

L'un des principaux changements apportés par la Loi numéro 99 est que le Ministère de l'environnement, les Sociétés régionales et les gouvernements locaux ont tous le pouvoir d'application des lois sur l'environnement. Le Code des ressources naturelles de 1974 prévoyait une amende maximale de 700 \$ pour les infractions en matière d'environnement. La Loi numéro 99 a porté ce montant à environ 350 000 dollars US. Les efforts de répression des infractions environnementales en Colombie ont surtout porté, jusqu'à présent, sur l'industrie du bois, les pétroles et l'agriculture.

La directrice de *Minambiente* a promis de se concentrer sur la propreté de la production, l'amélioration de l'environnement dans les centres urbains, les politiques démographiques, l'éducation en matière d'écologie, la protection des écosystèmes importants et la dépollution des eaux. Depuis l'adoption de la Loi, les infractions sont mieux contrôlées, mais le nouveau Ministère de l'environnement a eu du

mal à imposer d'autres aspects du Système environnemental national décrit dans la Loi numéro 99. Bien que les Sociétés régionales autonomes créées par la Loi numéro 99 aient pratiquement toutes été établies, le manque de fonds a rendu leurs bureaux locaux pratiquement inexistant, ce qui fait que les questions d'environnement au niveau local sont en grande partie négligées. Le financement des Sociétés régionales autonomes provient de diverses sources, dont les impôts, les amendes pour atteinte à l'environnement, les redevances sur le pétrole, le charbon et d'autres minéraux, ainsi que des subventions du secteur de l'électricité.

Les principales entités gouvernementales qui s'occupent de questions d'environnement en Colombie sont les suivantes :

- a) *Minambiente*, Ministère de l'environnement
 - *Dirección General de Asentamientos Humanos y Población*, Direction générale des établissements humains et de la population
 - *Dirección General de Medio Ambiente Físico*, Direction générale du milieu physique
 - *Dirección General de Forestal y de Vida Silvestre*, Direction générale des forêts et de la faune sylvestre
 - *Dirección General de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio*, Direction générale de la planification et du zonage environnemental du territoire

-
- *Dirección General Ambiental Sectorial*, Direction générale de l'environnement sectoriel
 - b) *Ministerio de Desarrollo Económico*, Ministère du développement économique
 - c) *Ministerio de Agricultura*, Ministère de l'agriculture
 - *Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura*, Institut national de la pêche et de l'aquaculture
 - d) Ministère des mines et de l'énergie
 - *Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química*, Institut d'investigation géoscientifique, minière et chimique
 - e) *Ministerio de Salud Pública*, Ministère de la santé publique

et un Bureau national de l'environnement, tous deux sous l'autorité du président de la République, ainsi qu'un procureur général chargé de l'environnement, placé sous l'autorité du Ministère de l'intérieur, pour veiller à l'application de la Loi.

L'article 106 de la Constitution vénézuélienne de 1961 confie au gouvernement fédéral la défense et la conservation des ressources naturelles de la nation et la responsabilité de s'assurer que leur exploitation se fasse dans l'intérêt collectif du peuple vénézuélien.

Plusieurs mois après avoir adopté la Loi organique sur l'environnement, en 1976, le Venezuela créa un *Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables (MARNR)*, Ministère de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables, chargé de la mise en vigueur d'une politique nationale de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables. Le MARNR se compose de cinq parties : Services administratifs, Investigation et information de base, Planification et zonage environnemental, Administration de l'environnement, et Infrastructure. Le MARNR a des bureaux dans 14 régions du pays, définies selon leurs «critères d'homogénéité écologique et socio-économique». Les fonctions et responsabilités du MARNR vont de la conservation, de la préservation et de la réglementation des ressources naturelles renouvelables – y compris les sols, la faune et la flore, les forêts, les eaux et la pêche – à la

2.6 LÉGISLATION AU VENEZUELA

Le Venezuela a été l'un des premiers pays d'Amérique latine (avec la Colombie et l'Équateur) à adopter une loi-cadre sur l'environnement. La Loi organique sur l'environnement, qui remonte à 1976, fixe des politiques générales ainsi que des critères de planification du milieu, et cite 13 activités considérées comme susceptibles de dégrader l'environnement et qui tombent sous le contrôle de la branche administrative. La Loi organique sur l'environnement crée également un Conseil national de l'environnement

réglementation des substances chimiques et nocives, en passant par la planification physique et spatiale et le zonage du territoire national.

D'autres ministères participent à l'administration, au contrôle et à la gestion de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables. De plus, trois organismes décentralisés dépendent du MARNR : l'Institut national de l'assainissement, l'Institut national des parcs et l'Institut de salubrité urbaine de la région métropolitaine de Caracas. À partir de 1991, le MARNR a été réorganisé, de façon à réduire la taille de ses bureaux principaux et à donner davantage de pouvoirs à ses bureaux régionaux. Cette réorganisation a coïncidé avec l'adoption de la Loi organique sur le pouvoir municipal et de la Loi organique sur la décentralisation, en 1989, qui donnent aux autorités nationales et locales une plus grande autonomie et un plus grand contrôle sur les recettes de l'État.

L'autre grand texte législatif vénézuélien, à part la Loi organique sur l'environnement, est la *Ley Organica para la Ordenación del Territorio*, Loi organique sur l'aménagement du territoire, adoptée en 1983, qui a mis en œuvre un processus de planification à long terme ayant pour but de créer un équilibre entre les besoins économiques et sociaux de l'être humain, l'utilisation et l'exploitation des ressources naturelles, et la protection de l'environnement. Cette loi établit un système hiérarchisé pour la planification de

l'utilisation des sols, comprenant des plans nationaux et régionaux, ainsi que des plans sectoriels relatifs au développement de l'agriculture, de l'industrie, du transport et de la construction, ainsi qu'à l'utilisation des eaux et des ressources naturelles. La loi sur l'aménagement du territoire comprend aussi des plans s'appliquant plus spécifiquement aux zones urbaines, ainsi qu'aux sols faisant l'objet d'un contrôle administratif particulier, tels que les parcs, les zones protégées, les forêts, les réserves fauniques, refuges et sanctuaires, les monuments nationaux, les zones de sécurité et terrains militaires, et les zones d'intérêt touristique. Tous ces plans d'utilisation des sols doivent se conformer aux plans nationaux et régionaux. La loi crée une Commission nationale de l'utilisation des sols ainsi qu'une Commission régionale de l'utilisation des sols, responsables de l'élaboration de leurs plans respectifs.

Le Venezuela est un pays d'une grande diversité biologique. On y trouve l'une des plus grandes forêts tropicales d'Amérique latine, et plus de 43 pour 100 de son territoire est protégé : 39 parcs nationaux, 17 monuments nationaux, 48 zones-tampons, 10 réserves forestières, 8 exploitations forestières contrôlées, 2 réserves et 7 refuges fauniques, 9 réserves hydrologiques nationales et 15 autres zones protégées (155 en tout). Le fait d'avoir un territoire protégé aussi vaste pose au pays des problèmes de surveillance et d'administration, à cause du manque de personnel.

Malgré l'adoption, en 1992, d'une *Ley Penal del Ambiente*, loi sur les crimes environnementaux, conçue pour renforcer la Loi organique sur l'environnement de 1976, les infractions sont encore nombreuses. La Loi de 1992 identifie 36 crimes spécifiques contre l'environnement dont les auteurs s'exposent à des amendes pouvant atteindre 3 000 fois le salaire minimum, à des peines d'emprisonnement ou des condamnations à des services à la communauté ou de nettoyage de l'environnement, et à la publication de leur sentence dans les journaux nationaux. Toutes les poursuites civiles et administratives sont traitées par un procureur général chargé de l'environnement, et les poursuites criminelles le sont par des «*Fiscales*» du Ministère de la justice. Les dispositions de la Loi s'appliquent tant aux entreprises qu'aux personnes physiques.

À l'origine, les entreprises avaient deux ans pour se conformer à la Loi sur les crimes environnementaux. Les résultats ayant été peu encourageants, le *MARNR* a, en 1994, reporté cette échéance pour les eaux usées et prolongé indéfiniment la période de grâce pour les autres sources de pollution. Selon un rapport du *MARNR*, seulement 1 528 des 2 426 entreprises enregistrées au Venezuela avaient soumis, en 1994, un «dossier d'incidence environnementale» indiquant les mesures qu'elles prenaient pour se conformer aux normes environnementales. Bien que la Loi sur les crimes environnementaux ait forcé l'industrie et le monde des affaires à prendre la protection du milieu plus au sérieux, le *MARNR* n'a pas suffisamment joué son rôle dans la lutte contre les pollueurs, entre autres à cause de la crise économique de juin 1994, qui a fait

Tableau 2-1 : Dates d'adoption des principaux textes régissant l'environnement au Venezuela

1976	Loi sur l'environnement Création du Ministère de l'environnement
1978	Règlement sur la classification des eaux
1979	Règlement sur les effluents liquides
1983	Loi sur la planification du territoire
1987	Règlement sur la gestion des déchets dangereux
1989	Règlement sur la pollution de l'air
1991	Règlement sur les études d'incidence environnementale
1992	Loi sur les crimes environnementaux

chuter le bolivar de 118 à 180 par rapport au dollar américain. Ceci a porté un coup aux achats de technologie de lutte antipollution, dont la quasi-totalité provient des États-Unis ou d'Europe. Les choses devraient changer, cependant, avec les grandes réformes économiques entreprises au Venezuela, notamment la suppression du contrôle des changes. De plus en plus, ce sont les gouvernements des États et des villes qui prennent la responsabilité de la lutte antipollution.

Les principales entités gouvernementales qui s'occupent de questions d'environnement au Venezuela sont les suivantes :

- a) *Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables*, Ministère de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables
- *Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables*, Ministère de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables
 - *Despacho del Ministro*, Cabinet du ministre
 - *Dirección General del Ministro*, Direction générale du ministère

- *Dirección General Sectorial de Administración y Servicios*, Direction générale sectorielle de l'administration et des services

- *Dirección General Sectorial de Información e Investigación del Ambiente*, Direction générale sectorielle de l'information et de l'investigation environnementale

- *Dirección General de Planificación y Ordenación del Ambiente*, Direction générale de la planification et du zonage de l'environnement

- *Dirección General Sectorial de Administración del Ambiente*, Direction générale sectorielle de l'administration de l'environnement

- *Dirección General Sectorial de Infraestructura*, Direction générale sectorielle de l'infrastructure

b) *Ministerio de Sanidad y Asistencia Social*, Ministère de la santé et de l'assistance sociale

c) *Ministerio de Trabajo*, Ministère du travail

-
- d) *Ministerio de Agricultura y Cría, Ministère de l'agriculture et de l'élevage*
 - e) *Ministerio de Energía y Minas, Ministère de l'énergie et des mines*
 - f) *Ministerio del Desarrollo Urbano, Ministère du développement urbain*
 - g) *Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Ministère des transports et des communications*
 - h) *Comisión Nacional de Normas Técnicas para la Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente, Commission nationale des normes techniques pour la conservation, la défense et l'amélioration du milieu*
 - i) *Procuraduría del Ambiente, auxiliar del Ministerio Público, Bureau du procureur chargé de l'environnement, auxiliaire du ministère public*

3.0 : Débouchés

3.1 INTRODUCTION

Ce chapitre, destiné à servir de guide de référence, donne une vue générale de chacun des pays étudiés, soit l'Argentine, le Brésil, le Chili, la Colombie et le Venezuela. Chaque section peut être utilisée indépendamment comme sommaire des débouchés et des conditions d'affaires dans le pays concerné. On y trouvera les principales possibilités commerciales dans le domaine de l'environnement, les statistiques essentielles et une description du contexte général des affaires. Par exemple, le document décrit le degré de sévérité de la réglementation du pays et indique, le cas échéant, quels sont les sous-secteurs clés de l'environnement et de l'industrie. Une liste de contacts et des exemples de projets sont fournis sous forme d'encadrés. Les contacts diplomatiques figurent à l'annexe B.

L'étude conclut que les principaux débouchés en Argentine se situent dans les domaines de la pollution des eaux et du contrôle des déchets dangereux. Le traitement des eaux usées et la salubrité de l'eau sont des problèmes importants dans ce pays. La privatisation des réseaux de distribution d'eau dans les provinces attire actuellement les fournisseurs de services environnementaux.

Au Brésil, les débouchés sont variés, avec une concentration sur la salubrité urbaine, quoique les déchets industriels et les déchets dangereux soient également des préoccupations importantes. L'enlèvement des ordures

ménagères est un autre sujet d'inquiétude. On prévoit que les services environnementaux vont connaître une croissance de 10 à 15 pour 100 par an.

Le Chili diffère de l'Argentine par le fait que son économie est en croissance rapide (environ 6,5 pour 100). Le secteur minier représente le débouché le plus important pour les ventes de matériel environnemental. Les autres secteurs qui ont le plus besoin de produits et de services environnementaux sont l'industrie de la préparation du poisson et l'industrie du bois, dans le Sud.

Les besoins de la Colombie d'ici l'an 2000 comprennent des installations de traitement des eaux usées pour les principales régions urbaines, des services de gestion des déchets solides et des déchets dangereux, et du matériel de lutte antipollution. On peut aussi s'attendre à ce que l'explosion de l'industrie pétrolière colombienne, concentrée dans le bassin Llanos, dans l'est du pays, ouvre des marchés importants. Grâce à l'aide substantielle que la Banque mondiale fournit au nouveau Ministère de l'environnement (*Minambiente*) ce dernier présente un potentiel intéressant pour les services de conseil.

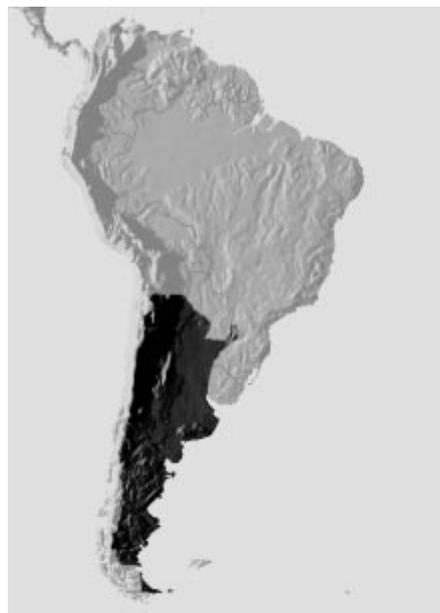
Au Venezuela, le secteur pétrolier a été relativement peu touché par la crise économique et le contrôle des changes. Il en résulte que la compagnie pétrolière nationale (*Pdvsa*) prévoit dépenser 612 millions de dollars US en services et en techniques d'environnement d'ici l'an 2000. Ces

investissements se concentreront sur le traitement des effluents, la pollution atmosphérique, la gestion des déchets industriels et la conservation des sols. Le Venezuela ayant aboli le contrôle des changes depuis le 15 avril 1996, son secteur minier, son industrie pétrochimique, son industrie alimentaire et son marché de la gestion des déchets solides deviennent des débouchés intéressants pour les sociétés nord-américaines fournissant des services et de la technologie dans le domaine de l'environnement.

On trouvera dans les cinq profils qui suivent des détails sur ces débouchés ainsi que sur les principaux animateurs du marché.

3.2 ARGENTINE

Quels sont les débouchés?



La pollution des eaux et les déchets dangereux sont les deux problèmes environnementaux les plus importants en Argentine. Ils sont dus en particulier à une concentration de plus en plus grande d'industries autour de la capitale fédérale et de la province de Buenos Aires et commencent à susciter une prise de conscience de la part du public et du pouvoir politique.

Il faut noter que, si la production de déchets dangereux se concentre dans la région métropolitaine de Buenos Aires et près de certaines capitales provinciales, le problème du traitement des eaux usées et, dans certains cas, celui de l'alimentation en eau potable, existe dans tout le pays. Depuis que Aguas Argentinas a privatisé les services de distribution d'eau potable et de traitement des eaux usées dans la région métropolitaine de Buenos Aires, la plupart des débouchés d'affaires se situent maintenant dans les provinces, qui privatisent rapidement leurs réseaux de distribution d'eau.

Application de la réglementation sur l'environnement

La Constitution de 1994 a accordé aux provinces des pouvoirs étendus en matière d'environnement. Parallèlement, plusieurs Constitutions provinciales étaient remaniées et transféraient ces pouvoirs aux municipalités. Il s'ensuit une sorte de «chaos juridique». Il existe peu de jurisprudence pour aider les entreprises argentines à interpréter la réglementation, et la décentralisation crée des conflits

de juridiction entre les organes fédéraux, provinciaux et municipaux.

Étant donné que ces organismes sont nouveaux, il y a actuellement une confusion considérable, dans l'industrie argentine, quant à savoir lequel d'entre eux est le plus compétent. Par exemple, le projet du bassin Matanzas-Riachuelo a peu avancé à cause de discussions politiques entre la province de Buenos Aires, le gouvernement fédéral et les diverses municipalités riveraines. Le gouvernement fédéral a juridiction sur les cours d'eau et supervisera donc le nettoyage du Riachuelo. Cependant, des conflits juridictionnels ont indûment retardé le projet.

L'industrie et les organismes de réglementation eux-mêmes conviennent que ces derniers ne disposent pas, surtout au niveau provincial, des fonds et du personnel qui leur permettraient d'assurer adéquatement la surveillance et l'application des règlements relatifs à l'environnement. Qui plus est, les lois provinciales sont généralement moins sévères que celles de la capitale fédérale; il semblerait par exemple que seulement trois ou quatre provinces aient produit des lois aussi strictes que la Loi fédérale sur les déchets dangereux de 1992.

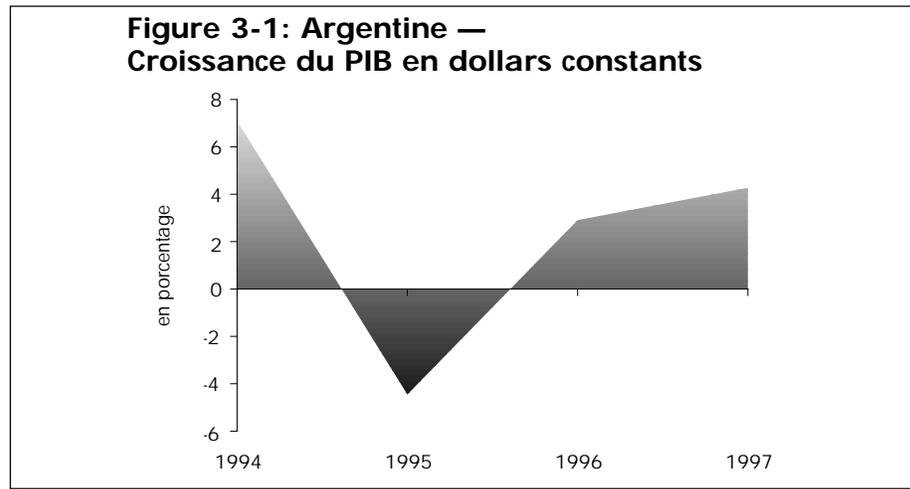
Principaux sous-secteurs environnementaux

Eaux urbaines

Le *Consejo Federal de Agua Potable y Sanidad (Cofapys)*, Conseil fédéral de l'eau potable et de l'assainissement,

reconnaît que les réseaux d'égout, les pertes d'eau potable et le traitement des eaux usées sont des problèmes graves en Argentine. Selon ce dernier, moins de 40 pour 100 des ménages sont reliés au réseau d'égout. Dans certaines régions, notamment dans les banlieues surpeuplées de Buenos Aires, ce pourcentage n'est que de 26,5 pour 100. Pis encore, on estime à 40 pour 100 les pertes d'eau moyennes des sociétés de distribution d'eau argentines.

La privatisation des services d'approvisionnement en eau et d'élimination des eaux usées dans la région métropolitaine de Buenos Aires est la plus importante que le pays ait effectuée jusqu'à présent dans le secteur de l'environnement. La création de l'organisme de réglementation et l'octroi de la concession à Aguas Argentinas ont eu lieu simultanément, en janvier 1993. Aguas Argentinas, un consortium franco-hispano-argentin, a réussi à améliorer le service des eaux dans la région métropolitaine. L'investissement total qui sera réalisé par Aguas Argentinas au cours des trente années que dure sa concession est de l'ordre de trois milliards de dollars US. Au cours des trois prochaines années seulement, Aguas Argentinas investira plus d'un milliard de dollars US, principalement pour le traitement des eaux usées et l'amélioration des systèmes de mesure de la consommation. En effet, Aguas Argentinas met actuellement en place des compteurs d'eau et un système de facturation basé sur la consommation, deux nouveautés dans une culture habituée à la



facturation forfaitaire et à une consommation illimitée. La société commencera bientôt à construire une nouvelle installation d'épuration des eaux usées, l'usine de San Fernando, pour traiter les eaux ménagères et industrielles déversées dans les égouts de la ville, qui polluent actuellement les rivières Riachuelo et Reconquista et le Río de la Plata.

Dans les provinces argentines, le secteur des eaux est en pleine transformation. Conformément à la politique nationale, un grand nombre de provinces travaillent maintenant à la privatisation de leurs compagnies de distribution d'eau, souvent avec des concessions de trente ans. Cependant, chacune d'elles a choisi son propre système pour ce qui concerne la répartition des zones desservies, l'établissement des structures tarifaires et des

politiques de subvention, etc. six des 22 compagnies des eaux provinciales, ont déjà été privatisées et 9 autres sont en voie de l'être.

L'un des meilleurs débouchés se situe peut-être dans la province de Buenos Aires. En effet, la province a l'intention de privatiser sa principale société de distribution, la *Agua y Obra Sanitaria de Buenos Aires (Agosba)*, Régie des eaux et de l'assainissement de Buenos Aires, qui dessert une région située à l'extérieur de la région métropolitaine de Buenos Aires, se composant de 47 municipalités avec une population de 3,74 millions de personnes. La province de Buenos Aires a une superficie à peu près équivalente à celle de la Nouvelle-Angleterre; elle comprend les terres agricoles les plus riches d'Argentine, ainsi que la plus haute concentration

Tableau 3-1 : Un coup d'œil sur l'Argentine

Population	33 millions
Économie (1995)	PIB : 271 milliards de \$ US Taux de croissance annuel : -4,4 pour 100 PIB par habitant : 8 065 \$ US
Ressources naturelles	Plaines fertiles (pampas)Minéraux : plomb, zinc, étain, cuivre, fer, manganèse, pétrole, uranium
Agriculture	Représente 70 pour 100 du PIB, environ 70 pour 100 de la valeur des exportations.Produits : grains, oléagineux et sous-produits, produits d'élevage
Industrie	Représente 21 pour 100 du PIB.Types : industries alimentaires, automobiles, biens de consommation durables, textiles, métallurgie, produits chimiques
Échanges commerciaux	
Exportations	13 milliards de \$ US (10 % vers les É.-U.) : grains, viandes, oléagineux
Importations	16,8 milliards de \$ US (23 % des É.-U.) : machinerie, carburants et lubrifiants, produits de fer et d'acier, bois et bois d'œuvre, équipement et pièces pour automobiles, produits chimiques
Taux de change	1 \$ US = 1 peso

Source : US State Department.

industrielle du pays. Malgré cette richesse relative, les services d'assainissement les plus élémentaires sont souvent absents. Selon des statistiques du Secrétariat à la politique environnementale, seulement 37 pour 100 des ménages bénéficient d'un service d'égout, et seulement 62 pour 100 ont l'eau courante. Le Secrétariat estime que la province dans son ensemble a besoin de 2,2 millions de raccordements de résidences au système d'égout et de 1,4 million de branchements au réseau d'alimentation en eau potable.

La loi de privatisation de l'*Agosba* est actuellement devant le parlement provincial, et on prévoit qu'elle sera adoptée avant la fin d'avril 1996. Bien que tous les détails n'aient pas encore été finalisés, cette privatisation portera sur une période minimale de vingt ans et fera l'objet d'un appel d'offres international.

L'expérience de l'Argentine en matière de privatisation de l'eau a connu des résultats inégaux. N'ayant pas de modèle viable établi, chaque société a choisi une approche différente.

Comme dans le cas de Buenos Aires, de nouveaux organismes de réglementation ont parfois été créés au moment où le nouveau concessionnaire prenait le contrôle, ce qui a provoqué une confusion considérable. À l'heure actuelle, il n'y a que huit organismes de réglementation des eaux et des égouts dans le pays. Il en résulte que les règles sont rarement claires pour les nouveaux exploitants privés, sans parler des petites sociétés privées et coopératives qui fournissent de l'eau un peu partout dans les campagnes de l'Argentine. Le cas de la province de Tucumán est un bon exemple de cette situation. À l'inverse, la province de Mendoza a choisi une approche plus graduelle, en créant son agence de réglementation avant la participation du secteur privé.

Sources de financement pour les projets relatifs à la distribution et au traitement des eaux

Si aucune aide n'a été fournie jusqu'à présent pour les déchets dangereux, la Banque interaméricaine de développement (IADB) et la Banque mondiale ont ouvert des lignes de crédit pour certains projets relatifs aux eaux urbaines.

Le Conseil fédéral de l'eau potable et de l'assainissement (Cofapys) est l'entité chargée de distribuer les fonds internationaux aux projets publics et privés relatifs à l'eau. Il administre deux grands programmes : un première enveloppe de 250 millions de dollars US pour des réseaux de distribution d'eau dans des villes de moins

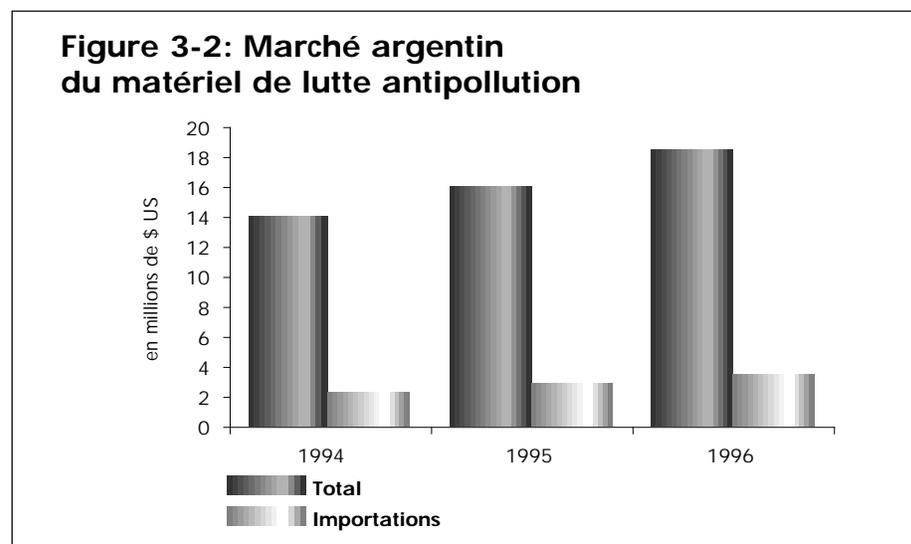


Tableau 3-2: Compagnies des eaux provinciales

Privatisées	En cours de privatisation	Peu ou pas d'efforts de privatisation
Corrientes	Province de Buenos Aires	Catamarca
Entre Ríos	Córdoba	Chubut
La Pampa	Formosa	La Rioja
San Luis	Jujuy	Salta
Santa Fé	Mendoza	Santa Cruz
Tucumán	Neuquén	Tierra del Fuego
	Río Negro	
	San Juan	
	Santiago del Estero	

de 5 000 habitants et un programme de 300 millions de dollars US financé par l'IADB. Le *Cofapys* impose certaines exigences aux emprunteurs, comme la présence d'un système complet de mesure de la consommation et d'un service d'égout.

Une ligne de crédit de 250 millions de dollars US, fournie aux termes du Programme national des eaux (*Pronopac*) pour les villes de plus de 15 000 habitants, est maintenant épuisée. Le *Cofapys* négocie actuellement avec l'IADB une nouvelle ligne de crédit qui sera consacrée exclusivement au pré-traitement des déchets par les entreprises privées.

Déchets urbains solides

La région métropolitaine de Buenos Aires génère environ 350 000 tonnes de déchets ménagers solides par mois, dont la moitié sont de nature organique. Les décharges contrôlées

de cette même région métropolitaine contiennent 30 millions de tonnes de déchets solides. Le recyclage est peu pratiqué, par manque d'incitatifs. Pourtant, la région produit tous les mois une quantité appréciable de déchets recyclables, dont 9 756 tonnes de papier, 7 840 tonnes de plastique, 3 360 tonnes de verre et 1 764 tonnes de métal.

L'élimination des déchets présente de graves dangers pour l'environnement en Argentine. En effet, pour éviter de payer des droits d'élimination, certaines municipalités jettent leurs déchets dans des décharges non contrôlées, où aboutissent aussi, parfois, des déchets dangereux. En plus, près de trois millions de mètres cubes d'ordures ménagères ont été déversés dans des décharges à ciel ouvert, et les écoulements qu'ils produisent contribuent à aggraver encore le problème de contamination des eaux de la région métropolitaine.

L'Agence de coordination écologique de la région métropolitaine (*Ceamse*), qui est chargée de réglementer les déchets solides dans la région métropolitaine de Buenos Aires, a confié la gestion de quatre décharges à des consortiums privés : Conyca-Thol, Benito Roggio-Ormas, Cyusa-Brown & Caldwell, et Aseo.

En outre, *Ceamse* a donné en sous-traitance la plus grande partie du travail d'enlèvement des déchets solides sur son territoire. Certaines de ces concessions, détenues par des entreprises privées depuis 1979, sont venues à échéance récemment et feront bientôt l'objet d'appels d'offres. Ceux-ci devaient être lancés après les élections municipales de Buenos Aires du 30 juin 1996.

Actuellement, deux consortiums se partagent l'enlèvement des déchets solides à Buenos Aires. Manliba a une concession qui couvre environ 80 pour 100 de la ville et Cliba a les 20 pour 100 restants. L'administration municipale paye aux concessionnaires 17 million de dollars US par mois.

À l'avenir, les concessions de la ville seront réparties entre en cinq zones, et une même entreprise ne pourra plus en contrôler que deux. Dans le cadre du nouveau plan, le chiffre d'affaires mensuel des concessionnaires pourrait atteindre deux millions de dollars US. Un certain nombre d'entreprises ont déjà manifesté leur intérêt, dont Benito Roggio, qui fait partie du consortium Manliba, et WMX International et Macri, qui appartiennent au groupe Cliba. On trouve aussi dans la

course le géant argentin du bâtiment Techint et son partenaire américain Brown & Caldwell.

Déchets dangereux

Le traitement et la décontamination des déchets dangereux figurent parmi les besoins environnementaux les plus importants de l'Argentine, et l'un des problèmes les plus urgents à régler est le manque d'installations agréées. Faute de moyens adéquats pour imposer la réglementation sur les déchets dangereux, les décharges sauvages et les fosses de soufre ou de pétrole à ciel ouvert sont devenues monnaie courante. Selon l'étude de l'*Asociación para el Desarrollo de la Gestión Ambiental (Adega)*, seulement 14 pour 100 des entreprises argentines pourraient dire s'il existe une décharge de déchets dangereux agréée près de leur établissement. Les principales industries productrices de déchets d'Argentine sont celles du pétrole, du cuir, de l'automobile et de la viande. Elles sont suivies de près par les usines chimiques, les hôpitaux, les usines de pâtes et papiers, les filatures et les usines de l'industrie alimentaire.

La banque Chase Manhattan travaille à un projet innovateur d'incinération des déchets dangereux.

Actuellement, la seule alternative pour l'élimination des déchets dangereux est l'incinération. C'est une méthode trop coûteuse pour les petites et moyennes entreprises qui représentent le gros de l'industrie argentine. Il devrait donc y avoir des débouchés pour des solutions plus économiques.

Les sites d'élimination des déchets dangereux sont devenus un sujet délicat en Argentine, et aucun maire n'est disposé à en accepter un dans sa ville. Waste Management et SIDECO, une grande entreprise argentine, a essayé d'ouvrir une usine dans la région métropolitaine de Buenos Aires, mais en a été empêchée par des pressions de la municipalité. En dehors des considérations politiques, c'est la mentalité du «pas de ça chez moi» (*NIMBY*) qui a contribué à l'échec de l'appel d'offres du Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain (*SRNAH*) pour la construction d'usines de traitement des déchets dangereux.

Un projet collectif, organisé par l'*Asociación de Curtidurías de Buenos Aires (Acuba)*, Association des tanneries de Buenos Aires, a subi un certain nombre de revers, mais ses défenseurs essaient maintenant de le restructurer pour pouvoir le remettre en marche.

Ce manque d'installations oblige les entreprises, même les plus sérieuses, à entreposer temporairement les déchets chez elles. Ces sites sont des surfaces avec ou sans revêtement, sur lesquelles sont souvent entreposés des dizaines de milliers de barils, et qui constituent des dangers d'explosion, d'incendie et de fuite.

Eaux résiduaires industrielles

Les déversements d'eaux résiduaires non épurées ou autres eaux dans des cours d'eau traversant des zones habitées sont parmi les problèmes de

santé et d'environnement les plus pressants en Argentine. Des années de laisser-aller ont transformé le Riachuelo, un cours d'eau qui traverse les faubourgs de Buenos Aires, en une rivière de produits chimiques. La présence de plus de 5 000 industries polluantes fait du bassin Matanzas-Riachuelo le pire site d'Argentine pour la contamination industrielle. La concentration des déchets dangereux dans la province de Buenos Aires, qui regroupe 70 pour 100 de l'industrie du pays, est particulièrement grave. On estime par ailleurs que 80 pour 100 des industries argentines de la région métropolitaine de Buenos Aires ne font aucun pré-traitement de leurs eaux usées.

Le cas le plus désastreux de pollution des eaux est le terminal pétrolier Dock Sud, dans le port de Buenos Aires, qui résulte de l'inexistence de mesures de surveillance et de contrôle.

Pollution de l'air

La lutte contre la pollution atmosphérique n'est pas une priorité en Argentine. Grâce à l'absence de relief, les vents dispersent les contaminants au-dessus de la ville de Buenos Aires, des plaines environnantes et de la région de la rivière La Plata. Dans d'autres villes, telles que Cordoba, la seconde en importance en Argentine, qui se trouve dans les régions montagneuses du nord-ouest, l'air pollué reste emprisonné par le relief, comme à Santiago ou à Mexico. Dans la plus grande partie du pays, l'équipement de surveillance de la contamination

atmosphérique, mobile ou fixe, est rare et les industries n'utilisent aucun matériel de lutte antipollution.

Il y a deux ans, l'Argentine n'utilisait pas encore d'essence sans plomb. Le Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain (*SRNAH*) n'impose toujours pas l'utilisation de convertisseurs catalytiques. Il ne semble pas y avoir de mouvement, ni public ni politique, pour faire changer cette situation.

Argentine : projets multisectoriels

L'Argentine a deux énormes projets, pour lesquels elle cherche du financement de sources multilatérales et internationales. Une fois les études de faisabilité terminées, ces programmes recommanderont des projets complets de traitement des effluents et de décontamination ayant des composantes municipales et industrielles.

Projet du bassin Matanzas-Riachuelo

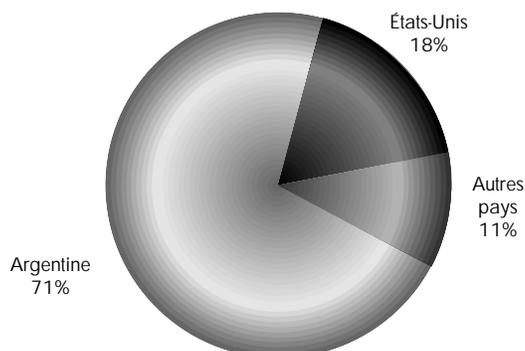
Ce bassin regroupe environ 20 pour 100 de la population de la région métropolitaine de Buenos Aires, et plus de 5 000 établissements industriels. Il connaît un grave problème de pollution industrielle, qui est aggravé par des déversements d'eaux ménagères usées non traitées, et une géographie favorable aux inondations. Ce vaste projet aura des composantes municipales ainsi qu'industrielles.

D'abord proposé par le gouvernement Menem puis redéfini récemment par un plan directeur, ce projet coûtera plus d'un milliard de dollars US. Si son financement est approuvé (au mois de mai 1996, l'IADB n'avait toujours pas reçu de demande officielle de la part du gouvernement fédéral), il devrait ouvrir des débouchés pour les fournisseurs de systèmes de traitement des eaux usées, tant municipales qu'industrielles. En effet, il est probable qu'une partie du financement ira à l'industrie privée pour l'installation des systèmes d'épuration. Le plan directeur prévoit que les effluents industriels doivent être traités avant d'être déversés dans la rivière. Les municipalités seront elles aussi une composante importante de ce projet : la province de Buenos Aires leur permet, conformément à la législation provinciale, de prendre en charge la conception des parties du projet qui les concernent. Les municipalités situées en amont pourront aussi recevoir des fonds pour des usines et des systèmes de traitement des eaux usées.

Dock Sud

Situé dans la province de Buenos Aires, à l'embouchure du bassin Matanzas-Riachuelo qui se déverse dans le Río de la Plata, Dock Sud est un complexe de terminaux pétroliers et d'installations de stockage. C'est aussi un site extrêmement industrialisé, où se trouvent un grand nombre

Figure 3-3 : Répartition du marché de l'équipement de lutte antipollution



d'usines pétrochimiques ainsi que plusieurs usines de produits chimiques et de peinture, et des monticules de soufre non protégés. Toute l'eau, la nappe phréatique et les sols de ce secteur sont donc soumis à des niveaux très élevés de pollution pétrolière. Un dragage du canal est nécessaire, mais sera difficile car on ne sait pas où éliminer les sédiments pollués.

Dock Sud ayant suscité d'importantes polémiques, toutes les sociétés pétrolières qui s'y trouvent, sauf Shell, ont décidé de constituer un comité pour procéder à une évaluation de la situation.

L'US Trade and Development Agency (USTDA) finance actuellement une étude, dont le budget est de 700 000 dollars US, sur la faisabilité d'une solution globale qui comportera probablement des composantes

de décontamination, d'élimination des déchets et de recyclage. Aucun financement n'a encore été trouvé pour la mise en œuvre de ce projet.

Principaux sous-secteurs industriels

Les principales industries productrices de déchets d'Argentine sont celles du pétrole, du cuir, de l'automobile et de la viande. Elles sont suivies de près par les usines chimiques, les hôpitaux, les usines de pâtes et papiers, les filatures et les usines de l'industrie alimentaire.

Pétrole

La privatisation de la *Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF)*, compagnie pétrolière nationale, en 1993, a permis de redynamiser une vieille industrie. Elle annonçait en effet des investissements qui faisaient cruellement défaut,

tant pour la production que pour la protection de l'environnement. Après de longues années d'indifférence, l'eau était contaminée, le canal était engorgé de sédiments pétroliers, le sous-sol était pollué et les fosses à pétrole n'étaient pas couvertes. L'environnement avait également été négligé dans les installations de production situées en amont, dans le sud de l'Argentine, et dans les raffineries réparties dans tout le pays. Après la privatisation, les investisseurs étrangers d'YPF, S.A. ont instauré une série de mesures environnementales destinées à rétablir la situation et à empêcher la dégradation de l'environnement par les activités de production en amont et en aval.

Tannage du cuir

La pollution des sols et des eaux par le chrome des tanneries est l'un des principaux problèmes de l'Argentine. L'industrie du cuir du pays se compose surtout de petites et moyennes entreprises qui trouvent difficilement les ressources nécessaires pour investir dans la gestion environnementale ou la prévention de la pollution. Certaines associations de tanneurs ont construit des usines collectives, comme celle de l'Association des tanneries de Buenos Aires (*Acuba*), mais ont connu autant d'échecs que de succès.

Acier

L'industrie argentine de l'acier a besoin de technologie pour le traitement de ses eaux usées et de ses déchets, ainsi que pour réduire ses

émissions atmosphériques. Comme d'autres secteurs, celui de l'acier subit les effets de la récession qui frappe l'Argentine. Il cherche donc à augmenter ses exportations, ce qui pourrait forcer les producteurs à devenir moins polluants. En effet, 45 pour 100 des exportations d'acier vont au Brésil et 40 pour 100 en Europe, et ces marchés imposent tous deux des normes de plus en plus sévères en matière de respect de l'environnement. Selon l'*Asociación de Industrias Metalúrgicas de la República Argentina (Adimra)* Association des industries métallurgiques d'Argentine, qui est la plus importante du pays, le Brésil doit imposer la certification ISO 14 000 à partir du premier semestre de 1996. Il se peut que l'Europe exige elle aussi prochainement une certification ISO pour ses importations d'acier.

Automobile

Les multinationales de l'automobile implantées en Argentine ont déjà des politiques qui leur imposent de traiter leurs effluents et d'effectuer des études d'incidence environnementale. La nouvelle usine de General Motors (GM) comportera un équipement à la pointe du progrès pour le traitement et l'élimination des effluents. Les constructeurs d'automobiles (General Motors, Chrysler et Fiat, entre autres) sont présents dans plusieurs provinces de l'Argentine : Cordoba, Buenos Aires et Santa Fé. Ils ont mis sur pied des programmes de réutilisation et de recyclage, mais ont toujours un problème d'accès à des sites d'élimination des déchets dangereux.

Projets

Usines de montage GM et Chrysler

Les systèmes environnementaux les plus complets et les plus avancés sont probablement ceux qui seront installés dans les deux nouvelles usines dont la construction est projetée par General Motors et Chrysler. Bien que l'Argentine soit en récession, les constructeurs d'automobiles considèrent en effet ce pays comme une bonne base pour exporter vers les pays du Mercosur, notamment le Brésil.

L'usine de 400 millions de dollars US que construira GM dans la province de Santa Fé doit ouvrir en 1997. Au départ, elle produira 80 000 moteurs et 100 000 automobiles par an. Elle respectera les normes internationales en matière de traitement et d'élimination des déchets.

Chrysler prévoit construire une usine de montage ultramoderne de 100 millions de dollars US, pour y fabriquer des Jeep Cherokee. L'usine doit ouvrir en 1997 et sa production initiale sera de 4 000 véhicules, pour augmenter graduellement jusqu'à 6 000 avant la fin de la décennie. Chrysler n'a pas encore choisi l'emplacement de cette usine.

Telipa

L'Association des tanneurs de l'usine de traitement des effluents industriels liquides d'Avellaneda (*Telipa*) a un projet à long terme pour le traitement complet de ses déchets liquides et

solides. La phase I de ce projet consistait à construire une usine de récupération du chrome sur un terrain de 2,5 hectares à Avellaneda, une banlieue industrielle de Buenos Aires. Lors de son entrée en service, en décembre 1995, la capacité de traitement de cette installation était de 200 m³ d'eaux résiduaires chromées par jour, ce qui est plus que suffisant pour les besoins des 16 membres de l'Association; elle pourra être augmentée par l'ajout d'un troisième quart de travail si l'usine veut vendre ses services à l'extérieur. La conception de l'usine, l'installation de l'équipement et l'assistance technique ont été assurées par Italprogetti, une firme italienne ayant une vaste expérience du traitement des déchets de tannage. La phase I a coûté cinq millions de dollars US, qui ont été financés par les membres.

La phase II traitera les boues restant après que le chrome ait été séparé des eaux résiduaires. On estime le coût de ce projet, qui sera construit sur le site existant, à 3 ou 4 millions de dollars US. Un appel d'offres doit être lancé, mais aucune date n'a été fixée. *Telipa* s'attend à ce que le soumissionnaire choisi se procure un financement extérieur.

La phase III permettra de traiter les matières organiques restant dans les eaux résiduaires. Ce projet, qui nécessite également un financement, coûtera 12 millions de dollars US et fera lui aussi l'objet d'un appel d'offres international. Des contraintes d'espace obligeront toutefois à

chercher un nouveau site. Les tanneries envisagent en effet de déménager dans un parc industriel pour éviter d'avoir à construire un réseau complexe de canalisations pour acheminer les eaux résiduaires à l'usine d'épuration. Chaque société prendrait en charge ses coûts de déménagement, qui s'élèveraient à un total de 40 à 50 millions de dollars US, soit nettement moins que la construction de canalisations.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) et son programme d'investissement environnemental

Dans le but d'améliorer l'image d'YPF, les nouveaux investisseurs multinationaux voulaient un ensemble complet de mesures environnementales couvrant toutes les opérations, en amont comme en aval. Avec son programme quadriennal de 300 millions de dollars US, la société sera le plus gros client potentiel des fournisseurs de services environnementaux. YPF confiera à l'extérieur des contrats substantiels de décontamination, de contrôle des émissions et d'épuration des eaux usées. Parmi les services, elle aura besoin d'études d'indidence environnementale, de dispositifs d'intervention et de programmes de surveillance. Ses raffineries et ses installations d'exploration et de production auront besoin de services de toutes sortes. YPF a choisi de se conformer aux normes internationales, qui sont beaucoup plus contraignantes que celles du gouvernement fédéral argentin ou de la province de Buenos Aires, et s'attend donc à utiliser des techniques peu courantes sur le marché argentin : traitement tertiaire des eaux usées,

recyclage des déchets et réduction de l'utilisation d'eau.

Mendoza : la réforme institutionnelle avant la privatisation

La province de Mendoza a entrepris la difficile tâche de réorganiser ses institutions. Si elle réussit, cela lui permettra de faire entrer sans accrocs le secteur public dans le service des eaux.

En 1993, Mendoza a commencé à séparer les fonctions de réglementation et de contrôle de l'exploitation de ses services sanitaires. Elle a tout d'abord créé un organisme de réglementation indépendant, l'Agence provinciale des eaux et de l'assainissement (EPAS), à qui elle a confié la supervision des fournisseurs d'eau de la province. Le plus important de ceux-ci est le Service d'assainissement de Mendoza, S.A. (OSM), qui dessert plus de 75 pour 100 de la population de la province et dont les installations se situent dans la capitale et aux environs. Le reste de la population est desservie par un certain nombre de sociétés municipales (12 pour 100) et plus de 200 sociétés privées et coopératives (12 pour 100).

L'EPAS est chargée de protéger les droits des usagers en leur assurant un service de qualité, en assurant le contrôle et la réglementation du service grâce à sa Police sanitaire, en garantissant l'efficacité du service assuré par les fournisseurs et, enfin, en encourageant la fourniture de nouveaux services en fonction de la demande. Au début de 1995, l'EPAS était devenue totalement fonctionnelle.

Mendoza a ensuite transformé sa régie de distribution d'eau en société par actions, la majorité étant détenue par le gouvernement provincial. Plutôt que de passer directement à la privatisation, Mendoza a fait entrer des capitaux privés dans l'entreprise en vendant des bloc d'actions à certaines sociétés afin qu'elles apportent en même temps leur expertise. La province de Mendoza a l'intention de vendre 50 pour 100 des actions et de confier le contrôle de la gestion au soumissionnaire retenu. Trois grands consortiums ont présenté des soumissions à la fin de 1995 : Alfa, composé d'Agua de Barcelona et Canal Isabel II, d'Espagne, et de la Lyonnaise des Eaux, de France, un consortium composé de la Générale des Eaux, de France, et de Thames, du Royaume-Uni, et enfin Northumbria Water Group, du Royaume-Uni. Mendoza procède actuellement à l'analyse de ces offres.

Tucumán

La privatisation de la compagnie des eaux de Tucumán a posé des problèmes : non seulement le processus de privatisation a fait l'objet de controverses, mais la performance du nouveau concessionnaire a été critiquée.

Aux prises avec de graves difficultés financières, la province de Tucumán avait hâte de privatiser ses services de distribution d'eau et d'égout. Le parlement provincial approuva donc la privatisation de l'Agence de l'eau et des égouts de la province de Tucumán (*Dipos*) en mai 1993. Après deux ans de discussions, la concession fut

octroyée à Aconquija, S.A., un consortium composé de la Compagnie Générale des Eaux, une société française, de Benito Roggio e Hijos, une entreprise de construction argentine et de Dycasa, une firme espagnole. Aconquija et le gouvernement provincial trouvèrent un terrain d'entente sur les questions d'emploi : sur les 2 300 employés de la *Dipos*, le nouveau concessionnaire allait en conserver 900. Après une série d'objections soumises à ux tribunaux provinciaux, Aconquija a signé avec le gouvernement, en mai 1995, un contrat lui accordant une concession de trente ans.

Un cadre réglementaire avait été approuvé dès les débuts du processus, mais au moment de l'octroi de la concession, l'organisme de réglementation n'était pas encore officiellement constitué. On l'a finalement organisé, avec un conseil d'administration de cinq personnes et un personnel suffisant pour s'acquitter de ses obligations. Toutefois, l'aide financière qu'il doit recevoir proviendra en partie d'une cotisation payée par le concessionnaire.

Par ailleurs, la privatisation de la *Dipos* a été critiquée par le public parce qu'elle établissait une concession couvrant la capitale et les villes environnantes, qui sont les secteurs riches de la province, et laissait les zones rurales livrées à elles-mêmes. N'étant plus compensés par les recettes de la capitale, les tarifs des zones rurales ont été augmentés de 80 pour 100, ce qui a rendu furieux les résidents de Tucumán.

Mais une fois que la *Dipos* fut privatisée, la controverse ne cessa pas. Le gouvernement de Tucumán, mécontent du service fourni par Aconquija, envisage d'annuler le contrat de concession. Selon lui, Aconquija contrevient à ses obligations contractuelles en fournissant de l'eau de qualité insuffisante. Aconquija reconnaît que la concentration en sédiments dans l'eau qu'elle fournit est élevée, mais affirme que cela ne constitue pas un risque élevé pour la santé, comme le prétend le gouvernement. Tucumán accuse aussi le consortium de ne pas respecter le calendrier d'expansion du système de distribution d'eau et du réseau d'égout, et cela malgré l'augmentation massive des tarifs. De nombreux résidents de Tucumán, furieux du doublement des tarifs, ont refusé de payer leurs factures d'eau. Si le contrat est annulé, un nouvel appel d'offres pourrait être lancé avant la fin de 1996.

Contacts

María Julia Alsogaray
Secrétariat aux ressources naturelles
et à l'environnement humain
Gouvernement de l'Argentine
Buenos Aires
Téléphone : 541-325-7679

Alberto E. Ferral
Sous-secrétaire à l'environnement
Municipalité de Córdoba
Córdoba
Téléphone : 54-51-250-399

Orlando Caporal, docteur
Secrétaire
Secrétariat à la politique
environnementale
Province de Buenos Aires
La Plata
Téléphone : 54-21-230-196
Télécopieur : 54-21-231-302

José Luis Puliafito, docteur
Président
Agence provinciale des eaux
et de l'assainissement (EPAS)
Mendoza
Province de Mendoza
Téléphone : 54-61-200-743
Télécopieur : 54-21-292-322

3.3 BRÉSIL

Quels sont les débouchés?



Le Brésil offre d'importants débouchés dans de nombreux sous-marchés de l'environnement, tels que la décontamination et la prévention de la pollu-

tion dans les mines. Ces débouchés sont cependant très différents de ce à quoi on pourrait s'attendre. Bien que les déchets industriels et les déchets dangereux constituent un problème important au Brésil, le plus urgent est celui de l'assainissement urbain : eau potable, égouts et épuration des eaux usées. L'élimination des déchets municipaux solides est elle aussi un sujet alarmant.

L'avenir semble donc prometteur pour les techniques environnementales, car d'importants projets de nettoyage sont en cours ou sur le point de démarrer. On s'accorde généralement pour dire que le marché connaîtra, au cours des cinq prochaines années, une croissance annuelle de 5 à 10 pour 100 pour le matériel et de 10 à 15 pour 100 pour les services, y compris le conseil. Chez les fabricants de matériel d'épuration des eaux usées, les ventes ont déjà augmenté, au cours de la période allant de mai à août 1995, à un rythme équivalant à 10 pour 100 par an.

Figure 3-4 : Brésil — Croissance du PIB en dollars constants

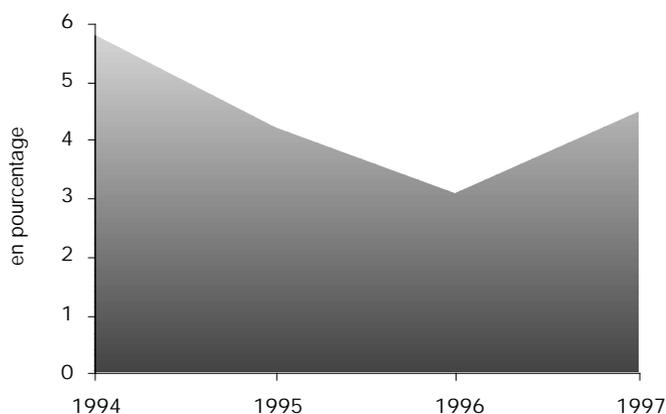


Tableau 3-3 : Un coup d'œil sur le Brésil

Population	155 millions
Économie (1995)	PIB : 456 milliards de \$ US Taux de croissance annuel réel : 5 pour 100 PIB par habitant : 3 000 \$ US
Ressources naturelles	Minerai de fer, manganèse, bauxite, nickel, uranium, pierres précieuses, pétrole
Agriculture	Représente 11 pour 100 du PIB Produits : café, soja, canne à sucre, cacao, riz, viande de bœuf, maïs, oranges, coton, blé
Industrie	Types : acier, produits chimiques, produits pétrochimiques, machines, automobiles, biens de consommation durables, ciment, bois d'œuvre, construction navale
Échanges commerciaux	
Exportations	38,7 milliards de \$ US. Principaux marchés (en pourcentage) : É.-U. : 21, Argentine : 9, Japon : 6, Pays-Bas : 6, Allemagne : 5, France : 4, Italie : 4
Importations	25,7 milliards de \$ US. Principaux fournisseurs (en pourcentage) : É.-U. : 24, Argentine : 9, Allemagne : 9, Japon : 8, France : 4
Taux de change	Taux de change 1 \$ US = 0,92 reals (taux stable)

Source: US State Department.

Il est important de souligner que l'étendue géographique du Brésil rend toute généralisation difficile. La plupart des débouchés environnementaux se situent dans le sud. Alors que le nord-est du pays a le plus de problèmes de santé publique et souffre d'un manque de services sanitaires de base, les débouchés y sont presque tous liés à des projets financés par des groupes bancaires internationaux. Dans cette région, l'industrialisation se fait à une échelle beaucoup plus petite que dans le sud, et se concentre en grande partie dans les centres urbains tels que Salvador, dans l'État de Bahia, et Recife, dans l'État de Pernambuco.

Le Brésil possède lui-même une importante industrie de l'environnement. Pour son niveau de développement par rapport au reste de l'Amérique

latine, c'est un pays dont les besoins environnementaux sont bien desservis par ses propres entreprises. Selon la Fédération des industries de São Paulo (*FIESP*), qui est la plus importante organisation industrielle du Brésil, le pays a environ 200 fabricants de matériel, firmes d'ingénierie et fournisseurs de services de conseil spécialisés en environnement. La *FIESP* voit surtout des débouchés pour les entreprises étrangères dans les domaines suivants :

- logiciels de contrôle;
- études d'incidence sur l'environnement;
- gestion des déchets médicaux;
- techniques de recyclage;
- services de laboratoire;

- techniques non polluantes;
- matériel de contrôle;
- techniques de décontamination des sols;
- instrumentation; et
- matériel de recyclage de pneus.

Application de la législation environnementale

Pour comprendre la manière dont la politique environnementale brésilienne est mise en application, il est utile d'examiner les organismes d'État, comme l'Agence de protection de l'environnement de São Paulo (*Cetesb*). La législation fédérale est basée en grande partie sur la Loi sur l'environnement de São Paulo, adoptée en 1976. Par ailleurs, comme l'industrie et la population étaient surtout concentrées dans les États de São Paulo et de Rio de Janeiro, les gouvernements de ces derniers ont été forcés de prendre des mesures. Il en résulte que la *Cetesb*, de São Paulo, et la Fondation d'État pour les techniques de l'environnement (*FEEMA*), de Rio de Janeiro, sont des chefs de file en matière de réglementation et de mise en application de la législation.

Leurs résultats sont d'ailleurs en amélioration constante, de même que ceux de l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (*Ibama*). L'«Opération Amende» de l'*Ibama* a permis de relever 112 000 infractions environnementales dans tout le pays, pour lesquelles environ 87 millions de dollars US d'amendes vont être imposées. En l'espace de quatre mois,

40 000 avis d'infraction ont déjà été envoyés. La plus grosse amende, d'un montant de 2,3 millions de dollars US, a été imposée à un producteur de bois d'œuvre.

Principaux sous-secteurs environnementaux

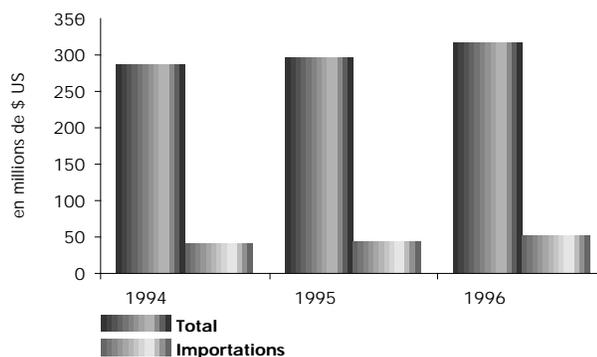
Eaux urbaines

Les services d'eau potable et d'assainissement des villes (systèmes d'égout et usines de traitement des eaux usées) représentent un potentiel important pour les entreprises nord-américaines.

Jusqu'à présent, ces services étaient du ressort des municipalités, qui les soustraitaient souvent à des sociétés d'État. Un pourcentage important de la population est maintenant approvisionné en eau potable : plus de 90 pour 100 dans les principales villes de l'État de São Paulo, 67 pour 100 pour l'ensemble du Brésil et 50 pour 100 dans le nord-est. En revanche, les chiffres sont inférieurs pour les branchements aux réseaux d'égout, et plus encore pour l'épuration des eaux usées. Même dans l'État de São Paulo, le pourcentage des eaux usées qui sont traitées ne dépasse pas 25 pour 100, et il est presque nul dans les régions pauvres du nord-est.

Il y a deux approches possibles au règlement de ces problèmes : l'une consiste à investir massivement dans les infrastructures en utilisant les ressources des banques pour le développement multilatéral (MDB); l'autre est l'octroi de concessions à des intérêts privés.

Figure 3-5 : Marché brésilien du matériel de lutte antipollution



Projets financés par les banques pour le développement multi-latéral (MDB)

En valeur absolue, il y a un volume énorme de projets en cours ou sur le point de démarrer en 1996-1997. La plupart sont des projets à phases multiples, ce qui rend plus nombreuses les occasions de soumissionner. Il s'agit de projets du secteur public de très grande envergure, dans lesquels l'entreprise privée interviendra en sous-traitance pour des services de conception, d'ingénierie et de soutien technique, et pour des travaux de construction. En date de mai 1996, aucune participation du secteur privé dans la propriété ou l'exploitation de ces projets n'avait encore été annoncée.

Le système des concessions ou l'approche CET

Les pouvoirs publics de São Paulo et du sud du Brésil sont très intéressés à ce que la construction, le financement et l'exploitation des usines d'épuration des eaux usées soient pris en charge

par l'entreprise privée. À la fin du mois de septembre 1995, un groupe de 30 représentants des secteurs public et privé du Brésil ont d'ailleurs visité les États-Unis sous les auspices de l'*US Agency for International Development (USAID)*. Ils étaient là pour examiner les installations de traitement des eaux usées, s'entretenir avec leurs exploitants et parler avec des experts financiers de la meilleure manière de structurer les projets de concession pour les rendre plus attrayants aux yeux des investisseurs. La principale raison de ce mouvement vers le financement privé est la pénurie des recettes gouvernementales dans les États de São Paulo et Rio de Janeiro.

Les détails des financements ne sont pas encore disponibles, bien qu'on sache que la Banque de développement nationale du Brésil (BNDB) et la Société financière internationale de la Banque mondiale y participeront. Le Fonds mondial pour la protection de l'environnement, qui est basé à Washington, DC, a participé au projet Ribeirão Preto. En outre, il se peut que

le gouvernement municipal de Ribeirão Preto prenne en charge une partie des frais devant être payés par les résidents de la ville.

Il est très difficile d'estimer à quel rythme des concessions vont être octroyées par les villes car, s'il est vrai que la demande est très forte, il reste à savoir comment financer les projets. De nombreuses municipalités brésiliennes examinent les projets de Ribeirão Preto et de Limeira pour voir comment ils sont financés et pour savoir si elles pourraient en tirer un modèle applicable à leurs besoins. Si c'est le cas, des projets de ce genre pourraient être lancés par douzaines au cours des prochaines années. Pour mémoire, l'État de São Paulo comprend 97 municipalités ayant chacune plus de 50 000 habitants. Seules quelques-unes traitent plus de dix pour cent de leurs eaux usées, et dans bon nombre d'entre elles, l'épuration n'existe pas du tout.

Traitement des eaux résiduaires industrielles

Les projets de dépollution de bassins fluviaux financés par des *MDB* s'accompagnent généralement de l'obligation, pour les entreprises riveraines, de traiter leurs eaux usées avant de les rejeter dans les égouts municipaux ou autres exutoires. Étant donné qu'au Brésil, les plus grands de ces projets portent sur des zones très industrialisées, le pré-traitement des eaux industrielles usées représente une activité considérable.

Selon la Société de technologies d'assainissement de l'environnement de São Paulo (*Cetesb*), qui est chargée de la réglementation envi-

ronnementale dans l'État de São Paulo, les entreprises industrielles ont beaucoup réduit leurs déversements d'eaux usées. Sur les 1 250 principaux pollueurs de la rivière Tietê – qui représentent environ 80 pour 100 du total, 89 pour 100 se sont déjà conformés aux exigences de pré-traitement de la *Cetesb*, et la Fédération des industries de São Paulo (*FIESP*) rapporte que ses membres ont investi 200 millions de dollars US pour la mise à niveau de leur capacité de pré-traitement. Le gouvernement de l'État de São Paulo a fourni 70 millions de dollars US pour les aider.

Si une grande partie du travail de pré-traitement a déjà été effectuée dans la région métropolitaine de São Paulo, d'importants débouchés vont s'ouvrir dans les entreprises concernées par le nettoyage de la baie de Guanabara et de la rivière Guaíba. Environ 6 000 établissements industriels déversent en effet leurs effluents dans la baie de Guanabara. Mais la majeure partie (80 pour 100) de ces déversements provient en fait de 52 grands établissements, notamment des usines chimiques, des chantiers navals et des raffineries. Bon nombre d'entre eux ont déjà entrepris leur projet de nettoyage, mais beaucoup d'autres n'ont encore rien fait. La Fondation d'État pour les techniques de l'environnement (*FEEMA*), qui est chargée de faire respecter la réglementation dans l'État de Rio de Janeiro, a annoncé qu'elle allait publier tous les six mois les quantités d'effluents déversées par les différentes entreprises. La *FEEMA* reçoit 4,5 millions de dollars US de la Banque interaméricaine de développement (*IADB*) afin de moderniser ses laboratoires pour pouvoir réaliser cette phase du projet.

De la même manière, il y aura des débouchés importants parmi les entreprises qui déversent leurs eaux usées dans la rivière Guaíba, dans l'État de Rio Grande do Sul.

Déchets dangereux

Traitement, entreposage et élimination des déchets dangereux

La gestion des déchets dangereux et des effluents industriels au Brésil présente une image confuse. Ce qui est clair, c'est que l'industrie brésilienne génère une quantité substantielle de «déchets dangereux» selon la définition qu'en donne la loi sur la conservation et la récupération des ressources fédérales. L'Agence de protection de l'environnement de São Paulo (*Cetesb*) estime que les industries de la région métropolitaine de São Paulo produisent, à elles seules, environ 160 000 tonnes de déchets dangereux par an.

À peine dix pour cent de ces déchets sont incinérés à l'heure actuelle. Un énorme projet d'incinération doit se concrétiser bientôt. Toutefois, on n'est pas sûr qu'il existe un marché viable pour un supplément de capacité d'incinération ou de traitement.

Il y a au Brésil sept incinérateurs industriels, appartenant à des compagnies chimiques et pharmaceutiques, qui peuvent traiter des déchets pour d'autres entreprises. Le tableau 3-4 donne des détails sur six d'entre eux. Globalement, la capacité de ces installations est excédentaire.

- Le Brésil n'a aucun incinérateur de déchets dangereux qui fonctionne de manière purement commerciale.
- Il est courant, au Brésil, de «cotraiter», ou brûler, des déchets dangereux dans des fours à ciment et à chaux. Cette méthode est actuellement utilisée dans les États de Rio de Janeiro, Paraná, Minas Gerais et Rio Grande do Sul. Elle n'est pas autorisée à São Paulo, mais une nouvelle installation, en cours d'implantation dans la ville de Sorocaba par un consortium composé de la Chase Manhattan Bank, de la firme brésilienne Resicontrol et de la société canadienne Nortru, est sur le point d'obtenir son permis d'exploitation. Il s'agit d'une usine de mélange de combustibles, qui devrait pouvoir traiter près de 30 000 tonnes de déchets par an

Tableau 3-4 : Incinérateurs industriels du Brésil offrant des services à des clients extérieurs

Société	État	Capacité	
Cinal	Alagoas	11 500 tonnes par an	1989
BASF	São Paulo	2 700 tonnes par an	1994
Hoechst	São Paulo	2 700 tonnes par an	1988
Ciba-Geigy	São Paulo	2 000 tonnes par an	1993
Bayer	Rio de Janeiro	3 000 tonnes par an	1989
Cetrel	Rio de Janeiro	10 000 tonnes par an	1991

lors de sa mise en service, pour atteindre ensuite une capacité de 60 000 tonnes par an.

- Le Brésil n'a qu'une seule décharge agréée de déchets dangereux, à São Jose dos Campos, à environ deux heures de São Paulo. Exploitée par Enterpa Engenharia, cette installation est petite, mais très performante. Le potentiel d'expansion de ce site est faible. En revanche, les besoins sont nombreux et pressants dans les États de São Paulo et de Rio de Janeiro.
- Avec seulement trois incinérateurs, l'État de São Paulo avait apparemment une capacité insuffisante. Mais une fois que l'établissement de Sorocaba sera opérationnel, ses besoins seront réduits, et peut-être même satisfaits.
- Du fait du manque de capacité de traitement, la gestion des déchets dangereux se borne souvent à les entreposer sur le site même. De toute évidence, cette pratique, qui est courante dans toute l'Amérique latine, présente des dangers de déversement accidentel, d'incendie et d'explosion.

Un autre projet, brésilien à 100 pour 100 pour le moment, est en cours de planification dans l'État de São Paulo. Il a pour but le traitement des solvants par plasma, à l'aide d'une technologie mise au point par des galvanoplastes de São Paulo.

Décontamination des déchets dangereux

Le Brésil n'ayant pas de législation «*superfund statute*» comme les États-Unis, bien qu'on y décontamine des déchets dangereux, n'a pas non plus de programme de décontamination systématique à grande échelle.

La société chimique Rhodia s'apprête à entreprendre des travaux de décontamination dans l'État de São Paulo. Petrobras et d'autres grandes entreprises industrielles sont aussi des sources potentielles de contrats de décontamination. Toutefois, compte tenu du manque de capacité de traitement, il est possible qu'elles exigent de tout projet de décontamination qu'il prévoie le traitement ou la destruction des déchets sur place.

Déchets municipaux solides

Les villes du Brésil ont des besoins importants en matière de manutention et d'élimination des déchets solides. Bien que près de 95 pour 100 de ces déchets soient ramassés dans le cadre de contrats municipaux, un très faible pourcentage sont éliminés dans des décharges contrôlées. On ne sait pas si les municipalités brésiliennes sont prêtes à faire les efforts nécessaires pour combattre ce problème et les dangers qu'il représente pour la santé de leurs citoyens.

L'*Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE)*, Institut brésilien de la géographie et de la statistique, estime que chaque Brésilien génère en moyenne 600 g de déchets solides par

Tableau 3-5 : Conclusions de l'IBGE sur la gestion des déchets solides municipaux

Destination finale	Tonnes par jour	Pourcentage
Usines de recyclage ou de compostage	1 800	2
Décharges contrôlées	9 000	10
Décharges à ciel ouvert ou autres sites non contrôlés	79 000	88
Total :	90 000	100

Source : Institut brésilien de la géographie et de la statistique.

jour. Avec une population de l'ordre de 150 millions de personnes, le pays produit donc environ 90 000 tonnes de déchets solides ou d'ordures par jour. Le tableau 3-5 présente les destinations de ces déchets dans les villes du Brésil, toujours selon l'IBGE.

Bien sûr, la situation varie considérablement de région en région, d'État en État, et même de ville en ville. Mais elle est inquiétante partout, y compris dans l'État de São Paulo, puisque sept décharges municipales seulement sont conçues ou exploitées d'une manière acceptable d'un point de vue environnemental. Les 487 autres n'exercent pratiquement aucun contrôle sur le dépôt de la couverture quotidienne, la récupération des lixiviats, les revêtements, etc.

Il est aussi intéressant de noter que les déchets municipaux solides du Brésil contiennent plus de matières organiques que la moyenne des ordures en Amérique du Nord. Le tableau 3-6 donne la composition des déchets de trois villes brésiliennes représentatives.

Au plan national, l'absence de règles strictes et de moyens de coercition a pour effet de limiter le marché pour les concepteurs, les constructeurs et les

exploitants de décharges contrôlées et autres systèmes de gestion des déchets. Il n'en reste pas moins que de nombreux débouchés sont en train de se développer. Partout au pays, un grand nombre de villes importantes ont déjà modernisé leurs décharges en appliquant la technique des cellules contrôlées avec revêtement, ou envisagent de le faire. La liste est présentée au tableau 3-7.

Par la répartition géographique des villes qui y figurent, cette liste montre que tout le pays prend conscience de la nécessité de moderniser l'élimination des déchets.

Autre indication de l'évolution du marché, la ville de São Paulo veut confier au secteur privé la construction et l'exploitation, avec concession à long terme, de trois grandes usines de compostage et de recyclage, et de trois installations de production d'énergie à partir de déchets. Les contrats ont déjà été attribués pour deux de ces dernières, et l'appel d'offres pour la troisième a été lancé à la fin de 1995. Les usines de compostage et de recyclage traiteront 4 000 tonnes par jour, et l'ensemble du système, 7 500 tonnes par jour.

Table 3-6 : Composition des déchets solides des villes brésiliennes

Composants	Pourcentage (en poids)		
	São Paulo (1991)	Curitiba (1993)	Campo Grande (1985)
Plastiques	13	6	6
Papier et carton	14	3	19
Métaux	3	2	3
Verre	2	2	3
Matières organiques	61	66	62
Autres	7	21	7

Source : CEMPRE.

Campinas, à 100 km au nord-ouest de São Paulo, suit le mouvement et veut faire construire et exploiter par une entreprise privée une installation mixte de recyclage des ordures et de production d'énergie à partir des déchets. Le cahier des charges de l'appel d'offres était disponible en mars 1995, et la date limite de soumission était le 15 mai 1995. Trois grands consortiums (Suisse-Brésil, États-Unis-Brésil, Italie-Brésil) sont en lice. La ville examine actuellement leurs soumissions avant de passer à l'étape suivante.

Gestion des boues

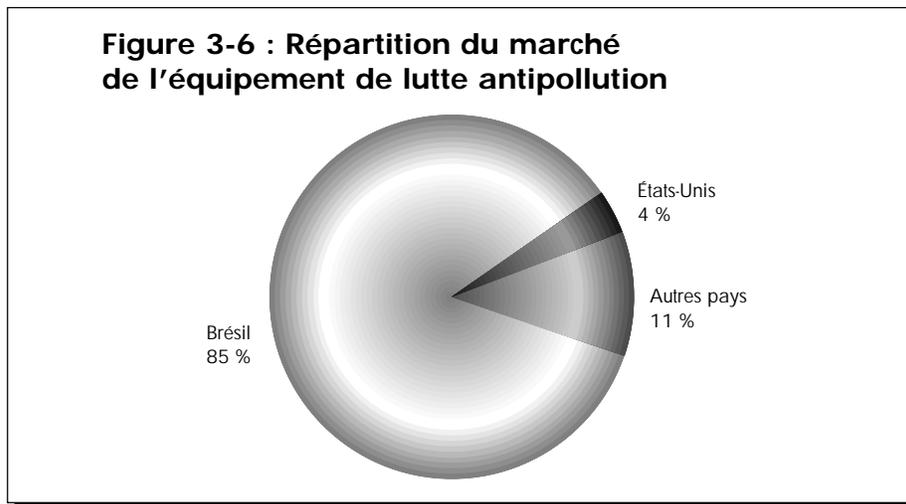
La gestion et le recyclage des boues produites par l'épuration des eaux municipales usées constituent un nouveau débouché prometteur. En effet, la mise en service de nouvelles usines de traitement un peu partout au pays, qu'elles soient publiques ou fassent l'objet d'une concession, va accroître considérablement le volume de ces boues.

Actuellement, on épure seulement dix pour cent des eaux usées dans la

Tableau 3-7 : Villes brésiliennes dotées de sites d'enfouissement améliorés

Ville	Population	État
Belo Horizonte	2 017 000	Minas Gerais
Americana	154 000	São Paulo
Campinas	893 000	São Paulo
Caxias do Sul	291 000	Río Grande do Sul
Porto Alegre	1 263 000	Río Grande do Sul
Salvador	2 072 000	Bahia
Recife	1 297 000	Pernambuco
Petrolina	176 000	Pernambuco

Figure 3-6 : Répartition du marché de l'équipement de lutte antipollution



région métropolitaine de São Paulo; pourtant, cela représente déjà environ 55 000 tonnes de boues d'épuration. À mesure que la capacité d'épuration augmentera, le volume des boues atteindra des proportions considérables. Par exemple, l'usine d'épuration Barueri, dans l'ouest de São Paulo, a une capacité installée de 7 m³ à la seconde, mais fonctionne actuellement à 3,5 m³ à la seconde. L'usine ABC, qui est en construction à São Caetano do Sul (sud-est de São Paulo) aura une capacité de 3 m³ à la seconde et devrait être fonctionnelle au second trimestre de 1996. Pour le moment, une grande partie des boues aboutit dans des décharges, mais les autorités réalisent que ce n'est pas là une pratique idéale, puisque les décharges en question ne sont pas spécifiquement conçues pour recevoir des boues d'épuration.

La Compagnie pour l'hygiène de base de São Paulo (*Sabesp*), qui a notamment juridiction sur la métropole de São Paulo, est prête à étudier les propositions des firmes nord-

américaines ayant de l'expérience dans ce domaine. Idéalement, la première de ces propositions ferait partie d'un programme de recyclage de l'eau lié à l'usine d'épuration Barueri. Les propositions de compostage, de granulation et d'autres méthodes de recyclage avantageuses seront étudiées avec attention.

Si l'on prend le marché dans son ensemble, de nombreuses questions se posent, tant d'un point de vue commercial que financier. Mais avec ses vastes étendues agricoles, à commencer par les immenses plantations d'agrumes de l'État de São Paulo, le Brésil offre des possibilités fascinantes. Il a aussi été question d'utiliser les boues traitées dans le cadre de certains programmes de reboisement.

Pollution de l'air

Par rapport aux questions de qualité et de pollution des eaux, la pollution atmosphérique n'est pas un problème d'importance nationale au Brésil. Mais cela ne veut pas dire qu'elle n'est pas

alarmante dans certains cas, au plan local ou régional. En fait, comme elle est surtout causée par la circulation automobile, elle concerne principalement certains grands centres urbains. En d'autres termes, si la région métropolitaine de São Paulo et celle de Belo Horizonte (État de Minas Gerais) souffrent épisodiquement du smog, la majeure partie du pays respire un air relativement sain.

C'est l'Agence de protection de l'environnement de l'État de São Paulo (*Cetesb*) qui dispose du système de surveillance de l'air le plus complet au Brésil. Il se compose de deux parties, l'une manuelle, l'autre automatique. Le système automatique, mis en place en 1981, comporte maintenant 25 stations fixes (22 dans la région métropolitaine de São Paulo et trois à Cubatão) et deux laboratoires mobiles. Il mesure les particules fines, l'anhydride sulfureux, les oxydes d'azote, l'ozone, l'oxyde de carbone, les hydrocarbures, la direction et la vitesse des vents, l'humidité et la température.

Le système manuel se compose de sept stations dans les régions métropolitaines de São Paulo et Cubatão, et de 17 autres dans des villes situées dans l'intérieur de l'État et dans la ville de Santos, sur la côte. Les stations de São Paulo et Cubatão mesurent les particules totales en suspension; celles de l'intérieur et de Santos mesurent l'anhydride sulfureux et la fumée.

Le problème le plus grave pour la zone urbaine de São Paulo est celui de l'ozone, en particulier durant les mois secs d'hiver. La circulation automobile est responsable d'environ 90 pour 100 de ce problème. Les particules fines et l'oxyde de carbone dépassent

aussi de temps en temps les niveaux acceptables.

Les pouvoirs publics ont essayé deux approches pour combattre ce problème. Le gouvernement municipal de São Paulo a prévu un programme d'inspection obligatoire des véhicules qui doit être géré par le secteur privé. Pour sa part, la *Cetesb* a testé, au cours de la semaine ouvrable allant du 28 août au 1^{er} septembre, un programme par lequel il demandait aux automobilistes de laisser leur voiture chez eux pendant une journée. Considérant que ce programme n'avait aucun caractère obligatoire et qu'aucune amende ne pouvait être imposée aux récalcitrants, la participation fut plutôt encourageante : 45 pour 100 les deux premiers jours, puis 35 pour 100 les deux jours suivants. En conséquence, M. Fabio Feldmann, le Secrétaire à l'environnement de l'État, a proposé de refaire l'expérience sur trois mois, en juin, juillet et août 1996.

ISO 14 000 et la prévention de la pollution

On commence à peine, au Brésil, à reconnaître l'importance de la prévention de la pollution. Jusque-là, en effet, la méthode classique du traitement «en fin de canalisation» était celle qui avait le plus de succès; mais maintenant, de nombreuses entreprises brésiliennes, ainsi que certaines filiales brésiliennes de sociétés multinationales, cherchent sérieusement des solutions qui leur permettront de réduire leurs déversements d'eaux usées, les émissions atmosphériques et leur production de déchets, en modifiant leurs processus de fabrication.

L'annonce de la norme de l'Organisation internationale de normalisation qui concerne les systèmes de gestion de l'environnement, connue sous le nom d'ISO 14 001, est venue renforcer cet intérêt croissant pour la prévention de la pollution. Cette norme, qui doit être finalisée en 1996, est destinée à encourager les entreprises du monde entier à instaurer, de leur propre initiative, des systèmes efficaces de gestion de l'environnement qui les aideront à réaliser leurs objectifs environnementaux et économiques.

Les entreprises brésiliennes ont déjà fait preuve d'un grand intérêt pour la norme ISO 9 000, qui traite de l'établissement de systèmes de contrôle de la qualité. D'ailleurs, le Brésil est de loin le leader en Amérique latine pour ce qui est de cette norme, puisque 480 de ses entreprises détiennent près de 800 certifications individuelles, et que 1 000 à 1 500 autres sont en train de procéder à l'inauguration de leur système de contrôle de la qualité. Si l'on considère la taille du marché d'exportation brésilien et le nombre de multinationales qui sont implantées au Brésil, il n'est pas surprenant qu'il s'y fasse énormément de travail de formation et de planification. Selon la Fédération des industries de São Paulo (FIESP), de nombreuses firmes britanniques et françaises ont déjà formé des alliances avec des cabinets d'experts-conseils brésiliens, de manière à avoir un pied sur ce marché en pleine expansion.

En novembre 1995, une très importante conférence a été tenue à São Paulo sur les normes ISO 9 000 et 14 000. Il s'agissait de la troisième

manifestation en autant d'années sur ce sujet, et les industriels brésiliens y ont participé en grand nombre.

Bien qu'il soit trop tôt pour juger de l'effet d'ISO 14 001 sur la prévention de la pollution, il est évident que cette norme incitera les entreprises à faire plus d'efforts pour limiter la pollution, ne serait-ce que parce que, pour être certifiées ISO 14 001, elle devront trouver des moyens de réduire globalement la pollution qu'elles produisent.

Projets

Nettoyage de la rivière Tietê (São Paulo)

Le projet de nettoyage de la rivière Tietê, à São Paulo, consiste à construire et à agrandir cinq usines conventionnelles d'épuration des eaux usées, à agrandir le collecteur d'eaux usées, à construire des réseaux d'évacuation et de drainage et à installer des équipements de pré-traitement dans les entreprises industrielles qui déversent des effluents non traités dans la rivière ou le réseau d'égout. Le projet sera financé par la Banque interaméricaine de développement (IADB), qui fournira 2,6 milliards de dollars US au cours des cinq prochaines années, le gouvernement de l'État et le Fonds japonais de coopération économique d'outre-mer.

Ce projet a fait l'objet d'irrégularités de la part d'un important groupe de sociétés qui ont tenté d'augmenter leurs prix après que des contrats leur aient été octroyés. Sabesp, la compagnie des eaux de l'État, a annulé ces contrats en mars 1995 et a lancé un

nouvel appel d'offres pour trois d'entre eux. Les autres suivront plus tard. L'achèvement de la première phase est prévu pour la fin de 1998 (avec un retard de deux ans), mais des observateurs craignent que l'État ne puisse pas apporter sa part du financement, ce qui pourrait mettre en danger tout l'avenir du projet. En revanche, la partie du projet qui consistait à installer des systèmes de pré-traitement a déjà réalisé en grande partie ses objectifs.

Nettoyage de la baie de Guanabara (Rio de Janeiro)

On prévoit que le projet de nettoyage de la baie de Guanabara nécessitera un investissement total de 793 millions de dollars US. De ce montant, 250 millions de dollars US seront financés par le Fonds japonais de coopération économique d'outre-mer (OECE), 350 millions de dollars US par l'IADB, et 93 millions de dollars US par l'État de Rio de Janeiro. Le projet permettra de construire quatre usines d'épuration des eaux usées d'une capacité respective de 4 m³ par seconde, 1 m³ par seconde, 1 m³ par seconde et 0,80 m³ par seconde. On doit aussi agrandir le système d'égout existant, augmenter l'approvisionnement en eau potable, améliorer le drainage fluvial, améliorer l'enlèvement des ordures, construire des installations de recyclage et de compostage, et reconstruire ou agrandir des décharges existantes. Les déversements d'eaux résiduaires industrielles feront l'objet d'une obligation de pré-traitement.

Le travail a déjà commencé en ce qui concerne diverses parties du projet. La Fondation d'État pour les techniques de l'environnement (FEEMA) estime que ce projet permettra de fournir de nouveaux ou de meilleurs services environnementaux à cinq millions de personnes.

Baie de Todos os Santos (Bahia)

Le projet d'assainissement de la baie de Todos os Santos, dans l'État de Bahia, comprend la surveillance continue de la pollution de la baie, l'expansion du réseau d'égouts — afin qu'il couvre 80 pour 100 du territoire au lieu des 26 pour 100 actuels — le contrôle des déversements industriels et de l'évacuation des déchets solides par les municipalités de la périphérie de la ville de Salvador, l'éducation en matière d'environnement et certains travaux publics. Il s'agit d'un projet de 600 millions de dollars US, qui sera financé par l'IADB pour 40 millions de dollars US et par l'État de Bahia pour le reste.

São Paulo : projet de traitement des déchets dangereux au plasma thermique

Étant le centre industriel du Brésil, l'État de São Paulo possède de nombreuses usines de galvanoplastie. Ces entreprises, souvent petites ou moyennes, utilisent entre autres des solutions contenant des métaux lourds tels que le chrome et le cadmium. Il y a deux ans encore, elles pouvaient déverser leurs eaux usées sans les traiter. La nouvelle législation sur

l'environnement les oblige maintenant à les prétraiter. Elles ont donc installé des systèmes de pré-traitement, et produisent maintenant des boues contenant des métaux lourds, des flocculants et d'autres composés. Ces boues figurant dans la «catégorie 1», elles devraient normalement être déversées dans une décharge spéciale. Cela serait cependant extrêmement coûteux. Une association a donc été créée, sous le nom de Central Super, pour essayer de trouver une autre solution.

Le Groupe des plasmas de l'Institut de recherche technologique (*IPT*) travaillait de son côté sur le traitement des résidus industriels. Après avoir parlé à Central Super, il a procédé à des essais en laboratoire sur les boues de galvanisation, qui se sont avérés fructueux. Central Super et une agence du gouvernement ont donc fourni des fonds pour la construction et l'exploitation d'une usine-pilote ayant une capacité de 150 kg à l'heure.

Si les essais réussissent, un certain nombre d'installations commerciales, ayant chacune une capacité de 500 kg à une tonne à l'heure, seront construites. On estime que les entreprises de galvanoplastie de São Paulo produisent 1 000 tonnes de boues par mois.

Contacts

Victor Monteiro Barbosa Coelho
Vice-président
Fondation d'État pour les techniques de l'environnement (FEEMA)
Rio de Janeiro
Téléphone : 55-21-580-8089

Arioaldo Carmignani
Président
Compagnie pour l'hygiène de base de São Paulo (Sabesp)
São Paulo
Téléphone : 55-11-814-6669

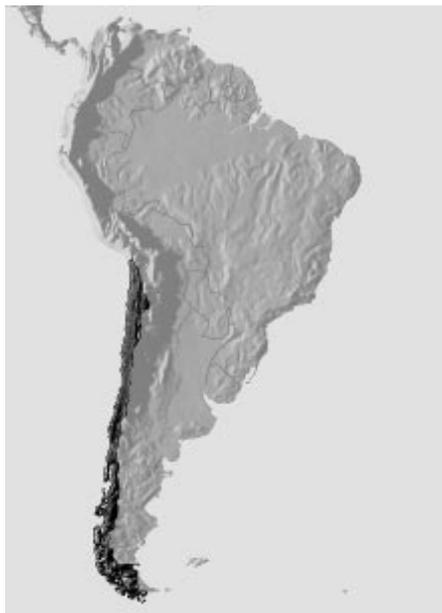
Raul Jungmann
Président
Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (Ibama)
Brasilia
Téléphone : 55-61-277-7819

Walter Lazzarini
Administrateur
Agence de protection de l'environnement de São Paulo (Cetesb)
São Paulo
Téléphone : 55-11-210-1100

Emilio Onishi
Chef du service de l'environnement Fédération des industries de São Paulo (FIESP)
São Paulo
Téléphone : 55-11-251-3522

3.4 CHILI

Quels sont les débouchés?



L'économie du Chili devrait afficher une très bonne performance dans les années à venir. En 1995, le produit intérieur brut (PIB) a connu une croissance de 6,2 pour 100, et on prévoit qu'il atteindra 6,5 pour 100. Une expansion économique soutenue et d'importance fera naître de nombreux débouchés sur le marché des technologies environnementales.

C'est le secteur minier qui constituera le meilleur débouché pour la vente d'équipement et de services dans le domaine de la protection de l'environnement. En effet, tant la Société nationale du cuivre (*Codelco*), principale compagnie minière d'État pour l'extraction du cuivre, que les compagnies minières du secteur privé consacrent une importante partie de leur

programme d'investissement à améliorer la performance environnementale de leur équipement.

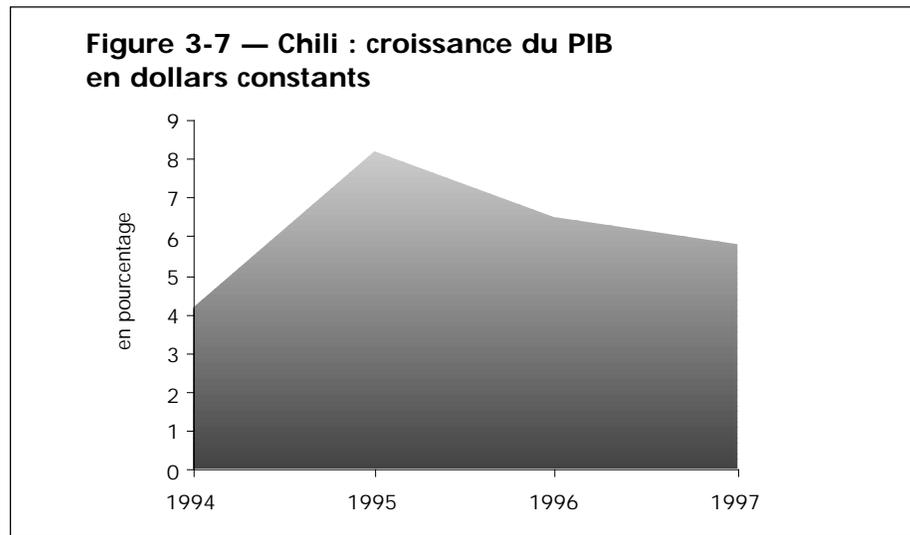
En plus du secteur minier et des industries lourdes traditionnelles de Santiago, deux des secteurs à plus forte croissance du Chili sont particulièrement soucieux des questions environnementales : l'industrie de la préparation du poisson, dans le nord et dans le sud du pays, et l'industrie du bois, dans le sud du pays.

Application de la législation environnementale

La loi-cadre sur l'environnement du Chili a été adoptée en 1994, mais son règlement d'application ne sera probablement approuvé par le Parlement qu'à la fin de 1996. En attendant, les entreprises profitent de toutes les échappatoires qu'elles peuvent trouver pour se soustraire à ses exigences.

L'un des textes législatifs les plus importants du pays est la Loi DL 185, adoptée en 1991. Elle régit le fonctionnement des installations productrices de polluants atmosphériques et fixe des normes pour chaque région. Celles qui s'appliquent à la région métropolitaine de Santiago sont les plus sévères. Pour s'y conformer, les usines existantes devront réduire leurs émissions avant décembre 1997.

La protection de l'environnement au Chili est compliquée par un éparpillement des pouvoirs et des responsabilités, entre les unités environnementales (*unidades ambientales*) des ministères, les commissions régionales sur l'environnement (*Coremas*)



et la Commission nationale de l'environnement (*Conama*). Les nouvelles entités, comme cette dernière, auront besoin d'être renforcées pour pouvoir influencer sur l'environnement.

Principaux sous-secteurs environnementaux

Eaux urbaines

Bien qu'elle ait été approuvée, la privatisation des deux principaux services de distribution d'eau, la Société municipale d'assainissement de Santiago (*EMOS*) et la Compagnie d'assainissement de Valparaiso (*Esva*), n'est toujours pas achevée, car elle a été retardée par des pressions politiques et publiques. La Société de développement de la production (*Corfo*), qui gère les industries d'État, a autorisé l'acquisition par le secteur privé d'une participation majoritaire dans *EMOS* et *Esva*. Tant qu'ils n'auront pas reçu une autorisation spéciale, les autres services de distribution d'eau du pays ne pourront être privatisés qu'à 49 pour 100.

La capacité d'*Esva* à organiser des appels d'offres et à gérer des contrats a été mise en doute récemment, à la suite d'un scandale consécutif à un contrat d'égout avec une société privée.

D'autres privatisations, à plus petite échelle, suivent cependant leur cours :

- la Société des services d'assainissement de Los Lagos (*Essa*), qui dessert la région de Valdivia et Los Lagos, dans le sud, est déjà privatisée. Chilquinta et Aguas de Barcelona se sont vu octroyer une concession à long terme en 1994;
- en 1995, *Corfo* a approuvé la privatisation des compagnies des eaux de 13 villes moins importantes, la plus grande étant celle de Punta Arenas, une ville de 100 000 personnes située à l'extrême sud du Chili.

Tableau 3-8 : Un coup d'œil sur le Chili

Population	14 millions
Économie (1993)	PIB : 43,6 milliards de dollars US Taux de croissance annuel réel : 6 pour 100 PIB par habitant : 3 200 \$
Natural resources	Cuivre, bois-d'œuvre, poisson, minerai de fer, nitrates, métaux précieux et molybdène
Agriculture	(8 pour 100 du PIB) Produits : blé, pommes de terre, maïs, betteraves à sucre, oignons, fèves, fruits, élevage, poisson
Industry	(17 pour 100 du PIB) Types : raffinage de minerais, fabrication métallique, industries alimentaires, préparation du poisson, papiers et produits forestiers, textiles
Échanges commerciaux (1993)	
Exports	9,4 milliards de dollars US : cuivre, farine de poisson, fruits, produits forestiers, papiers Principaux marchés (pourcentage) : É.-U. : 18, Japon : 16, Argentine : 6, R.-U. : 6, Allemagne : 5, Brésil : 4
Imports	\$10,7 milliards de dollars US : pétrole, produits chimiques, biens d'équipement, véhicules, matériel électronique, biens de consommation durables, machines Principaux fournisseurs (pourcentage) : É.-U. : 23, Brésil : 10, Japon : 8, Allemagne : 6, Argentine : 5, Nigéria : 4
Exchange rate	Taux de change 1 \$ US = 420 pesos

Source: US State Department

Études d'incidence environnementale

Les sociétés chiliennes ne ressentent pas encore tous les effets de la Loi-cadre sur l'environnement, de 1994, qui exige qu'une étude d'incidence environnementale soit effectuée pour tout nouveau projet. Le règlement d'application de cette loi n'ayant pas encore été approuvé, celles qui s'y conforment le font à titre volontaire. Pourtant, depuis 1993, la Commission nationale de l'environnement (*Conama*) a examiné plus de 100 études d'incidence

environnementale. Sur les 15 millions de dollars US investis pour ces études, près de la moitié est allée à des projets miniers. La *Conama* estime que le règlement sera en vigueur avant la fin de 1996, et que le marché des études d'incidence environnementale fera alors un bond considérable. De plus, certains organismes locaux de réglementation de l'environnement, n'ayant pas de techniciens spécialisés, vont faire appel à des conseillers du secteur privé pour examiner les études d'incidence environnementale.

Déchets dangereux et eaux usées

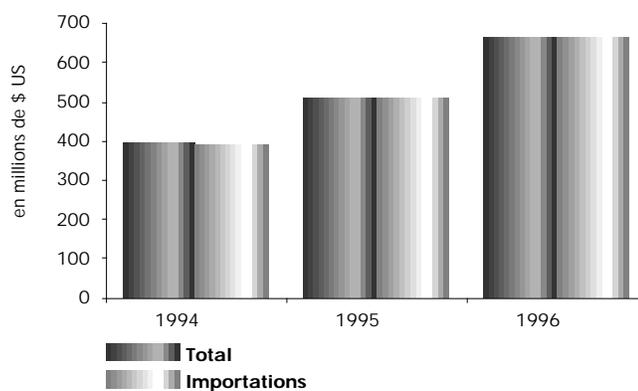
Les déchets industriels dangereux et la contamination des eaux usées se concentrent à deux endroits. La région métropolitaine de Santiago, qui rassemble 43 pour 100 de la population du pays, connaît les plus gros problèmes de pollution industrielle, ménagère et automobile. La pollution minière existe un peu partout dans le pays, mais se concentre surtout dans les deux régions situées à l'extrême nord du pays : Taparaca et Antofagasta. Globalement, la pollution s'aggrave de plus en plus dans les régions rurales du nord et du sud. Elle est provoquée essentiellement par l'explosion de deux industries non traditionnelles : la pêche dans le nord et le sud, et l'industrie du bois, concentrée dans le sud.

Des eaux résiduaires non épurées sont régulièrement déversées dans les rivières chiliennes qui se jettent dans le Pacifique, ce qui entraîne des dangers pour l'environnement et pour la

santé des habitants des villes côtières. La Surintendance des services sanitaires estime qu'au plus 10 à 15 pour 100 des eaux résiduaires chiliennes sont traitées. Pour Santiago, ce chiffre est plus proche de cinq pour cent.

Le traitement des eaux usées et l'élimination des déchets dangereux, deux sujets dont les compagnies minières se souciaient peu autrefois parce qu'elles étaient situées dans des régions peu peuplées, sont maintenant pris très au sérieux. Dans les régions arides du nord, l'eau est une denrée précieuse. De plus, avec la croissance rapide de l'industrie minière, elle est de plus en plus en demande. Une grande partie de cette eau a une haute teneur en sels et en minéraux, et doit donc être traitée. Le réseau d'aqueduc étant incomplet, l'eau doit parfois être acheminée par camion-citerne jusqu'aux sites miniers. Des entreprises comme la Société nationale du cuivre (*Codelco*) commencent à traiter les eaux résiduaires de lixiviation du minerai de cuivre.

Figure 3-8 : Marché chilien du matériel de lutte antipollution



Pollution de l'air

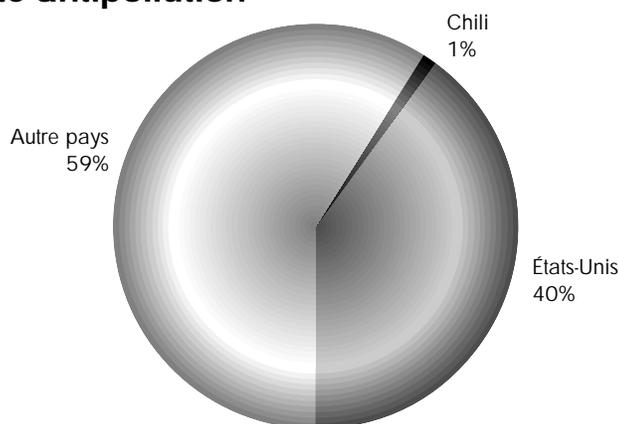
La lutte contre la pollution atmosphérique est l'une des grandes priorités du Chili. Les émissions des véhicules et des industries, emprisonnées par les montagnes, inquiètent en effet le public et les dirigeants du pays. La Commission spéciale pour la décontamination de la région métropolitaine (*CEDRM*) a pris l'initiative de tenter de réduire la pollution par les gaz d'échappement. Elle a mis en vigueur, en septembre 1992, un système obligeant tous les véhicules neufs à être équipés d'un convertisseur catalytique. L'accès de la région métropolitaine de Santiago est interdit certains jours de la semaine aux voitures plus anciennes non munies de ce dispositif.

Il y a environ 2 500 établissements industriels dans la région métropolitaine de Santiago. Tous sont tenus, par la *CEDRM*, de se conformer aux normes d'émission, et les contreve-

nants peuvent être obligés de fermer leurs portes les jours où la qualité de l'air est mauvaise. Une petite entreprise de Santiago a dû cesser toute activité de production pendant six jours au cours des alertes au smog de 1994. Les efforts faits pour dissuader l'industrie d'utiliser des combustibles très polluants ont connu un certain succès. *L'AMPICH*, une association de petites et moyennes entreprises, rapporte par exemple que les autorités ont pu convaincre certains de ses membres d'abandonner le bois pour le remplacer par des combustibles plus propres, tels que le gaz.

Pour respecter les normes de la *CEDRM* en matière d'émissions d'oxyde d'azote et de particules, il est à prévoir que les usines des industries pétrochimique, de l'acier, du verre, du cuir, des textiles et de la transformation alimentaire devront moderniser leur matériel de lutte antipollution ou le remplacer.

Figure 3-9 : Répartition du marché de l'équipement de lutte antipollution



Les besoins d'énergie de plus en plus importants du Chili, en particulier dans le secteur minier, entraînent la construction d'un certain nombre de nouvelles centrales. Il est probable que les futures centrales thermoélectriques au charbon et au gaz représenteront des débouchés intéressants pour les fournisseurs de systèmes de lutte antipollution. Chilgener, par exemple, vient de finir d'installer des précipitateurs électrostatiques pour réduire de 98 pour 100 les émissions de sa centrale thermoélectrique de Ventanas.

Principaux sous-secteurs industriels

Mines

Aidée par une augmentation record des prix du cuivre et d'autres métaux, l'industrie minière chilienne est en train de connaître une explosion sans précédent. La production annuelle de cuivre devrait passer de 2,2 millions de tonnes à 3,9 millions de tonnes en 1995, soit une augmentation de 75 pour 100. On prévoit qu'au cours de la même période, l'augmentation de la production des producteurs de cuivre privés atteindra 130 pour 100.

Le prix du cuivre a augmenté de 11 pour 100 en 1994. De son côté, la production chilienne a augmenté, au cours des huit premiers mois de 1995, de 8,9 pour 100 par rapport à la même période en 1994. L'or et le zinc ont tous deux augmenté de 8 pour 100. Le secteur minier, qui est traditionnellement l'activité économique la plus importante du Chili, représente 37 pour 100 des exportations du pays.

La Société nationale du cuivre (*Codelco*) a entrepris un programme massif d'investissements dans la protection de l'environnement. Juan Villazoe, le nouveau président de *Codelco*, a l'intention d'être, dans dix ans, en conformité avec les normes ISO 14 000. Pour 1995 seulement, il avait prévu investir 100 millions de dollars US, soit près de 20 pour 100 du budget total de *Codelco*, dans des projets environnementaux, notamment la lutte contre la pollution atmosphérique dans ses fonderies, et le recyclage de l'eau et des eaux usées.

Industrie forestière

L'industrie forestière est l'une des plus dynamiques au Chili. Elle compte pour 3,5 pour 100 du PIB national et 13,1 pour 100 des exportations. Elle appartient, à 60 pour 100 environ, à sept grandes entreprises, dont quatre sont des multinationales. Comme dans d'autres secteurs de l'économie chilienne, les sociétés internationales sont très présentes et mènent l'industrie pour ce qui est de l'utilisation des techniques environnementales. Les grands producteurs font l'objet de pressions de plus en plus fortes pour adopter des pratiques moins polluantes. Une entreprise chilienne utilise par exemple ses déchets de bois dans une centrale à production combinée à biocarburant. Dans le but de pénétrer le marché européen, de nombreuses sociétés de bois fini envisagent d'utiliser une éco-étiquette comme atout promotionnel.

Projets

Concessions dans le nord et dans le sud

Bien que la Compagnie d'assainissement de Valparaiso (*Esva*) ne soit pas entièrement privatisée, elle veut commencer à octroyer des concessions pour deux des zones qu'elle dessert. Il s'agit de deux bandes de côte, situées au nord et au sud de Valparaiso, qui attirent un nombre important de touristes en été, et où se manifestent des besoins importants en haute saison.

Les concessions, d'une durée de trente-cinq ans, seront du type construction-exploitation-transfert (CET). Les concessionnaires retenus devront investir dans une infrastructure d'approvisionnement en eau et d'élimination des eaux usées, l'exploiter et l'entretenir. La concession du nord de Valparaiso comprendra les villes situées entre La Ligua et la baie de Quintero Bay. Celle du sud comprendra les villes situées entre Algarrobo et San Antonio; elle a une population de 150 000 personnes en hiver, qui atteint presque le million en été.

Usines d'épuration de Santiago

La Société municipale d'assainissement de Santiago (*EMOS*) met en œuvre un vaste programme de gestion des eaux usées et de traitement de l'eau potable, qui s'étendra sur quinze ans. Elle prévoit en effet une croissance de la population et donc une production accrue d'eaux usées qui devront être traitées si on veut éviter des problèmes de santé graves parmi la

population. L'*EMOS* a entamé son programme d'investissement en ouvrant deux usines d'épuration.

Santiago Sur, une installation de traitement des eaux usées située dans la région métropolitaine de Santiago, qui assurera principalement le traitement primaire et secondaire des déchets ménagers. Ce sera la première réalisation du type construction-exploitation-transfert d'*EMOS*. L'usine aura une capacité initiale de 3,5 m³ à la seconde qui sera portée, par la suite, à 6,4 m³ à la seconde. La qualification préliminaire des soumissionnaires pour cette concession de vingt-cinq ans commencera en mai 1996.

L'usine de La Florida, qui doit être construite pour *EMOS* sur une base contractuelle, fournira de l'eau potable à la région métropolitaine de Santiago. Elle aura une capacité initiale de 4 m³ à la seconde, qui sera portée, dans une phase ultérieure, à 12 m³ à la seconde. Ce projet, d'une valeur de 45 millions de dollars US, se divise en trois contrats : fourniture d'équipement, installation et travaux de génie civil. La qualification préliminaire pour le contrat de fourniture d'équipement, d'une valeur de 15 millions de dollars US, a pris fin en janvier. Trois des consortiums retenus, composés de sociétés chiliennes, américaines et françaises, ont présenté des soumissions qui sont maintenant en cours d'évaluation. Les appels d'offres pour les contrats d'installation et de génie civil, dont on estime la valeur à 30 millions de dollars US, ne seront pas lancés avant le milieu de 1997.

EMOS a un autre projet, évalué à 520 millions de dollars US, pour la construction de quatre autres usines de traitement des eaux usées.

Projets de la Codelco pour les eaux usées et le recyclage de l'eau

La Société nationale du cuivre (Codelco) entreprend également un certain nombre de projets innovateurs relatifs à l'eau. Comme un grand nombre de ses mines sont situées dans les régions arides du nord, elle est en effet obligée de chercher des moyens de faire la meilleure utilisation possible des ressources en eau, tant pour ses besoins que pour ceux de la population. La société étudie par exemple différents types de végétaux et d'animaux qui pourraient utiliser ses eaux usées après épuration. D'autre part, l'eau des sources du nord a souvent une teneur élevée en arsenic, et doit donc être traitée avant de pouvoir être consommée par l'être humain.

La Codelco investira donc dans un certain nombre de projets : des usines pour retirer l'arsenic de l'eau potable, des installations de traitement des eaux usées et des systèmes de recyclage des eaux d'irrigation et des eaux minières.

Projets de lutte contre la pollution atmosphérique de la Codelco

La Codelco veut construire une série d'usines de désulfuration, car celles-ci convertiront le soufre éliminé en acide sulfurique qui pourra être utilisé dans d'autres activités minières. Ce projet se composera de trois grandes parties nommées División Teniente, División Salvador et Chuquicamata.

La société investira 100 millions de dollars US dans la División Teniente. La phase I de l'usine d'acide sulfurique, qui a déjà été confiée à Mitsubishi, traitera 40 pour 100 des gaz de combustion quand elle sera terminée au 1998. Les phases suivantes, qui feront l'objet d'appels d'offres séparés, permettront d'atteindre des niveaux de 75 pour 100 en 2002 et de 100 pour 100 en 2007.

La Codelco a aussi l'intention de construire une usine pour la División Salvador. Celle-ci coûtera 100 millions de dollars US et traitera 100 pour 100 des gaz de combustion quand elle sera opérationnelle, en 2000.

Chuquicamata, la plus grande mine de la société, va avoir besoin de moderniser ses usines d'acide sulfurique.

Tableau 3-9 : Futures usines EMOS de traitement des eaux usées

Usine	Débit initial (m ³ /s)	Débit final (m ³ /s)	Année de démarrage	Pourcentage
San Bernardo	2,9	5,0	1999	20
Maipo	0,5	1,5	1999	23
Zanjón Phase 1	2,5	2,5	2004	41
Mapocho	6,1	8,2	2009	100
Zanjón Phase 2	2,5	10,5	2009	100

Les installations existantes traitent 80 pour 100 des émissions gazeuses, et l'objectif de la *Codelco* est d'atteindre 100 pour 100 en 2002. Des études techniques et de rentabilité sont en cours pour savoir s'il sera possible de réduire les émissions en changeant le procédé de fabrication. Bien que le niveau de 80 pour 100 soit conforme aux normes actuelles, la *Codelco* veut atteindre les niveaux fixés par ISO 14 000.

Contacts

José Goni
Directeur administratif
Commission nationale
de l'environnement (Conama)
Santiago
Téléphone : 562-699-2476

Eugenio Celedón
Surintendant
Surintendance de la salubrité publique
Santiago
Téléphone : 562-633-2082

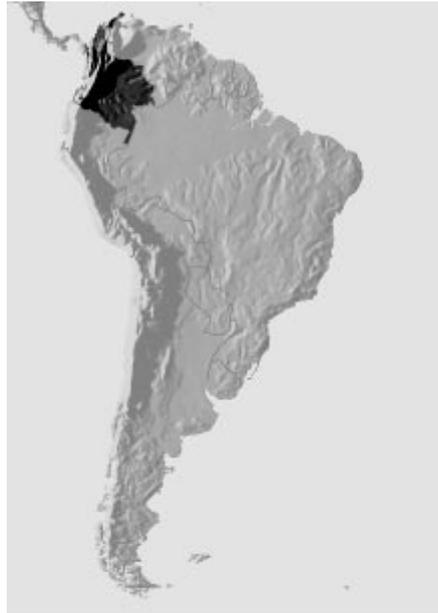
Juan Villarzo
Président
Société nationale du cuivre (*Codelco*)
Santiago
Téléphone : 562-690-3900

Gerardo Muñoz
Directeur du contrôle
environnemental
Société nationale du cuivre (*Codelco*)
Santiago
Téléphone : 562-690-3900

Francisco Javier Troncoso
Directeur de la privatisation des eaux
Société de développement
de la production (*Corfo*)
Santiago
Téléphone : 562-638-1039

3.5 COLOMBIE

Contexte



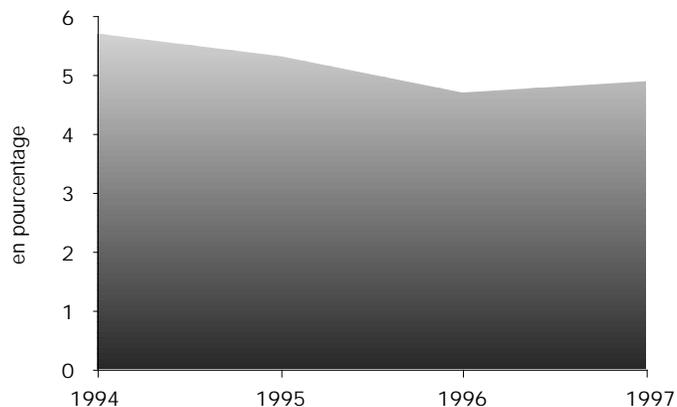
Avec près de 33 millions d'habitants, la Colombie est le troisième pays le plus peuplé d'Amérique latine, après le Brésil et le Mexique. Au cours des dernières années, il a connu un exode

rural important, qui est la cause d'un grand nombre de ses problèmes environnementaux. Aujourd'hui, plus de 74 pour 100 de la population vit en milieu urbain, contre 57 pour 100 en 1951. Il s'ensuit que la Colombie connaît maintenant, en bonne partie, les mêmes problèmes d'environnement que les autres pays d'Amérique latine.

Pays d'une prospérité croissante, la Colombie a récemment subi une crise politique, provoquée par des accusations selon lesquelles l'organisation électorale du Président Samper aurait accepté d'importantes contributions du cartel de la drogue de Cali. Ce scandale a été suivi de plusieurs assassinats de personnalités politiques, ce qui a encore assombri le climat des investissements dans le pays.

Pourtant, la Colombie reste l'une des économies les plus saines d'Amérique latine. Contrairement à d'autres pays, elle a aussi réussi à réduire graduellement son taux d'inflation, pour le réduire à 20 pour 100 à la fin de 1995.

Figure 3-10 : Colombie — Croissance du PIB en dollars constants



Malgré les difficultés de M. Samper, son administration a fait des efforts importants pour la protection de l'environnement. En fait, son Plan de développement national (1995-1998) va faire investir au gouvernement colombien 1,4 milliard de dollars US en programmes de développement durable, ce qui comprend les budgets

de fonctionnement du Ministère de l'environnement et des ressources naturelles (*Minambiente*) et de ses entités régionales. Les dépenses environnementales passeront ainsi de 0,10 pour 100 du produit intérieur brut (PIB) pour 1995 à plus de 0,53 pour 100 pour 1998.

Table 3-11 : Un coup d'œil sur la Colombie

Population	32,9 millions
Économie (1993)	PIB (1994) : 47 milliards de \$ US Taux de croissance annuel (1993) : 4,4 pour 100 PIB par habitant : (1993) : 1 390 \$ US Dette extérieure (publique et privée) : 17 milliards de \$ US
Centres urbains	Centres urbains Bogota (6,3 millions), Cali (1,8 million), Medellín (1,7 million), Barranquilla (1,0 million)
Natural resources	Charbon, pétrole, gaz naturel, minerai de fer, nickel, or, argent, cuivre, émeraudes
Agriculture	Représente 21 pour 100 du PIB. Produits : café, bananes, fleurs coupées, coton, canne à sucre, bétail, riz, maïs, tabac, pommes de terre, soja, sorgho Terres cultivées : 5 pour 100 de la superficie totale
Industry	Représente 21 pour 100 du PIB. Types — textiles et habillement, produits chimiques, produits métalliques, ciment, cartonnages, résines et produits de plastique, boissons
Autres secteurs (pourcentage du PIB)	Services financiers : 15 pour 100 Services sociaux et divers : 14 pour 100 Commerce : 11 pour 100 Transport, entreposage et services de communication : 9 pour 100 Construction : 3 pour 100 Services publics : 1 pour 100
Échanges commerciaux	Estimations pour 1995
Exports	11,57 milliards de \$ US : pétrole, café, charbon, ferronickel, bananes, fleurs, produits chimiques et pharmaceutiques, textiles et habillement, or, sucre, cartonnages, imprimerie, ciment, résines et produits de plastique, émeraudes
Imports	US \$9 billion — 9 milliards de \$ US : machines et équipement, grains, produits chimiques, matériel de transport, produits minéraux, produits de consommation, métaux et produits métalliques, plastiques et caoutchouc, papier, aéronefs, matériel et fournitures pour l'industrie pétrolière et gazière
Exchange rate	Taux de change 1 \$ US = 980 pesos colombiens

Source : Banque mondiale, gouvernement colombien, U.S. State Department.

Quels sont les débouchés?

Encore récemment, du fait de l'absence de réglementation et de lois bien définies, la protection de l'environnement était un sujet d'intérêt secondaire en Colombie. Ceci a toutefois changé depuis que le gouvernement a mis en œuvre son programme du «Bond social», en vertu duquel 500 millions de dollars US seront consacrés à l'environnement au cours de l'année 1996 seulement. Ce changement a aussi été favorisé par l'adoption, en décembre 1993, d'une loi-cadre sur l'environnement (Loi 99), qui créait le Ministère de l'environnement (*Minambiente*), et l'adoption du Système environnemental national (*SIMA*) qui regroupe les institutions nationales, régionales et municipales ayant des responsabilités de gestion environnementale. La loi confie à des *Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)*, Sociétés régionales auto-nomes, la responsabilité d'appliquer les politiques du ministère dans tout le pays (voir détails au chapitre 2).

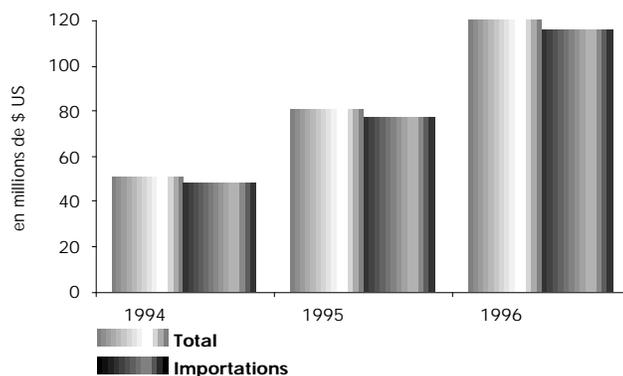
Avant l'adoption de la Loi 99, la responsabilité de la gestion de l'environnement en Colombie était partagée par de nombreuses institutions : les Ministères de la santé, de l'agriculture, des mines, des travaux publics et de la défense ainsi que l'Institut national des ressources naturelles renouvelables (*Inderena*) pour ce qui concernait le niveau national, tandis que l'application des politiques environnementales au plan régional était assurée par un certain nombre de Sociétés régionales autonomes (*CAR*), placées sous le

contrôle du *Departamento nacional de Planeación (DNP)*, Service national de la planification. Ce système avait pour défaut que la répartition des responsabilités manquait souvent de clarté, et que des lacunes ou des conflits en résultaient souvent. Mais ceci a changé.

Depuis que le gouvernement colombien a créé *Minambiente* et augmenté ses dépenses de protection de l'environnement, les inspections se sont multipliées, de même que les actions destinées à forcer les grands établissements industriels à se conformer à la loi. Ceci est particulièrement vrai dans le secteur pétrolier, qui fait l'objet d'une étroite surveillance de la part de *Minambiente*, ainsi que le Ministère l'a démontré récemment en exigeant qu'Oleodusto Central (*Ocensa*) et Texaco, la pétrolière de Houston, présentent des études d'incidence environnementale avant d'entreprendre des projets d'exploration ou de prolongation de leurs réseaux d'oléoduc.

De même, *Minambiente* travaille depuis deux ans au renforcement de la réglementation environnementale colombienne. Il a par exemple publié récemment une résolution rendant plus sévères les normes d'émissions relatives aux carburants solides et liquides utilisés dans les moteurs à combustion interne, ainsi que dans les fours commerciaux et industriels, les chaudières et autres dispositifs de chauffage. Le nouveau règlement restera en vigueur du 1^{er} janvier 1996 jusqu'à l'an 2006 et couvre pratiquement toutes les catégories de carburants et d'additifs.

Figure 3-11 : Marché colombien du matériel de lutte antipollution



Ces efforts iront de pair avec le renforcement de *Minambiente* en tant qu'institution. Le Ministère recevra en effet, en 1996, un financement de 20 millions de dollars US de la Banque mondiale pour le développement de sa capacité institutionnelle et la formation de ses employés au cours des trois prochaines années (1996-1998).

Devant la rigueur nouvelle dont fait preuve *Minambiente*, les grandes entreprises colombiennes et les multinationales prennent des mesures pour se conformer à la nouvelle loi sur l'environnement. C'est à cet effet que les principales multinationales de Colombie ont créé récemment le Conseil de l'entreprise colombienne pour le développement durable (*Cecodes*). Parmi les membres figurent : Compañía de Cementos, Argos, Propilco, Mobil de Colombia, Compaq Computer, Inversiones Samper et Verela. Tout ceci se traduit par l'émergence d'un nouveau marché plein de

possibilités pour les produits et services environnementaux. Évalué en 1992, par le US *Department of Commerce (USDOC)* comme ayant un potentiel total de 44 millions de dollars US au plus, le marché des eaux usées, des déchets solides et dangereux et de la pollution atmosphérique dépassera les 300 millions de dollars US en 1995, selon des renseignements fournis par la Banque mondiale et *Minambiente*.

Les grands débouchés, d'ici à l'an 2000, comprennent la construction d'installations de traitement des eaux usées pour les principales métropoles colombiennes, les services de gestion des déchets solides et dangereux, le matériel antipollution atmosphérique et, par-dessus tout, la prestation de services environnementaux au secteur pétrolier. Le tableau 3-11 présente un sommaire des dépenses environnementales d'Ecopetrol, la société pétrolière nationale colombienne.

Tableau 3-11 : Investissements d'Ecopetrol pour l'environnement (en millions de \$ US)

Secteur	1995	1996
Eaux usées	48,7	91,8
Dispositifs d'intervention	2,2	3,1
Services environnementaux pour les raffineries	9,2	10,3
Total	60,1	105,2

Eau

Les principaux problèmes de pollution des eaux de la Colombie se situent dans les couloirs industriels de Bogota-Soacha, Medellín-Valle de Aburr, Cali-Yumbo et Barranquilla-Soledad, où des effluents industriels et des eaux usées urbaines sont déversés dans les rivières ou dans la mer, souvent sans traitement. Les rivières Bogota, Medellín, Cauca, Magdalena et Río Negro sont toutes gravement contaminées sur le plan de concentration de solides en suspension et de pollution organique. Bien que les principales sources de contamination organique (en kg/jour) soient les secteurs de l'agriculture et de l'élevage, les plus grosses quantités d'eaux résiduelles sont générées par les ménages et les industries, notamment celles de l'alimentation, des boissons, de la chimie et du papier, qui se concentrent surtout dans les zones urbaines. La pollution de la nappe phréatique est également un problème. Elle provient de l'infiltration d'eaux usées et contaminées, de l'élimination sans précaution de déchets solides et de déchets dangereux tels que pétrole, lubrifiants et accumulateurs du secteur des transports, et de l'usage excessif,

ainsi que de l'élimination inadéquate, de fertilisants et de pesticides.

Au cours des dix dernières années, des progrès considérables ont été réalisés partout au pays dans le nombre de branchements aux réseaux d'aqueduc et d'égout : 66 pour 100 des ménages ont l'eau courante et 51 pour 100 ont le tout-à-l'égout. Mais une importante partie de la population demeure mal desservie. Environ 50 des 1 014 municipalités du pays ont des usines d'épuration des eaux usées. Ceci a provoqué une incidence très élevée des maladies d'origine hydrique. Pour faire face à ces lacunes, la Colombie a investi environ 300 millions de dollars US par an entre 1985 et 1990, soit un total de 1,2 milliard de dollars US, pour construire des systèmes d'eau et d'égout.

Au cours de l'année 1996, le gouvernement colombien va entreprendre, dans le domaine de l'eau, deux très importants projets avec l'aide financière de la Banque mondiale : le projet de réhabilitation de l'approvisionnement en eau et des égouts Santa Fe-I, et le «Deuxième projet d'approvisionnement en eau pour la Colombie».

Tableau 3-12 : Moyenne estimée de la croissance annuelle moyenne réelle (en millions de \$ US)

	1991	1992	1993(*)	(1994-1996)
Importations	15,82	17,67	19,80	15 %
Production locale	0,85	0,88	0,91	4 %
Exportations	0,45	0,52	0,60	15 %
Marché total	16,22	18,03	20,11	13 %
Importations des É.-U.	9,40	10,60	11,80	15 %
Taux de change (en pesos par dollar)	706,90	811,80	934,00	(taux officiel)

Air

On reconnaît généralement que la pollution de l'air est l'un des problèmes d'environnement les plus graves des grandes villes de Colombie, notamment dans les centres industriels de Bogota, Cali, Medellín et Barranquilla. La pollution de l'air provenant de sources fixes, telles que les installations industrielles et de production d'énergie, représente 39 pour 100 du total des émissions atmosphériques, tandis que les 61 pour 100 restants proviennent de sources mobiles, c'est-à-dire du parc automobile qui est dans un état de délabrement avancé. Les quatre villes sont parmi les endroits du pays où les niveaux de matières en suspension, d'oxyde de carbone, d'anhydride sulfureux et d'oxyde d'azote sont les plus élevés.

Vu le pourcentage élevé d'entreprises colombiennes ayant des équipements dépassés et la rigueur croissante des autorités en matière de réglementation de l'environnement, la demande de technologie antipollution augmente. Selon le *US Department of Commerce (USDOC)*, le marché du matériel antipollution atmosphérique était de 20 millions de dollars US en 1993,

avec un taux de croissance annuel estimé à 15 pour 100. Les entreprises américaines ont accaparé 60 pour 100 du marché des importations dans ce secteur en 1993.

Comme on l'a déjà vu, les principaux marchés cibles pour ce matériel incluent la Société nationale des pétroles de Colombie (*Ecopetrol*), les aciéries, l'industrie du ciment et le secteur automobile.

Déchets solides et dangereux

En Colombie, les déchets solides et dangereux sont éliminés ensemble, et dans des conditions adéquates, pour assurer la protection de l'environnement. Bogota et Medellín sont parmi les rares villes qui utilisent des décharges contrôlées pour l'élimination des déchets solides. La plupart des autres villes de Colombie, y compris Cali, les enterrent sans utiliser aucune technique moderne, ou les jettent dans des décharges à ciel ouvert ou des cours d'eau, souvent dans des conditions d'hygiène extrêmement inadéquates. En outre, les décharges à ciel ouvert sont fréquemment visitées, avec les conséquences sociales et sanitaires que l'on imagine. En Colombie,

l'élimination sanitaire des déchets dangereux de l'industrie n'a commencé qu'en 1988 lorsqu'on a construit une première décharge contrôlée pour l'industrie pétrolière. D'autres installations de ce genre ont été construites depuis dont une à la périphérie de Bogota.

Actuellement, la Colombie produit un peu plus de 5,1 millions de tonnes de déchets solides par an (14 000 tonnes par jour). Environ 64 pour 100 sont des déchets organiques biodégradables, et les autres ont un contenu potentiellement recyclable : cartons, papiers, bouteilles de plastique et de verre. On estime le coût d'élimination de ces déchets à environ 3 \$ US la tonne. Les méthodes utilisées exigent beaucoup de main-d'œuvre et peu de décharges existent. Les services municipaux ramassent, transportent et éliminent les déchets ménagers et industriels, qu'ils soient dangereux ou non. La plupart des déchets solides sont déposés dans les décharges sans être recouverts ni traités. Bien que les décharges à ciel ouvert commencent à disparaître, il reste beaucoup à faire en ce qui concerne les méthodes utilisées, surtout en ce qui concerne la surveillance et le contrôle des lixiviats, le contrôle des agents

pathogènes et la protection des talus. On fait encore très peu de recyclage de déchets solides.

Pour ce qui est des déchets industriels dangereux, on estime que la Colombie en produit environ 541 tonnes par jour, soit un peu plus de 200 000 tonnes par an. Ils représentent 8,6 pour 100 de l'ensemble des déchets industriels. Comme la plupart des déchets solides, ils sont déposés en grande partie dans des décharges à ciel ouvert, enterrés ou déversés dans les cours d'eau. Il n'y a actuellement que huit villes colombiennes qui aient des décharges contrôlées : Bogota, Barranquilla, Bucaramanga, Popayan, Ibagua, Cartagena, Manizales et Pereira.

Bien que la gestion des déchets solides et des déchets dangereux reste un problème dans toute la Colombie, la demande de technologie et de services dans ce domaine est en croissance. L'US *Department of Commerce* (USDOC) estime qu'en 1994, le marché total de la gestion des déchets solides a été de plus de 14 millions de dollars US, dont 2,2 millions sont allés à des entreprises étrangères (toutes américaines).

Tableau 3-13 : Marché colombien de la gestion des déchets — estimation du taux de croissance moyen (en millions de \$ US)

	1992	1993	1994	(1995-1997)
Importations	0,6	0,8	2,2	15 %
Production locale	11,5	19,5	11,8	19 %
Exportations	—	—	—	—
Marché total	12,1	20,3	14,0	20 %

Source : US Department of Commerce.

Contacts

Organismes gouvernementaux :

Ministère de l'environnement

Ministerio del Medio

Ambiente (Minambiente)

Calle 16 No. 6 — 66, Piso 30

(Immeuble AVIANCA)

Santa Fe de Bogota

Colombie

Téléphone : (571) 336-1166

et 281-8890

336-1536/336-1708

Télécopieur : (571) 336-3984

M. Ernesto Guhl,

Vice-ministre

Juan A. Lopez,

Directeur de la coopération

internationale

Luis Macias,

Directeur des services juridiques

M. Carlos Herrera,

Directeur des services

environnementaux

Institut national des ressources naturelles renouvelables

Instituto Nacional para los Recursos

Naturales Renovables (Inderena)

Carrera 10 No. 20 — 30

Santa Fe de Bogota

Colombie

Téléphone : (571) 282-4483,

282-3586

Télécopieur : (571) 283-3458

M^{me} Nancy Vallejo,

Directrice par intérim

Ministère de l'environnement

Ministerio del Medio Ambiente

Service de soutien à la lutte contre

la pollution industrielle (IPCSU)

Calle 38 No. 8 — 56, Piso 13

Santa Fe de Bogota

Colombie

Téléphone : (571) 288-5737,

232-7276, 285-8450

Télécopieur : (571) 232-7278

M^{me} Maria Teresa Szauer,

Coordonnatrice

M. Guillermo Uribe,

Spécialiste des déchets solides

et des déchets dangereux

Ministère de la santé

Sous-direction des facteurs

de risque pour l'environnement

Ministerio de Salud

Subdireccion Factores de Riesgo

del Medio Ambiente

Calle 55 No. 10 — 32

Santa Fe de Bogota

Colombie

Carlos Calderón,

Directeur

Téléphone : (571) 255-1204

et 217-9900

**Ministère du développement
Commission de réglementation de
l'eau potable et des services publics**

*Ministerio de Desarrollo
Comisión Reguladora de Agua
Potable y Sanamiento Básico
Carrera 15 No. 95 — 98, Piso 2
Santa Fé de Bogotá
Colombie
Téléphone : (571) 616-7962/7965/-
7966/7979
Télécopieur : (571) 218-1546*

M. Jaime Saldarriaga,
Directeur

M^{me} Maria Luc a Quiras,
Services juridiques

M^{me} Luz Piedad Hincapia,
Conseillère externe
(Bureau de la réglementation)

Service national de la planification
*Service nacional de la planificación
Departamento Nacional de Planeacion
(DNP)*

*Calle 26 No. 13 — 19, Piso 19
Santa Fé de Bogotá
Colombie
Téléphone :
(571) 282-2587/4055 poste 311
Télécopieur : (571) 281-3348*

Eduardo Uribe,
Directeur
*División Especial de Política Ambiental
y Corporaciones Autónomas Regionales,*
Division spéciale de la politique
environnementale et des Sociétés
régionales autonomes

**Ministère du développement
Direction de l'eau potable et des
services publics**

*Ministerio de Desarrollo
Direccion de Agua Potable y
Saneamiento Basico
Carretera 13 No. 28 — 01, Piso 8
Santa Fé de Bogotá
Colombie
Téléphone : (571) 320-0077 poste 431
Télécopieur : (571) 232-9216*

M^{me} Luz Angela Mondragan,
Directrice technique

**Ministère de la santé
Sous-direction de l'environnement
et de la santé**

*Ministerio de Salud
Subdirección Ambiente y Salud
Carrera 7 No. 32 — 71, Edificio
Urano Piso 14
Santa Fé de Bogotá
Colombie
Téléphone : (571) 282-9588
Télécopieur : (571) 282-7429*

M. Jorge Botero,
Directeur

Crisanto Duarte,
Directeur de programme

M^{me} Mariela Londoao,
Assistante spéciale

**Service de l'environnement
de la ville de Bogota**

*Departamento Tecnico Administrativo
del Medio Ambiente (DAMA)*

Carretera 4 No. 10 — 18

Santa Fé de Bogotá

Colombie

Télécopieur : (571) 243-3717

Télécopieur : (571) 334-8186

Elizabeth de Rodado,

Directrice

Berta de Martinez,

Conseillère

Associations :

**Conseil de l'entreprise colombienne
pour le développement durable**

*Consejo Empresarial Colombiano
para el Desarrollo Sostenible (Cecodes)*

Calle 141 No. 19-25

Oficina 514

Santa Fé de Bogotá

Colombie

Téléphone : (571) 337-8800

Emilia Correa,

Directeur

Société colombienne des ingénieurs

*Sociedad Colombiana de Ingenieros
(SCI)*

Carretera 4 No. 10 — 41

Santa Fé de Bogotá

Colombie

Téléphone : (571) 281-5814

Télécopieur : (571) 281-6229

Hernando Monroy,

Président

La Société a un comité sur
l'environnement et l'écologie.

**Association colombienne des
ingénieurs conseils**

*Asociación de Ingenieros Consultores
Colombianos (AICO)*

Carretera 13 A No. 89 — 53, Oficina
401

Santa Fé de Bogotá

Colombie

Téléphone : (571) 283-9691

Télécopieur : (571) 284-8726

Enrique Angel Turk,

Président

Association nationale des industriels

*Asociación Nacional de Industriales
(ANDI)*

Carretera 13 No. 26 — 45, Piso 6

Santa Fé de Bogotá

Colombie

Téléphone : (571) 283-9691

Télécopieur : (571) 284-8726

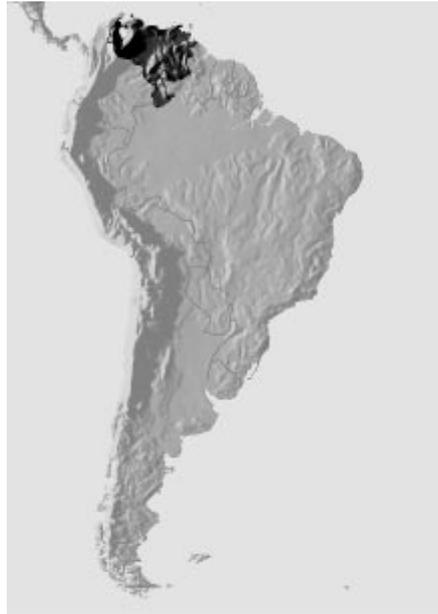
Manuel Olivera,

Directeur du comité environnemental

Le rôle de cette association est de
promouvoir l'augmentation de la
productivité, l'adoption de procédés
industriels plus efficaces et la réduction
des incidences environnementales
négatives.

3.6 VENEZUELA

Contexte



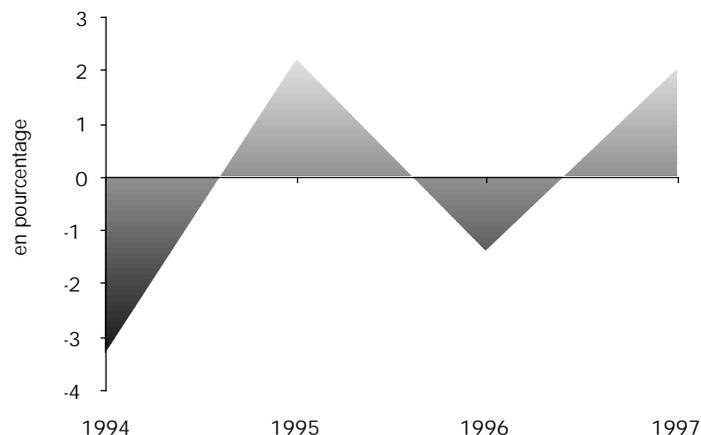
À la fin des années 1980, le Venezuela était considéré comme l'un des nouveaux marchés les plus prometteurs d'Amérique latine. Au cours des dernières années, cependant, il a

connu l'une des crises économiques et structurelles les plus graves de son histoire. Il en résulta une réduction catastrophique de sa croissance économique qui se solda par un taux d'inflation de 76,1 pour 100, le plus élevé d'Amérique latine, en 1995.

En juin 1994, le Venezuela imposa des mesures draconiennes de contrôle des changes pour enrayer la fuite des capitaux. Le taux de change du bolivar fut fixé à 140 par dollar US, puis à 290. Ceci empêchait les investisseurs étrangers de rapatrier les bénéfices qu'ils réalisaient dans le pays, mais les décourageait en même temps d'investir au Venezuela.

Le 15 avril 1996, le président Rafael Caldera annonça la mise en vigueur d'un plan de stabilisation économique destiné à renverser cette tendance et à mettre le pays sur la voie de la reprise économique. Ce plan prévoyait une augmentation des impôts et du prix des carburants, la libéralisation des taux d'intérêt et, surtout, la suppression du contrôle des changes. Au mois

Figure 3-12 : Venezuela — Croissance du PIB



de mai 1996, le bolivar se négociait à 435 pour un dollar américain, soit une baisse de 50 pour 100 de sa valeur. On prévoit un taux de croissance de 1,4 pour 100 pour 1996.

Ces mesures économiques seront dures pour un pays qui souffre déjà beaucoup. Elles auront également un effet négatif sur les dépenses relatives à l'environnement. Pourtant, des débouchés existent dans ce domaine au Venezuela, en particulier dans l'industrie pétrolière et le secteur minier.

Elles sont renforcées par la loi sur les crimes environnementaux, que le Venezuela a adoptée le 4 avril 1992, et qui criminalisait les infractions à la réglementation environnementale du pays. Il est cependant important

de souligner que, du fait de leurs ressources limitées, les autorités ont limité leurs efforts de coercition aux grandes entreprises et au secteur de l'énergie.

Quels sont les débouchés?

Étant donné l'état actuel de l'économie vénézuélienne, peu de débouchés s'offriront, à court terme, aux fournisseurs de produits et de services environnementaux, sauf dans le domaine des pétroles. En effet, la *Pdvsa*, la société pétrolière nationale, a l'intention d'investir, avec un certain nombre de ses filiales, plus de 130 millions de dollars US en projets de décontamination, de contrôle des émissions atmosphériques et d'études d'incidence, et cela pour la seule année 1996. Entre 1997 et

Tableau 3-14 : Un coup d'œil sur le Venezuela

Économie (1993)	PIB (1994) : 56,1 milliards de \$ US Taux de croissance annuel : -3,3 pour 100 en 1994; estimation pour 1996 :-1,4 pour 100 PIB par habitant (1993) : 2 800 \$ US
Ressources naturelles	Pétrole, gaz naturel, charbon, minerai de fer, or, autres minéraux, énergie hydroélectrique, bauxite
Agriculture	(5 pour 100 du PIB) Produits: riz, café, maïs, sucre, bananes, produits laitiers, produits de viande et de volaille
Industrie pétrolière	(23 pour 100 du PIB)raffinage, produits pétrochimiques
Industries de transformation	(21 pour 100 du PIB)Types : fer et acier, papiers, aluminium, textiles, matériel de transport, produits de consommation
Échanges commerciaux (1994)	
Exportations	14,2 milliards de \$ US : pétrole(10,5 milliards de \$ US), minerai de fer, café, acier, aluminium, cacao
Importations	Taux de change Taux de change : 1 \$ US = 435 Bolivars au 1 ^{er} mai 1996

Source: US Department of Commerce; Economist Intelligence Business Unit.

Tableau 3-15 : Prévisions d'investissements de la Pdvsa, 1996-2000 (en millions de \$ US)

Émissions atmosphériques	32,4	253,6
Epuration des eaux usées	59,1	53,0
Gestion des déchets industriels	21,1	122,4
Dispositifs d'intervention	7,1	11,0
Autres investissements environnementaux	10,4	42,0
Total	130,1	482,0

Tableau 3-16 : Investissements de la Pdvsa par secteur (en pourcentage)

Sector	Percentage
Émissions atmosphériques	58
Epuration des eaux usées	30
Gestion des déchets industriels	7
Autres investissements environnementaux	5

l'an 2000, 482 million de dollars US de plus seront dépensés. Les filiales ayant de tels projets pour 1996 sont Maraven, Coperven, Lagoven, Pequiven, et Inervep.

Ces investissements seront surtout destinés au traitement des effluents, aux émissions atmosphériques, à la gestion des déchets industriels et à la conservation des sols. Les tableaux 3-15 et 3-16 en présentent un sommaire, par domaine d'application et par secteur industriel.

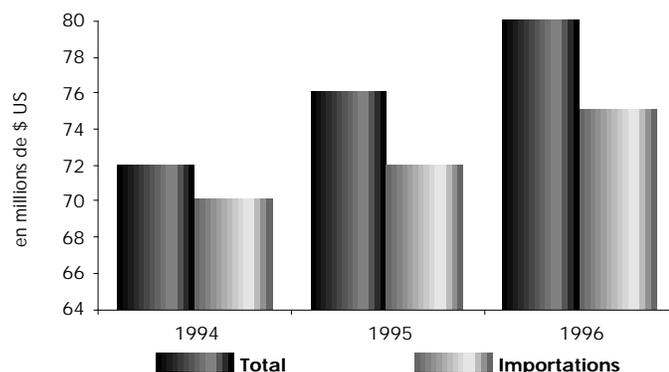
Il est intéressant de noter qu'à l'heure actuelle, peu de fournisseurs du domaine de l'environnement profitent de ces occasions. Avec un chiffre d'affaires de plus de 22 milliards de dollars US pour 1995, la Pdvsa est la

seconde compagnie pétrolière au monde, et pourtant, en janvier 1996, 20 sociétés seulement étaient inscrites sur ses listes de fournisseurs de produits et de services environnementaux; seulement cinq d'entre elles étaient nord-américaines.

Maintenant que le contrôle des changes a été levé, le secteur minier, la pétrochimie et les industries alimentaires deviennent des marchés potentiels intéressants, de même que toutes les activités de gestion des déchets solides. Les principales entreprises à approcher seront la Corpación Venezolana de Guyana et ses filiales, dont SIDOR.

D'autres débouchés existent dans le domaine des infrastructures environnementales, tant au niveau national que municipal, et en particulier pour le traitement des eaux usées. La Banque mondiale finalise actuellement un programme de prêts, pour un total de 165 millions de dollars US, destiné à des projets administrés par Hydroven, la compagnie nationale de distribution des eaux. Les prêts de la Banque mondiale sont d'autant plus importants qu'au mois de février de cette année, pas moins de 151 plages étaient fermées pour cause de risques sanitaires dus à la pollution.

Figure 3-13 : Marché vénézuélien du matériel de lutte antipollution



Le secteur public vénézuélien devra dépenser plus de 1,5 milliard de dollars US au cours des trois à cinq prochaines années, seulement pour satisfaire les exigences de base de la *Ley Penal Ambiente (LPA)*, Loi sur les crimes environnementaux. Globalement, le marché environnemental vénézuélien est estimé à plus de 2,4 milliards de dollars US d'ici l'an 2000.

On estime que le marché vénézuélien des déchets toxiques industriels, de la pollution atmosphérique et du matériel de contrôle pour l'épuration des eaux, qui était de 39 millions de dollars US en 1994, augmentera d'environ trois pour cent par an entre 1995 et 1997. Les importations d'équipements de lutte antipollution sont passées de 75 millions de dollars US en 1992 à 49 millions de dollars US en 1993, soit une baisse de 34,7 pour 100. Sur les 3 280 entreprises vénézuéliennes qui produisent des effluents liquides, quelques-unes seulement sont suffisamment équipées pour les traiter selon les normes

internationales. Cela crée de graves problèmes, en particulier dans les régions du lac Maracaibo, de la côte nord et de Puerto Ordaz.

Le tableau 3-17 donne le détail des débouchés qu'offre le marché de l'environnement (1995-2000) selon les estimations du *US Department of Commerce (USDOC)*, *Foreign Commercial Service*. Tous les chiffres sont en millions de dollars US.

Il est à noter que l'*US Trade Development Agency (USTDA)* et l'Agence canadienne de développement international (ACDI) ont toutes deux commandité, au Venezuela, des études de faisabilité qui ont conduit à des contrats, respectivement pour des firmes américaines et canadiennes. L'*USTDA* a dernièrement accordé une subvention de 210 000 \$ US pour l'étude d'un projet de modernisation générale des systèmes de contrôle de la qualité de l'air, qui entraînera pour 40 millions de dollars US de contrats d'approvisionnement de la part du gouvernement vénézuélien.

Tableau 3-17 : Débouchés du marché de l'environnement, 1995-2000

Marché de l'environnement	(en millions de \$ US)
Secteur industriel	900
Pétrole	380
Mines	300
Chimie et pétrochimie	150
Industries alimentaires	70
Secteur public	1 500
Déchets ménagers	300
Système d'épuration des eaux usées de Caracas	200
Bassins de drainage (ex. : lac Valencia)	150
Autres services environnementaux	150
Trois grandes décharges	700
Investissements total (secteurs public et privé)	2 400

Source: US Department of Commerce.

Eaux urbaines et eaux usées

La construction d'usines d'épuration des eaux municipales usées reste une priorité pour le gouvernement du Venezuela, qui a l'intention de dépenser plus de 350 millions de dollars US pour combler les lacunes dans ce domaine et pour élever la qualité de l'eau au niveau minimal prévu par la loi sur les crimes environnementaux. Les projets prioritaires consistent à remettre en état les grands bassins de drainage gravement pollués, comme les lacs Valencia et Maracaibo, les rivières Tuy et Guarico, la région côtière du centre et la baie de Puerto La Cruz.

Entre 1996 et 1998, les plus grands projets d'eaux urbaines seront entrepris avec l'aide de la Banque mondiale. Figurent parmi ceux-ci le projet de privatisation des services d'eau Ind Est, d'une valeur de 100 millions de dollars US, un projet de 35 millions de dollars US pour renforcer l'agence des eaux de l'État de Monaga et le projet

d'assainissement des eaux urbaines de Caracas, d'une valeur de 30 millions de dollars US.

Pour ce dernier, l'agence allemande GTZ finance une étude ayant pour but la mise sur pied d'un organisme qui élaborera des directives pour le contrôle des ressources hydriques et la lutte antipollution. Ceci n'empêche pas, cependant, les entreprises nord-américaines du secteur de l'environnement de présenter des offres pour participer à ces projets.

Déchets dangereux

On s'inquiète de plus en plus, au Venezuela des problèmes que pose l'élimination des déchets dangereux que l'industrie génère en quantités de plus en plus importantes. Selon des statistiques du ministère de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (MARNR), le pays produit chaque année environ 200 000 tonnes de déchets toxiques, dont 30 pour 100 environ proviennent

Table 3-18 : Équipement de recyclage des déchets solides — Moyenne estimée des dépenses annuelles (en millions)

	1992	1993	1994
Importations	44,6	78	60
Production locale	18,0	27	32
Exportations	0	0	0
Total	62,6	105	92
Importations des É.-U.	18,4	23,9	31
Taux de change (Bg : U50)	71,0	92	170

de l'État de Zulia, où se concentrent les activités de production pétrolière et de raffinage du Venezuela. Les autres grands producteurs de déchets dangereux sont les tanneries, les usines de textiles et l'industrie des résines et des plastiques. Ne disposant pas de sites contrôlés pour l'élimination de leurs déchets, la plupart des grandes industries les entreposent actuellement sur place. La mise en décharge illégale des déchets dangereux est également un problème dans tout le pays. Malgré cela, le Venezuela ne possède pas d'installations adéquates d'entreposage ou de recyclage, quoique le MARNR recherche actuellement des sites à cet effet. Ceci décourage donc certains industriels étrangers, qui estiment que le pays n'a pas les infrastructures nécessaires pour que leurs activités s'opèrent dans le respect de la loi sur les crimes environnementaux.

Déchets solides et recyclage

Le gouvernement vénézuélien tente actuellement, par la voie législative, de forcer plusieurs municipalités à construire ou à moderniser leur infrastructure de base, notamment pour l'évacuation, l'élimination et le recyclage des déchets. On ne s'attend pas, cependant, à ce que la situation s'améliore rapidement à court ou à

moyen terme. Ceci est dû en grande partie aux faits que la population des villes est en croissance rapide (environ 85 pour 100 des Vénézuéliens vivent en milieu urbain), que l'État dispose de peu de moyens pour construire des décharges de déchets solides, et que les programmes de protection de l'environnement ne sont pas efficaces.

Du fait de la croissance urbaine et de l'augmentation de la consommation, les quantités de déchets urbains ont atteint des niveaux qui commencent à menacer l'environnement et la santé du public. La majorité des déchets solides proviennent des ménages et le reste, des petites industries et de l'activité commerciale. Leur composition

Tableau 3-19 : Répartition du marché vénézuélien des déchets solides (en pourcentage)

Amérique du Nord	50
É.-U.	38
Canada	12
Mexique	>1
Japon	18,2
France	10
Allemagne	13,8
Autres	8

Source: Institut vénézuélien du commerce extérieur (ICE).

varie, mais le papier, le carton, le verre, le métal et les matières organiques en sont les principaux éléments.

Selon des sources gouvernementales, Caracas produit en moyenne 3 600 tonnes de déchets solides par jour, dont 40 pour 100 de papier et de carton, 20 pour 100 de tissu, 8 pour 100 de verre, 8 pour 100 de métal, 8 pour 100 d'aliments, 7 pour 100 de plastiques et 9 pour 100 d'autres matières. Les gouvernements locaux commencent à peine à s'intéresser au recyclage.

Jusqu'à présent, le recyclage était seulement pratiqué par des entreprises privées, qui se concentraient surtout sur les matières rentables, telles que le verre et l'aluminium, et ignoraient les autres. Le meilleur exemple est Polar Brewing Co., le plus grand producteur de bière du pays, qui recycle depuis quatorze ans plus de 78 pour 100 des canettes de bière qu'il produit. Ceci représente environ 900 millions de kilos par an et a contribué à placer le Venezuela au deuxième rang mondial sur le plan du recyclage de l'aluminium.

La plus grosse partie du marché des importations d'équipement, de services et de technologie de recyclage est actuellement détenue par les États-Unis. On estime qu'il faudra plus de 100 millions de dollars US pour mettre en vigueur un programme complet susceptible de résoudre les problèmes de déchets et de recyclage du Venezuela. Le tableau 3-18 présente une vue d'ensemble des marchés que cela représente.

Pollution de l'air

Dans le but de se conformer à la législation vénézuélienne en matière d'émissions atmosphériques, *Pdvsa* et un certain nombre d'entreprises étrangères s'efforcent, depuis deux ans environ, d'investir en équipements de lutte antipollution. Au cours de l'été 1995, *Pdvsa* a annoncé son intention d'investir six millions de dollars US pour acheter du matériel d'atténuation de la pollution atmosphérique. Parallèlement, *Vencemos*, filiale de la société mexicaine *Cemex*, a déjà investi 50 millions de dollars US en équipement de lutte antipollution en 1994 et dépensera encore 9 millions de dollars US au cours de l'année à venir pour des collecteurs de plomb, des filtres électrostatiques et des appareils de surveillance de la qualité de l'air.

Sous-secteurs clés

Pétrole

Comme on l'a déjà dit, le principal secteur industriel du Venezuela est celui des pétroles, avec un chiffre d'affaires annuel de 12 milliards de dollars US. Bien qu'il soit dominé par la société d'État *Pdvsa*, de récentes modifications apportées à la politique pétrolière vénézuélienne permettent maintenant à des pétrolières étrangères d'acquérir des participations dans *Pdvsa*, et même d'entreprendre des projets d'exploration pétrolière. Cette libéralisation, à laquelle on donne le nom d'*apertura*, a incité un certain nombre de firmes américaines, européennes et japonaises à s'assurer des concessions d'exploration dans différentes régions du pays. Toutes les

sociétés pétrolières étrangères qui entreront sur le marché à la suite de l'apertura devront se conformer aux exigences de la loi sur les crimes environnementaux et procéder à des études d'incidence environnementale pour leurs travaux.

Voici un sommaire des concessions récemment accordées, avec le nom de la filiale de Pdvsa qui servira de partenaire dans les coentreprises ainsi que le lieu où se dérouleront les travaux d'exploration.

Mines

Le deuxième secteur le plus intéressant par ses besoins environnementaux est celui des mines (fer, bauxite et or) et du raffinage, surtout du fer et de l'aluminium, et plus récemment de l'or. Le principal groupe minier du Venezuela est la Corporación Venezolana de Guyana (CVG).

On estime que la demande de produits et de services environnementaux dans ce marché est de 300 millions de dollars US, la plupart des contrats passant par l'intermédiaire de CVG. Voici les projets prioritaires que CVG doit entreprendre à partir de 1995 avec l'aide de la Banque mondiale :

- conception et construction d'un système de gestion des boues rouges;
- système de gestion de l'environnement;
- conception et installation d'un collecteur de dépoussiérage;
- amélioration d'un bassin d'épuration des eaux usées;
- conception et installation de systèmes de traitement des effluents au chromate;

Filiale de Pdvsa : COPRPOVEN

Guçrico Occidental:	Mosbacher Energy Company
Guçrico Oriental:	Teikoku Oil de Venezuela
Oritupano-Leona:	Pérez Companc-Norcen-Cord
Quiamare-La Ceiba:	Astra Quimare de Venezuela-Ampolex
Sanvi-Guere:	Tecpetrol-Sipetrol Teikoku Oil de Sanvi-Gure C.A.

Filiale de Pdvsa : LAGOVEN:

Jusepín:	Total Oil & Gas de Venezuela
Pederanles:	British Petroleum (BP) de Venezuela
Quiriquire:	Maxus de Venezuela; BP de Venezuela
Uracoa-Bombal:	Benton-Vinccelor
Urdaneta Oeste:	Shell de Venezuela

Filiale de Pdvsa : MARAVEN:

Colón:	Tecpetrol; Corexland; Wascana de Venezuela Nomeco
Desarrollo Zulia Occidental:	Occidental Oil
Falcón Costera:	Olympic Oil & Gas; Clayton Williams Energy Inc.
Falcón Oeste:	Samsom-Vepica; Ingeneria 5020; Petrolago
Falcón Este:	Pennzoil; Vinccler

- usine de produits plats, remplacement d'un transformateur;
- chaudière électrique, modernisation du collecteur de poussière;
- charbonnage, conception et installation d'un collecteur de poussière;
- amélioration de l'environnement d'un terminal maritime;
- amélioration d'un entrepôt de résidus toxiques;
- usine Conacal, conception et installation d'un collecteur de poussière.

Pétrochimie et chimie

Le troisième secteur vénézuélien à offrir des débouchés dans le domaine de l'environnement est celui de la chimie et de la pétrochimie qui se compose d'environ 200 entreprises. Environ 150 de celles-ci sont membres de l'Association de l'industrie chimique et pétrochimique du Venezuela (*Asoquim*). Certaines sont vénézuéliennes à 100 pour 100, et d'autres appartiennent à des multinationales comme Procter and Gamble, Shell Oil, DuPont, Hoescht, Henkel et Dow Chemical. La plupart des usines chimiques sont situées dans le centre du pays, alors que les usines pétrochimiques se trouvent surtout dans les États de Zulia, Carabobo et Anzoategui.

La principale particularité de l'industrie pétrochimique en matière d'environnement est son besoin de produits finis. Traditionnellement lié au raffinage du pétrole et au traitement du gaz, ce secteur se développe vers les matières plastiques et les oxydants.

En octobre 1992, l'*Asoquim* lançait un programme d'observation volontaire des normes internationales de protection de l'environnement, d'information de la population, de sécurité industrielle et de santé au travail. La majorité de ses membres s'y sont ralliés.

Le résultat a été une demande accrue de produits et de services environnementaux parmi les entreprises de l'industrie chimique vénézuélienne. On estime actuellement à 150 millions de dollars US les dépenses que ce secteur devra faire pour se conformer à la réglementation environnementale vénézuélienne.

Projets

BFI et les changements de politique en matière de concessions

L'expérience de Browning Ferris International (BFI) au Venezuela illustre bien la nature changeante du marché latino-américain des services environnementaux municipaux.

BFI a commencé à s'intéresser au marché vénézuélien des déchets urbains au début des années 1980. En 1981, un contrat lui était octroyé pour la fourniture de services d'enlèvement des ordures ménagères à une partie de la ville de Caracas. La société a fait un investissement initial de neuf millions de dollars US, et son contrat lui a permis de conclure des accords similaires à Maracaibo et Barquisimeto, deux des plus grandes villes du pays.

Afin de conserver le contrôle au niveau fédéral et non municipal, la gestion de tous les contrats du

Venezuela avec le secteur privé était assurée par *Emau*, un organisme du ministère de l'environnement qui a aujourd'hui disparu. Malgré cela, BFI a dû subir un manque de régularité dans les paiements et une interprétation peu orthodoxe des termes de son contrat, qu'elle attribue aux théories «gauchistes» appliquées à l'époque à l'économie vénézuélienne. Il y a ensuite eu des élections, et les règles établies dans le contrat original ont été modifiées. Tout au long des années 1980, le Venezuela a imposé périodiquement un contrôle des changes qui rendait plus difficile le rapatriement des bénéfices, une pratique qui n'a cessé que récemment.

Réalisant l'effet que sa politique avait sur les concessionnaires du secteur privé, le Venezuela est en train de revoir son système de sous-traitance des services d'ordures municipales. Tout d'abord, le Ministère de l'environnement a cédé aux administrations municipales la gestion des contrats d'ordures. Ensuite, il leur a permis de créer des organismes de réglementation pour superviser la qualité du service fourni par le concessionnaire et pour approuver les changements. Troisièmement, il a retiré des mains du gouvernement la perception des redevances d'eau, ce qui rend le système plus fiable pour le concessionnaire. À Caracas, le titulaire de la concession de gestion des déchets a engagé *Electricidad de Caracas* — une respectable compagnie de distribution d'électricité qui appartient à des intérêts privés depuis plus de cent ans — qui assure maintenant la perception des redevances d'eau.

BFI avait quitté le Venezuela à l'expiration de son contrat, en 1993. Mais avec ces changements, il se pourrait que la société envisage un retour.

Programme d'investissements environnementaux de Pdvs

La pétrolière vénézuélienne *Pdvs* fait actuellement d'importants investissements environnementaux dans ses opérations en amont et en aval. Son programme environnemental en quatre points couvre les mesures de prévention, la lutte antipollution, les dispositifs d'intervention, ainsi que la recherche et le développement. Entre 1996 et 2006, la société a l'intention d'investir 612 millions de dollars US dans ce programme.

Mesures de prévention

1. Études d'incidence environnementale
 - Obligatoires pour tous les grands projets dans les phases initiales de leur élaboration, y compris les études de faisabilité et la conception.
2. Incorporation de techniques non polluantes et de produits blancs
 - Remplacement de la technologie des piles au mercure par celle des membranes de filtration sélective pour les procédés chloro-alcalins.
 - Conversion des déchets chlorurés en acide chlorhydrique dans les usines de chlorure de vinyle.

-
- Modernisation des raffineries pour retirer le soufre et produire des composés oxygénés et à indice d'octane élevé pour la production d'essence reformulée.
 - Production et distribution de gaz naturel comprimé comme carburant naturel pour les transports publics vénézuéliens.
3. Remplacement des matières premières
 - Évaluation et essai permanent de fluides de forage moins toxiques.
 - Évaluation de catalyseurs pour empêcher les pertes aux unités FCC.
 4. Prévention de la pollution
 - Étude permanente et précision des débouchés dans les raffineries et les sites de production pétrolière.
 - Adoption de systèmes en circuit fermé et réutilisation de fluides de forage.
 - Réduction de l'utilisation d'eau pour le nettoyage des appareils de forage.
 - Prévention des pertes par un meilleur contrôle des stocks de matériel.
 5. Systèmes de maintenance et de télémétrie
 - Détection et correction avancée des défaillances, pour éviter les interruptions, les fuites et les déversements.
- Programmes de contrôle*
1. Effluents liquides
 - Réduction de l'utilisation d'eau.
 - Traitement des effluents de raffinage et de pétrochimie par des moyens physiques, chimiques ou biologiques.
 2. Émissions atmosphériques
 - Inventaire et surveillance des sources d'émissions atmosphériques et de la qualité de l'air dans les industries installées sur des sites urbains.
 - Installation de systèmes de contrôle des émissions de particules, d'anhydride sulfureux et de dioxyde d'azote dans les raffineries et autres installations de pétrochimie.
 - Installation de systèmes de contrôle de l'oxyde de carbone et d'oxyde d'azote dans les procédés de combustion.
 - Évaluation et contrôle des émissions par évaporation.
 - Récupération des gaz associés.
 3. Déchets industriels
 - Modernisation des installations d'entreposage provisoire de déchets dangereux.
 - Évaluation des sites éventuels d'implantation de décharges de déchets dangereux dans l'ouest du Venezuela, en collaboration avec les autorités locales.

- Récupération et conditionnement, sur place et hors site, du cambouis et des huiles usagées.
- Utilisation de substituts de carburant et de matières brutes dans les fours industriels.
- Évaluation et réhabilitation des fosses et bassins de production pétrolière au moyen de méthodes de récupération et de nettoyage de produit.
- Élimination des BPC.

Dispositifs d'intervention

1. Dispositif d'intervention national pour le contrôle des marées noires dans les eaux vénézuéliennes et internationales.
2. Accord de coopération bilatéral pour la lutte contre les déversements d'hydrocarbures
 - Aruba;
 - Colombie;
 - Curaçao; et
 - Trinidad et Tobago.
3. Accord d'assistance mutuelle avec les compagnies pétrolières
 - Petrobrás (Brésil); et
 - Pemex (Mexique).
4. Dispositif d'intervention d'urgence vénézuélien
 - Déversements d'hydrocarbures et d'autres substances inflammables.

- Rejets de produits toxiques.

Recherche et développement

1. Évaluation environnementale
 - Contrôle de la qualité de l'air et vérification des sources.
 - Inventaire des émissions.
 - Évaluations de toxicité.
 - Études d'incidence environnementale.
 - Évaluation de la dispersion de la nappe phréatique.
2. Techniques de contrôle
 - Méthodes traditionnelles et nouvelles de traitement des eaux usées.
 - Suppression des émissions de SO₂.
 - Procédés de traitement des déchets industriels :
 - solidification et fixation chimique;
 - biotechnologie; et
 - prévention de la pollution.
3. Nettoyage des sites et restauration écologique

Contacts

Ministère de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables (MARNR)

Torre Sur, Piso 25, Centro Simon Bolivar,

El Silencio

Caracas 1010

Venezuela

Téléphone : (582) 483-7915,

408-1001/1008

Télécopieur : (582) 483-1749

Ing. Roberto Perez Lecuna,
Ministre

Ing. Luis Castro,
Vice-ministre

Ing. Claudio Caponi,
Directeur général
de l'hydrométéorologie
et de la qualité de l'eau
Téléphone : (582) 408-1601
ou 408-1602
Télécopieur : (582) 541-8375

Ing. Maria Rincones
Directrice générale de la qualité
de l'environnement
Téléphone : (582) 408-1522
or 408-1526
Télécopieur : (582) 481-0236

Ing. Arnaldo Bracho
Directeur des déchets solides
et toxiques
Téléphone : (582) 408-1527

*Corporación Venezolana
de Guayana (CVG)*

Edificio CVG, Altavista

Ciudad Guayana

Estado Bolivar

Venezuela

Téléphone : (5886) 226155-603777

Télécopieur : (5886) 614161

Alfredo Gruber, Président

Dra. Maria E. Velasquez,
Environnement,
science et technologie

Ing. Santos Carrasco R.
Coordonnateur corporatif
des projets environnementaux
Environnement,
science et technologie

*Empresa Regional Sistema Hidráulico
Planación de Maracaibo (Planimara)*

Calle 74 entre Ave. 12 y 13

Centro Comercial Aventura, P.A.

Maracaibo

Estado Zulia

Venezuela

Téléphone : (5861) 72489/72490

Télécopieur : (5861) 72491

Ing. Pedro Corzo Castro,
Président

*Instituto para el control y
Conservación del Lago de Maracaibo,
Calle 72 con Ave. 2B,
Edificio San Jacinto
Sector del la Lago, Urb. Virginia
Maracaibo
Estado Zulia
Venezuela
Téléphone : (5861) 914089, 913873
Télécopieur : (5861) 913782*

Ing. Lenin Herrera,
Président

**Compagnie pétrolière
vénézuélienne**

*Petroleos de Venezuela (Pdvs)
Edificio Pdvs, Torre Este
Ave. Libertador
Caracas
Venezuela
Téléphone : (582) 708-4111
Télécopieur : (582) 708-4661/4662*

Carlos Corrie, Dr
Directeur de l'environnement

Ing. Luis Hernandez
Corpoven
Directeur de la protection
de l'environnement
Téléphone : (582) 708-3261
Télécopieur : (582) 708-3260/3252

*Colegio de Ingenieros de Venezuela
Los Caobos
Caracas
Venezuela
Téléphone : (582) 771-3122/3255
Télécopieur : (582) 574-4683*

Ing. Orlando Pealoza Roa,
Président

Ing. Hernan Lopez Herrera
Président du chapitre de l'assainis-
sment et de l'environnement

**Association de l'industrie chimique
et pétrochimique du Venezuela**

*Asociación Venezolana de la Industria
Química y Petroquímica (Asoquim)
Av. Francisco Solano, Edificio Centro
Solano, Piso 1
Oficina 1-A
Chacaito
Caracas
Venezuela
Téléphone : (582) 762-4469/5465
Télécopieur : (582) 762-4469*

Pedro Carmona Estanga,
Président

Geraldine de Pulido,
Directrice administrative

Dora de Castell,
Directrice de l'exploitation

4.0 : Fourniture de produits et services environnementaux nord-américains

4.1 CANADA

Position stratégique

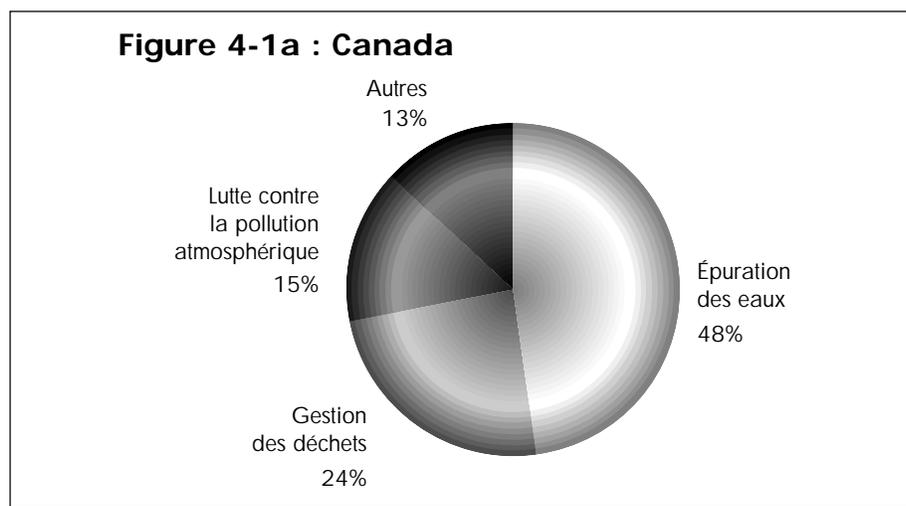
Avant la signature de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA), la position du Canada sur les marchés latino-américains dépendait principalement de trois facteurs : son expertise dans certains domaines précis, la croissance prévue des exportations de produits et de services environnementaux (PSE), et sa réputation internationale en tant que leader de la promotion du développement durable. Elle est maintenant bien meilleure encore, puisque ses nouvelles relations commerciales avec le Mexique ouvrent au Canada les portes du reste de l'Amérique latine. Enfin, la perspective d'un accord multilatéral entre le Canada, le Mexique et le Chili encourage encore plus la présence canadienne sur les marchés latino-américains.

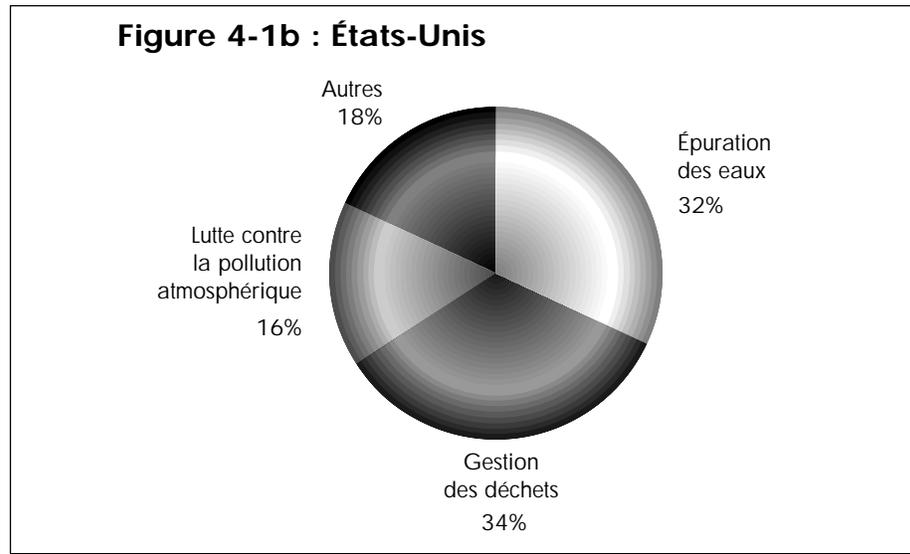
Ces facteurs extérieurs sont traités ailleurs dans ce rapport. En revanche, on trouvera ci-dessous les facteurs

internes qui influencent la position stratégique du Canada : l'état actuel du secteur des PSE, les stimulateurs de croissance économique qui existent sur le marché canadien des PSE et les tendances récentes.

Marché actuel des PSE

L'industrie canadienne des produits et services environnementaux (PSE) est jeune et variée. Elle dessert aussi un marché en croissance rapide, et se compose en grande partie de petites et moyennes entreprises. En 1990, sa composition était la suivante : épuration des eaux, 48 pour 100, gestion des déchets, 24 pour 100, lutte contre la pollution atmosphérique, 15 pour 100. Le reste se répartissait entre les autres secteurs, tels que le bruit, l'équipement de laboratoire, la remise en état des sols et la conservation des ressources. Les graphiques présentés aux figures 4-1a et 4-1b reprennent ces chiffres et les comparent avec les statistiques équivalentes pour les États-Unis.





Le tableau 4-1 présente les estimations de la taille et des possibilités de croissance de ces marchés par rapport aux autres principaux exportateurs. Selon une analyse en profondeur du marché, les ventes de PSE du Canada étaient de 9,49 milliards de dollars US en 1994, soit quatre pour cent du marché mondial. Le potentiel de croissance du Canada dans ce domaine était estimé à 7,9 pour 100, le meilleur des pays du G7. Plusieurs autres études sont d'ailleurs parvenues à la conclusion que le taux de croissance du marché canadien de l'environnement était plus élevé que la moyenne mondiale.

Les ventes de 1994 correspondaient aux prévisions : 12 milliards de dollars canadiens (9,5 milliards de dollars US). L'industrie canadienne des PSE fait donc preuve d'une grande vitalité et d'une excellente compétitivité sur le plan international.

Stimulateurs économiques

Ayant une connaissance approfondie de l'exploitation des ressources naturelles, les industriels canadiens ont l'habitude de réagir à des changements de réglementation, surtout pour ce qui est des processus industriels et du contrôle des émissions. On a pu le vérifier, par exemple, dans le secteur des pâtes et papiers, lors de l'entrée en vigueur d'une nouvelle réglementation dans le cadre de la Loi canadienne de protection de l'environnement. De même, tous les marchés sectoriels ont été influencés en grande partie par la législation, tant fédérale que provinciale.

L'économie canadienne est aussi très influencée par ce qui se passe aux États-Unis. En effet, la législation canadienne s'inspire souvent des expériences américaines, et en plus, les

marchés canadiens sont le reflet des tendances américaines, quoiqu'avec un temps de retard.

S'il est exact que la législation a été un stimulateur important pour le marché canadien des produits et services environnementaux (PSE) au cours des dix dernières années, il est bon de noter que ceci risque de changer. En effet, le climat politique du pays est devenu plus conservateur; le gouvernement accorde maintenant la priorité à la réduction de la dette et du déficit, tandis que le secteur privé s'intéresse à la création d'emplois et à la croissance économique. On ne sait pas encore ce que deviendra la protection de l'environnement dans le climat économique actuel. Elle pourrait être perçue comme un luxe et tomber sous le couperet des restrictions. Ou alors, les bénéfices économiques liés aux initiatives «vertes» telles que l'efficacité énergétique, serviront de stimulant au marché des produits et services «écoefficaces».

Les autres stimulateurs potentiels pour les PSE canadiens sont la croissance économique, l'augmentation de la population, la demande soutenue des consommateurs pour des produits «verts», et la conscientisation environnementale des entreprises. L'importance du rôle joué par le Canada lors du Sommet de la Terre et l'existence, aux niveaux fédéral et provincial, de tables rondes sur l'économie et l'environnement démontrent un degré relativement élevé de conscience

environnementale de la part des entreprises. Pour ce qui est du public, la sensibilisation aux questions d'environnement, quoique moins bien ancrée, est relativement forte et bien informée.

ISO 14 000

Grâce au leadership de l'Association canadienne des normes, le secrétariat international des normes ISO 14 000 se trouve au Canada. On prévoit que cette série de normes de gestion environnementale aura un effet considérable sur la demande de produits et services environnementaux (PSE), car les industriels du monde entier voudront se conformer à ISO 14 001 et aux autres directives faisant partie de la série 14 000. La norme ISO 14 001 est la seule de la série qui nécessite une vérification de conformité. La série 14 000 n'a pas encore été publiée, mais elle a déjà suscité dans le monde un intérêt très supérieur à celui que l'on éprouve pour les normes de gestion de la qualité ISO 9 000.

On prévoit que de nombreuses entreprises voudront bénéficier de la certification ISO 14 000. Dans de nombreux cas, elles y seront aussi poussées par leurs clients ou leur association professionnelle. Les entreprises latino-américaines qui exportent vers des pays sensibles à l'environnement, comme l'Allemagne, s'apercevront peut-être que leurs produits sont plus demandés lorsqu'ils affichent leur conformité à ISO 14 001. La série

ISO 14 000 s'applique à la planification, aux pratiques de gestion environnementale, à la conformité aux règlements locaux en matière d'environnement, à l'éducation de la main-d'œuvre et aux contrôles environnementaux. Dans de nombreux pays où l'application de la législation environnementale est traitée avec un certain laxisme, les normes ISO 14 000 peuvent être plus utiles aux fournisseurs de PSE que les règlements locaux. Leur pays étant l'hôte du secrétariat international d'ISO 14 000, les entreprises canadiennes connaissent bien les termes des versions préliminaires de ces normes. Elles se préparent maintenant pour la publication finale, à la fin de 1996.

Il est utile de noter que la série ISO 14 000 est basée sur la conformité aux règlements locaux. Par conséquent, dans les pays où ces derniers manquent de sévérité, il est d'autant moins difficile d'acquérir la certification ISO 14 001.

Tendances

Au début des années 1990, les entreprises canadiennes du secteur de la protection environnementale ont élargi le champ de leurs activités pour y inclure la réduction de la pollution atmosphérique, les déchets solides, les émissions de dioxyde de carbone et la décontamination des sites. Les autres facteurs favorables à une croissance du marché sont l'adoption des techniques de prévention de la pollution (au lieu

du traitement en fin de canalisation) et certaines initiatives spécifiques, telles que l'«inventaire national des rejets de polluants» qui sert à classer par niveau de pollution les sites pollués par des déchets dangereux devant être nettoyés dans le cadre du Plan vert.

Compétitivité des salaires et coût des produits

En 1990, le salaire annuel moyen d'un technologue était de 28 000 \$ US et celui d'un ingénieur, 40 000 \$ US. Les salaires n'ont pratiquement pas augmenté depuis en valeur réelle. Le pourcentage des travailleurs syndiqués est plus élevé au Canada qu'aux États-Unis, ce qui tend à faire augmenter les coûts de main-d'œuvre dans les secteurs touchés. De nombreux produits d'exportation canadiens sont avantageés par rapport à leurs équivalents américains du fait de la valeur du dollar canadien. D'une manière générale, avec un dollar valant 0,73 \$ US au début de 1996, les exportations canadiennes sont plus concurrentielles que les américaines.

Main-d'œuvre spécialisée ayant une expérience pertinente

Le Canada emploie actuellement entre 60 000 et 70 000 personnes dans l'industrie de l'environnement, c'est-à-dire presque autant que dans le secteur des pâtes et papiers. La main-d'œuvre canadienne est très éduquée et possède des années d'expérience dans des domaines tels que la gestion

LATIN AMERICA MARKETING GROUP

Le Latin American Marketing Group (LAMG) a été fondé le 9 mars 1995, à Vancouver, Colombie-Britannique, Canada. Aujourd'hui, environ 18 sociétés en sont membres; elles représentent les secteurs de l'ingénierie, de l'environnement, de la géomatique, du développement urbain et de l'enseignement de Colombie-Britannique. Les ingénieurs-conseils de Colombie Britannique (Consulting Engineers of BC) et le ministère du Commerce du gouvernement provincial de la Colombie-Britannique soutiennent activement LAMG.

- L'objectif de ce groupe est d'augmenter le taux de réussite sur les marchés latino-américains des sociétés membres. Au début de 1996, le conseil d'administration a décidé, pour cela, d'adopter une approche à trois volets :
- création d'un forum pour l'établissement de réseaux de contacts et l'éducation des membres;
- création d'un forum pour l'établissement d'associations entre les sociétés membres pour des projets en Amérique latine;
- création de LAMG Inc., une société appartenant aux membres, pour rechercher activement des partenaires latino-américains pour des opérations en participation spécifiques à un pays.

Le premier volet fonctionne, sous forme de soupers mensuels durant lesquels des spécialistes de l'Amérique viennent parler de sujets pertinents. Le conseil d'administration et les membres de LAMG ont l'intention de travailler à la réalisation des deux autres volets.

LAMG accepte actuellement les candidatures de sociétés intéressées à devenir membres.

des déchets et la protection de l'environnement. Toutefois, la vitesse à laquelle se développe l'industrie des produits et services environnementaux (PSE) ne permet plus aux écoles de former suffisamment de techniciens compétents. Par ailleurs, les talents de gestionnaires des employés ne sont pas toujours aussi évolués qu'il le faudrait dans ce secteur. Sur le plan démographique, la main-d'œuvre canadienne comprend, tout comme celle des États-Unis, un grand nombre de personnes nées juste après la guerre, qui approchent maintenant de la cinquantaine.

Le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie de l'environnement a été formé en 1992 pour faire face à ces problèmes de main-d'œuvre. En précisant ainsi ouvertement les divers obstacles à la croissance, le Canada se donne de meilleurs moyens d'y faire face que bon nombre de ses concurrents.

Adaptabilité culturelle de la main-d'œuvre

Depuis la restructuration majeure du début des années 1990, la main-d'œuvre canadienne est devenue de

plus en plus souple et adaptable. Dans certains domaines, les travailleurs sont bilingues. Le français et l'anglais prédominent dans l'est du pays, et l'espagnol est rarement l'une des deux langues dans les régions qui accueillent de nombreux immigrants. L'immigration diversifie de plus en plus la main-d'œuvre sur le plan culturel. Quoiqu'il en soit, les alliances stratégiques conclues avec des entreprises mexicaines sont peut-être le meilleur moyen de vendre des produits ou des services sur le marché latino-américain.

Technologies adaptées

Les sociétés canadiennes se distinguent nettement sur le marché mondial des produits et services environnementaux (PSE). En effet, l'industrie de l'environnement se développe plus vite dans leur pays que chez les grands exportateurs comme les États-Unis, et elles ont des domaines d'expertise qui sont internationalement reconnus. Cependant, ce sont pour la plupart de petites entreprises qui, presque toutes, possèdent une technologie ou une aptitude bien particulière, et en dépendent. N'ayant pas les ressources nécessaires pour acquérir et utiliser constamment de nouvelles techniques, elles font très souvent usage des méthodes qui proviennent des États-Unis ou d'Europe. Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la plus grande partie des 10 milliards de dollars US qui sont

dépensés chaque année en recherche et en développement dans le secteur de l'environnement sont concentrés aux États-Unis, au Japon et en Allemagne. Le document de consultation intitulé «Stratégie pour l'industrie canadienne de l'environnement» note qu'en 1994, le financement des travaux de recherche et de développement de techniques environnementales dans ces pays a été assuré à 80 pour 100 par l'industrie. Au Canada, en 1992, seulement 40 pour 100 des fonds de R-D provenaient de l'industrie.

Après avoir évalué les marchés environnementaux canadiens en 1995, la firme Miller & Assoc. concluait :

«Les sociétés canadiennes ont une réputation bien établie pour les systèmes d'épuration des eaux, pour la manutention des déchets liquides et solides et pour la fourniture d'incinérateurs, de déchiqueteuses, de compacteurs et de matériel de recyclage d'ordures. Leur capacité va de la construction de gros systèmes de prévention et de réduction de la pollution à des composants tels que pompes, filtres, vannes et produits chimiques.»

L'industrie de la protection de l'environnement comprend des firmes fournissant des produits et des services spécialisés destinés à la prévention ou au nettoyage des dommages causés aux milieux terrestre, aquatique et atmosphérique. Les principaux

éléments de l'industrie sont la fabrication et l'assemblage au site d'installation de matériel environnemental, l'ingénierie-conseil, les services de gestion et de recyclage des déchets solides et des déchets dangereux, et les services de laboratoire et de conseil divers.»

Le tableau 4-1 précise les domaines dans lesquels les produits canadiens occupent des créneaux spécialisés sur le marché international.

Les firmes canadiennes de services environnementaux se sont elles aussi créées des créneaux de marché. Elles sont reconnues comme étant les meilleures du monde dans l'établissement de rapports sur l'environnement ainsi que dans les services relatifs à la gestion des sols et des ressources. La Stratégie pour l'industrie canadienne de l'environnement a plusieurs composantes de nature à faciliter la création de partenariats dans le cadre de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) pour prendre pied sur le marché de l'environnement en Amérique latine. Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce International a, entre autres mandats, celui de promouvoir les associations d'entreprises canadiennes et américaines pour des projets de développement technologique ou d'investissement. Ainsi, il fournit de l'aide pour des ateliers, des études de marché spéciales et des missions (pour de plus amples renseignements, composer le 613-944-9478). En outre, le Pro-

gramme de coopération industrielle de l'ACDI a un volet de soutien aux projets de coopération en matière de technologie environnementale, qui a pour but de rendre plus efficace le transfert de technologies canadiennes aux pays en développement, en partageant les dépenses liées à l'adaptation de ces technologies aux réalités locales.

La tendance mondiale est aux techniques plus propres, plus sophistiquées; la réduction des déchets et la décontamination des sites sont des marchés importants pour les produits et services environnementaux. Mais malgré tout cela, les marchés d'Amérique latine ont encore besoin d'experts dans les services de base comme l'épuration des eaux ou la manipulation des déchets solides, deux domaines dans lesquels les Canadiens excellent.

4.2 MEXIQUE

Avec son cadre réglementaire relativement développé, la compétitivité de ses salaires et l'avantage que lui donne la similitude des cultures, le Mexique dispose d'atouts certains pour réussir sur les marchés environnementaux d'Amérique latine. La crise économique qui a débuté en décembre 1994 a eu des répercussions directes sur les sociétés mexicaines qui vendaient des techniques et des services environnementaux. Mais celles qui ont su se positionner pour exporter leur savoir-faire ont vu leurs affaires se développer, comme par exemple l'entreprise

Table 4-1 : Estimation des activités de fabrication par produit pour 1990 (tous les chiffres sont en millions de \$ CAN)

Demande totale de produits et services au Canada	Produits	Marché intérieur	Exportations	Total	
Épuration des eaux	3 000	Aérateurs, agitateurs et mélangeurs	50	50	100
		Systèmes de sédimentation	30	10	40
		Produits chimiques et fournitures	250	100	350
		Filtres, écrans et matériel de traitement	20	20	40
		Instruments	10	30	40
		Autres	30	50	80
		Installations	1 300	150	1 450
		Total	1 690	410	2 100
Gestion des déchets	1 500	Chaudières, compacteurs, broyeurs, triturateurs et déchiqueteuses	100	30	130
		Trémies et convoyeurs	100	20	120
		Transport et élimination	100	10	110
		Autres	50	10	60
		Installations	650	100	750
		Total	1 000	170	1 170
Lutte contre la pollution atmosphérique	850	Précipitateurs électrostatiques, épurateurs, appareils de contrôle connexes, etc.	50	25	75
		Instruments d'échantillonnage et d'analyse	50	70	120
		Désodorisateurs, etc.	20	20	40
		Autres	20	20	40
		Installations	150	20	170
		Total	290	155	445
Autres	750	Matériel de lutte contre le bruit	10	10	20
		Matériel de surveillance de l'ozone et de l'environnement	5	10	15
		Instruments de mesure divers pour les inspections	50	120	170
		Autres	120	80	200
		Installations	185	50	235
		Total	370	270	640
Total des catégories	6 100	3 350	1 005	4 355	

Source : Doyletech Estimates, Doyletech 1994.

de construction Bufete Industrial. Cette firme s'est en effet attachée à étendre ses activités partout dans les Amériques, y compris aux États-Unis où elle a récemment obtenu un

contrat pour la modernisation d'une usine de traitement des eaux usées à Houston, au Texas. D'autres sociétés de construction mexicaines expérimentées dans les projets

d'infrastructure environnementale ont suivi son exemple. C'est notamment le cas de Grupo ICA et Grupo Tribasa, qui ont maintenant toutes deux des activités au Chili.

Le besoin de devises étrangères a aussi poussé de nombreuses sociétés industrielles mexicaines à se développer à l'étranger, ce qui a automatiquement créé de nouveaux clients potentiels pour les firmes mexicaines spécialisées en environnement.

L'une de ces sociétés, *Cementos Mexicanos (Cemex)*, s'est diversifiée depuis quelques années au Panama, en Espagne et au Venezuela. *Cemex* a annoncé récemment qu'en 1996, elle investirait dans ce dernier pays neuf millions de dollars US en matériel de lutte antipollution, notamment des collecteurs de plomb, des filtres électrostatiques et des appareils pour la surveillance de la qualité de l'air.

Mais les firmes mexicaines de services environnementaux sont également dans une situation idéale pour exploiter les débouchés toujours plus nombreux qui apparaissent dans toute l'Amérique latine. Elles ont pour cela un certain nombre d'avantages sur leurs concurrents :

- position stratégique;
- coûts de main-d'œuvre compétitifs;
- main-d'œuvre professionnelle relativement qualifiée dans le domaine de l'environnement et ayant une bonne expérience des questions de réglementation;
- main-d'œuvre hispanophone, sensible aux particularités culturelles des pays d'Amérique latine;
- tendance à utiliser les techniques les plus adaptées plutôt que les techniques les plus avancées;
- tendance naturelle à servir de «terrain d'entraînement» pour les professionnels de l'environnement d'Amérique latine.

Il peut donc être intéressant, pour les entreprises américaines et canadiennes qui veulent faire des affaires en Amérique centrale ou du Sud, de fusionner avec des firmes mexicaines ou de créer des alliances avec elles.

Position stratégique

En l'absence d'un accord de commerce hémisphérique comme on l'envisageait au Sommet des Amériques de Miami, le Mexique s'impose petit à petit comme la plaque tournante logique du commerce latino-américain. En effet, en plus d'être l'un des signataires de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA), il a également signé :

- un accord de libre-échange avec la Colombie et le Venezuela, connu sous le nom de G-3;
- un accord bilatéral avec la Bolivie;
- un accord de libre-échange bilatéral avec le Chili, entré en vigueur en 1992; et
- les bases d'un accord de libre-échange avec les pays d'Amérique centrale (Guatemala, Honduras, Costa Rica et Nicaragua).

De plus, le Mexique a entamé des négociations avec le Chili pour que leur accord couvre également le «commerce des services», ce qui sera naturellement à l'avantage des firmes de conseil en environnement mexicaines qui voudront faire des affaires au Chili. En outre, devant l'incapacité des États-Unis à commencer les négociations en vue de l'accession du Chili à l'ALÉNA, le Canada et le Mexique ont entrepris leurs propres discussions avec Santiago, dans le but de parvenir à un accord multilatéral Canada-Mexique-Chili sur le modèle de l'ALÉNA.

En outre, le Mexique a été invité récemment par le Brésil à étudier la possibilité de sa participation au Marché commun du Cône sud (*Mercosur*). Ceci donnerait au Mexique une ouverture nouvelle sur le Brésil, l'Argentine, l'Uruguay et le Paraguay et, de la même manière, les pays du *Mercosur* espèrent que l'entrée du Mexique dans leur union douanière leur ouvrira les portes des marchés américain et canadien.

Tout comme le Brésil et l'Argentine voient le Mexique comme la porte du marché nord-américain, les entreprises américaines et canadiennes du secteur de l'environnement devraient considérer leur voisin du sud comme une voie stratégique vers l'Amérique latine. Ceci est d'autant plus vrai que les perspectives d'expansion de l'ALÉNA au-delà du Mexique ne sont pas très bonnes pour l'immédiat.

Compétitivité des salaires et coût des produits

Si la crise économique mexicaine et la dévaluation du peso ont été difficiles pour la plupart des entreprises et des consommateurs mexicains, elles ont aussi rendu les produits du Mexique extrêmement concurrentiels sur les marchés mondiaux. Ceci s'est traduit par une augmentation de trois pour cent des exportations en 1995.

Pour les producteurs mexicains de matériel antipollution atmosphérique, de filtres à air, etc. l'exportation est devenue très attrayante.

La même chose s'applique aux firmes de conseil qui sont de plus en plus nombreuses à chercher du travail à l'étranger. Ceci s'explique très simplement : outre le fait qu'il y a actuellement peu de débouchés au Mexique, un professionnel mexicain de l'environnement coûte maintenant moins cher que ses collègues des autres pays d'Amérique latine, comme le Chili, la Colombie ou l'Argentine. Alors qu'en 1994, un spécialiste en science de l'environnement ayant une maîtrise ou un doctorat et sept à dix ans d'expérience gagnait un peu plus de 68 000 \$ US, il ne gagnait plus, en 1995, que 31 000 \$ US. Les experts-conseils mexicains ont donc un avantage non négligeable sur leur rivaux Européens, Canadiens et Américains, et peut-être même sur les Brésiliens et les Argentins.

Un secteur de l'environnement en pleine croissance

Quand le président Ernesto Zedillo entra en fonctions, en décembre 1994, il déclencha, dans le gouvernement fédéral, une série de changements qui sont encore en cours. Le plus important fut la création du Secrétariat à l'environnement, aux ressources naturelles et aux pêches (*Semarnap*), un organe de niveau ministériel qui remplaçait toute une série d'autres secrétariats et agences. Par cette initiative, le Mexique rejoignait quelques autres pays d'Amérique latine qui essaient eux aussi d'intégrer la protection de l'environnement à la gestion des ressources naturelles.

Les priorités de M. Zedillo en matière de législation environnementale sont nombreuses. Tout d'abord, la révision des normes environnementales applicables à l'industrie, entreprise en 1993, se poursuit. Il est d'ailleurs probable qu'elle va s'intensifier à mesure que le (*Semarnap*) et ses agences — l'Institut national de l'écologie (*INE*), le Bureau du procureur fédéral pour la protection de l'environnement (*Profepa*) et la Commission nationale de l'eau (*CNA*) — prendront leur rythme. Les représentants de l'*INE* ont fait savoir qu'ils étudiaient des méthodes pour réduire les chevauchements entre les anciennes normes, et pour leur incorporer des incitatifs économiques et des analyses coûts-bénéfices avant d'obliger l'industrie à s'y conformer.

En second lieu, les changements institutionnels ont déclenché une réaction en chaîne, fonctionnaires de l'environnement et législateurs fédéraux se déclarant en faveur d'une réforme en profondeur de la loi de 1988 sur l'équilibre écologique et, probablement, de certains de ses règlements d'application.

Dans le respect de la volonté fédérale d'aider les petites et moyennes entreprises, le *Semarnap* a récemment publié des procédures simplifiées, qui dispenseront certaines sociétés, dans certaines situations, de l'obligation de faire une étude d'incidence complète sur l'environnement. Elles devront toujours soumettre un relevé détaillé de leurs activités et de leur incidence possible sur l'environnement, mais n'auront pas à subir le long processus d'examen et de mise en application de l'*INE*.

Par ailleurs, le service de coopération industrielle de l'*INE* a entrepris la promotion d'accords de réduction volontaire des émissions avec les différents secteurs de l'industrie. Bien que ces initiatives soient récentes et présentent certaines difficultés de coordination avec le *Profepa*, on s'accorde généralement pour dire qu'elles permettraient de réduire considérablement le fardeau du gouvernement fédéral.

Le *Profepa* travaille lui aussi à un programme volontaire, dans le cadre duquel les entreprises pourront faire

effectuer indépendamment une vérification environnementale qui servira à l'établissement d'un calendrier de mise en conformité; ceci permettrait d'éviter les amendes et les fermetures d'établissements. Le *Profepa* a d'autre part commencé à étudier la possibilité de travailler désormais en fonction des dispositions contenues dans les normes ISO 14 000 sur la gestion de l'environnement, que l'Organisation internationale des normes met actuellement au point.

Tous ces efforts du Mexique en faveur de la protection de l'environnement sont fructueux, puisqu'ils ont permis de mettre sur pied une industrie en pleine croissance, composée d'experts-conseils, de fabricants et de fournisseurs de matériel, mais aussi d'entreprises spécialement vouées à la construction et au financement d'infrastructures environnementales. Le Mexique a même aujourd'hui un Conseil national des industriels de l'écologie (*Conieco*). Même si la crise économique ralentit, à court terme, le marché mexicain des produits et services environnementaux, les observateurs estiment qu'il continuera de connaître une croissance de 3 à 10 pour 100 au cours des années à venir.

L'*US Department of Commerce* (*USDOC*), estime le marché mexicain du matériel et des services environnementaux à 208,7 millions de dollars US pour 1996, contre 181,5 millions de dollars US en 1995.

Main-d'œuvre spécialisée ayant une expérience pertinente

En plus de ses avantages concurrentiels en matière salariale, le pays dispose d'une réserve de professionnels compétents, ayant une vaste expérience des questions relatives à la réglementation en matière d'environnement. Alors que la Colombie, le Chili, l'Argentine et le Brésil n'ont adopté leurs lois sur l'environnement qu'au cours des deux dernières années, le Mexique avait déjà, en 1988, une loi générale sur l'équilibre écologique. Les universités mexicaines ont actuellement près de 600 programmes traitant des divers aspects de l'environnement. En outre, les firmes mexicaines possèdent une grande expérience des techniques environnementales utilisées dans le secteur pétrolier, ce qui leur donne un avantage exceptionnel au Venezuela, en Équateur, en Argentine et dans les autres pays producteurs de pétrole. De même, le savoir-faire mexicain dans le domaine pétrochimique devrait lui aussi être facile à vendre dans le reste de l'Amérique latine.

Du fait que le Mexique est un pays en développement ayant, en grande partie, les mêmes problèmes socio-économiques et environnementaux que ses voisins latino-américains, son expérience en matière d'environnement peut être très utile. En effet, aux yeux d'un fonctionnaire de Bogota, Caracas ou Buenos Aires, l'expérience d'un professionnel

mexicain sera beaucoup plus pertinente que celle de son collègue venu d'un pays industrialisé comme le Canada ou les États-Unis. C'est pour cela qu'un nombre croissant de consultants mexicains en environnement obtiennent des contrats en Amérique latine, et en particulier en Amérique centrale (Panama, Guatemala et Honduras). C'est là un point qui mérite d'être pris en considération par les entreprises américaines ou canadiennes désireuses de faire des affaires en Amérique latine.

Le cas de Controlquímico-México, filiale à part entière de la société canadienne Norvmann International, illustre bien ce point. Controlquímico-México a récemment obtenu un contrat de trois millions de dollars US, parrainé par la Banque mondiale, pour fournir du matériel de laboratoire, des ateliers de formation technique et des services de soutien au ministère vénézuélien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (MARNR). Ce succès a été attribué en grande partie à la pertinence de l'expérience de Controlquímico au Mexique, ainsi qu'à sa capacité d'obtenir des ressources techniques supplémentaires auprès sa maison mère canadienne.

Adaptabilité culturelle de la main-d'œuvre

Le fait qu'une société américaine ou canadienne possède la technologie ou l'expertise voulues en matière d'environnement ne signifie pas nécessaire

qu'elle réussira sur les marchés latino-américains. On pourrait d'ailleurs faire une longue liste de sociétés étrangères, entre autres américaines et canadiennes, qui ont tenté de se faire une place en Amérique latine mais ont «remballé leurs affaires» au bout d'une année ou deux.

L'une des raisons de ces échecs est que les employés des entreprises nord-américaines ne parlaient pas l'espagnol ou le portugais, selon le cas, et qu'ils avaient du mal à s'adapter à la «culture latine». Les sociétés mexicaines n'ont pas ce problème, car dans leur pays, la culture latine est omniprésente.

Cette compatibilité culturelle est à l'origine du nombre croissant d'investissements de sociétés Mexicaines dans les autres pays d'Amérique latine. Peut-être les entreprises américaines et canadiennes devraient-elles profiter du dynamisme de ces sociétés et s'installer dans leur sillage.

Expérience avec les entreprises d'État (Paraestatales)

La compagnie pétrolière nationale Pemex est actuellement un débouché très intéressant pour les fournisseurs de technologie et de services environnementaux. En effet, en plus d'avoir à procéder à des travaux de décontamination à grande échelle dans certaines de ses plus anciennes raffineries, Pemex a entrepris un programme national de contrôle du respect des normes environnementales et de

gestion de l'environnement. De plus, la demande de services d'évaluation et de nettoyage environnemental avait déjà augmenté par suite d'une nouvelle vague de privatisations, allant de la vente des installations pétrochimiques de *Pemex* à celle de ses opérations ferroviaires, portuaires et énergétiques. La majorité de ces contrats ont été remportés par des firmes mexicaines.

Les firmes mexicaines de conseil en environnement sont donc très bien placées pour profiter des débouchés toujours plus nombreux qui se présentent dans d'autres compagnies pétrolières d'Amérique latine, comme *Ecopetrol*, en Colombie, et *Pdvsa*, au Venezuela, qui procèdent toutes deux à certaines privatisations. D'autres débouchés comparables vont s'offrir aux sociétés mexicaines aux quatre coins d'Amérique latine, dans les pays qui privatisent leurs industries d'État ou qui leur imposent des normes environnementales plus strictes.

Questions de pollution transfrontière

Alors qu'ils se dirigent vers une intégration économique régionale, par des accords bilatéraux ou encore régionaux, comme le Marché commun du Cône sud (*Mercosur*), les pays d'Amérique latine commencent à réévaluer un grand nombre de leurs lois et règlements, tout particulièrement dans le domaine de la protection de l'environnement.

Les litiges frontaliers entre les pays d'Amérique latine se sont limités en grande partie à des questions de démarcation territoriale et de répartition des ressources naturelles, par exemple la frontière maritime entre la Colombie et le Venezuela ou la délimitation terrestre entre le Venezuela et la Guyane, pour des questions de territoire et de réserves pétrolières. Mais de plus en plus, l'attention va se concentrer sur des problèmes environnementaux de nature transfrontalière, et grâce à l'expérience que leur donnent leurs 2 900 km de frontières avec les États-Unis, les firmes mexicaines de conseil en environnement sont bien placées pour vendre leurs services aux entreprises et aux organismes gouvernementaux d'Amérique latine. Les firmes mexicaines ont l'expérience des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux, des retombées de polluants, de la gestion internationale des déchets, de la gestion de la qualité de l'eau et de l'affectation des ressources.

Technologies adaptées

Ce qu'il faut souvent, dans un pays en développement comme le Mexique, c'est la technique la plus adaptée, et non la plus évoluée. Il peut donc arriver aux entreprises américaines et canadiennes que leurs solutions soient considérées comme trop sophistiquées et trop coûteuses par rapport au problème à régler. Par exemple une société mexicaine hésitera à acheter des épurateurs d'air qui éliminent 99,5 pour 100 des effluents toxiques

de leurs cheminées s'il existe d'autres systèmes capables d'en éliminer 97 pour 100 pour la moitié du prix. Dans sa situation actuelle, le Mexique préfère dépenser son argent sur des techniques vieilles de cinq ou dix ans plutôt que sur des solutions à la fine pointe du progrès, mais trop chères. Ce commentaire s'applique tout aussi bien aux autres marchés d'Amérique latine.

Il existe de nombreux exemples de technologies adaptées ayant eu du succès au Mexique et qui pourraient en avoir autant dans d'autres pays latino-américains. L'une de celles-ci, qui a été mise au point par la société mexicaine Ingeniera y Medio Ambiente de Coahuila, a remplacé le système de traitement primaire et secondaire des eaux usées par la méthode, moins coûteuse, des marais artificiels.

Selon la *Border Environmental Cooperation Commission (BECC)*, un organisme faisant la promotion de la coopération frontalière en matière d'environnement, la crise économique provoquée par la dévaluation du peso, en décembre 1994, a tout particulièrement touché le secteur des eaux usées. Ce dernier est donc un bon candidat pour des technologies à prix raisonnable et à faible coût d'exploitation et d'entretien, plutôt qu'ultramodernes.

L'immense majorité des installations mexicaines de traitement des eaux usées sont conçues autour de la technologie primaire conventionnelle. Plus de la moitié fonctionnent avec des

étangs d'oxydation, ce qui est à peine mieux que le traitement primaire. Le traitement secondaire ou tertiaire est pratiquement inexistant.

Seules les usines construites au cours des années 1990 ont une capacité d'épuration; les plus anciennes n'en ont pas. L'agence de réglementation a donc fixé la limite de concentration en matière organique entre 150 et 250 DBO, alors qu'elle est de 20 environ aux États-Unis. Pour les effluents déversés dans le Río Grande, qui est un cours d'eau international, la limite a été fixée à 30, mais du fait de la récession, l'agence fait preuve de moins de sévérité.

Il semble que le gouvernement mexicain, ainsi d'ailleurs que la *North American Development Bank (NADBank)* et la *BECC*, favorise une combinaison de traitement primaire et de réutilisation agricole de l'eau. Ceci permet de satisfaire, au moins en partie, la pénurie d'eau d'irrigation, et évite aux municipalités ou aux entreprises de construire des installations aussi complexes que si elle déversaient dans le Río Grande. Il est intéressant de noter que, sur quatre projets que vient de certifier la *BECC*, trois ont rapport au recyclage de l'eau.

Les techniques utilisées dans ces quatre projets vont de conventionnelles à avancées. On ne sait pas s'il faut les considérer comme étant représentatifs des projets à venir au Mexique, mais l'encadré ci-contre présente une description des techniques qu'ils utilisent.

Dans un autre domaine que celui du traitement des eaux usées, la société mexicaine Utopia, S.A. de C.V., de Monterrey, s'est créé un créneau en recyclant de l'huile à moteur usée pour en faire du carburant diesel. D'autres entreprises mexicaines ont également découvert des débouchés dans le recyclage des métaux, du verre et de l'eau.

Enfin, en association avec Choice Environmental, Inc., une société d'Atlanta, la firme environnementale mexicaine Grupo Arregui et l'association mexicaine des fabricants de tequila se sont unies dans un projet unique en son genre, qui intègre la gestion de déchets, la production combinée d'électricité et de chaleur et l'épuration d'eaux usées.

Dans le contexte économique actuel, les entreprises cherchent à réduire leurs coûts partout où elles le peuvent. Étant donné qu'au Mexique et dans d'autres pays d'Amérique latine, la plupart des entreprises ont des systèmes d'eau ou d'électricité dépassés, inefficaces ou défectueux, plusieurs firmes de conseil en environnement de Mexico ont eu l'idée de leur vendre des services de vérification grâce auxquels le client ne peut sortir que gagnant. Le conseiller leur propose en effet de réduire leur consommation d'eau ou d'électricité en étant payé, par exemple, trois pour cent de l'économie réalisée; si cette économie est de dix pour cent, l'entreprise se retrouve avec une économie «gratuite» de sept pour cent sous forme de coûts de consommation réduits.

Les quatre exemples ci-dessus ne signifient pas qu'il n'existe pas d'autres possibilités d'affaires de ce genre. Ils servent simplement à illustrer la créa-

Usine d'épuration des eaux usées du parc industriel de la FINSA (1 million de \$ US)

- Traitement biologique secondaire.
- Désinfection à la lumière ultraviolette.
- Utilisation des effluents épurés pour l'irrigation.
- Utilisation des boues comme fertilisants.
- Déversement à 30 DBO.

Usine d'épuration des eaux usées et de réutilisation agricole d'Enseñada (8 millions de \$ US)

- Sédimentation primaire.
- Filtre biologique à double traitement.
- Étangs de stabilisation (anaérobies, facultatifs et de maturation).
- Chloration de l'effluent traité, pour utilisation agricole.
- Déversement à 30 DBO.
- Stabilisation aérobie des boues avant élimination.

Projet Naco d'alimentation en eau, de récupération des eaux usées et d'épuration (650 000 \$ US)

- Étangs d'oxydation (un aérobie, deux facultatifs).
- Réutilisation de l'eau pour l'agriculture.

Projet d'alimentation et de distribution d'eau de Nogales (39 million de \$ US)

- Utilisation de pompes à haut rendement.
- Recyclage sanitaire des eaux par réalimentation des nappes aquifères.
- Remise en état et construction d'aqueducs et autres canalisations.

tivité de certaines firmes mexicaines du secteur de l'environnement dans une situation économique pourtant difficile.

4.3 ÉTATS-UNIS

Position stratégique

Les États-Unis sont le principal exportateur de produits et services environnementaux du monde. Si on ajoute à cela la proximité du Mexique et la présence dans le pays d'une importante population hispanophone, ils disposent de nombreux atouts pour desservir les marchés d'Amérique latine. L'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) donne aux États-Unis la possibilité d'accroître leur présence au Mexique et celle de conclure avec ce pays des alliances stratégiques qui lui ouvriront les autres marchés latino-américains. Il semble peu probable que, dans un avenir proche, les États-Unis concluent directement des accords bilatéraux avec d'autres pays d'Amérique latine.

Depuis quelques années, les États-Unis réalisent que leur domination du marché mondial des produits et services environnementaux (PSE) s'est affaiblie. Ceci est dû notamment à un changement de la dynamique du marché intérieur américain, à une intensification de la concurrence des autres pays dans certains créneaux spécialisés, et au fait que les approches mises au point pour le marché intérieur ne sont pas toujours adaptables aux besoins de la clientèle étrangère. Un grand nombre des facteurs externes sont décrits ailleurs dans

ce rapport. Pour ce qui est des conditions qui, à l'intérieur même des États-Unis, influencent leur position stratégique (situation du secteur des PSE, stimulateurs probables de croissance sur le marché intérieur des PSE et tendances), elles sont décrites ci-après.

Situation du secteur des PSE

L'industrie américaine des PSE est la plus importante du monde. Sur un marché total de 200 milliards de dollars US, elle détenait, en 1990, une part de 39 pour 100. Le tableau 4-2 résume la répartition de ce marché selon les catégories de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (services exclus) : 32 pour 100 des ventes de produits étaient liées à l'eau et à l'épuration des eaux, 34 pour 100 à la gestion des déchets, 16 pour 100 à l'air et 18 pour 100 à d'autres besoins (lutte contre le bruit, remise en état des sols, préservation des ressources, etc.) En plus, l'industrie des PSE a généré des revenus totaux de 48 milliards de dollars US pour les entreprises de services environnementaux, soit 24 pour 100 du total. Il s'agit d'un secteur diversifié, avec quelques grandes entreprises bien établies et bien capitalisées, et un grand nombre de petites sociétés innovatrices. Du fait de la maturité de cette industrie, certaines de ses composantes se développent maintenant moins rapidement.

L'industrie américaine des PSE est extrêmement concurrentielle dans de nombreux secteurs, mais des pays

tels que le Canada commencent à lui prendre des parts de marché. L'*Office of Technology Assessment*, aux États-Unis, note en particulier que le Japon, l'Allemagne et l'Union européenne ont, dans ce domaine, des politiques dynamiques qui démontrent que si elles veulent conserver leur part d'un marché en pleine croissance, les entreprises américaines vont devoir adopter une approche plus intégrée. Le tableau 4-2 présente les principales entreprises internationales qui se partagent quatre des secteurs de marché de l'OCDE : eaux résiduaires et déchets solides, eau, déchets dangereux et électricité. On y voit clairement que le marché

des déchets dangereux est dominé par des entreprises américaines.

Le tableau 4-3 résume les forces et les faiblesses de l'industrie des PSE selon l'*Office of Technology Assessment*.

Les détails varient selon les secteurs. Par exemple, le secteur des eaux est très fragmenté et se compose de nombreuses entreprises, chacune présentant une approche différente de l'épuration, ce qui a créé des possibilités de créneaux de marché. Le côté avantageux est que les importateurs ont ainsi de meilleures chances de trouver une solution convenant

Tableau 4-2 : Principaux adjudicataires de contrats internationaux dans quatre secteurs de marché

Eaux résiduaires et déchets	Déchets dangereux
1. Bouygues (France)	Parsons Corp. (É.-U.)
2. Parsons Corp. (É.-U.)	Bechtel Group (É.-U.)
3. Mitsubishi Heavy Industries (Japon)	ABB Lummus Crest (É.-U.)
4. Bilfinger + Berger Bauaktieng / (Allemagne)	Bouygues (France)
5. Foster Wheeler (É.-U.)	Foster Wheeler (É.-U.)
6. NCC Internation (Suède)	The Badger Co. (É.-U.)
7. Consolidated Contractors (Grèce)	CEGELEC (France)
8. Kajima (Japon)	Jacobs Engineering Group (É.-U.)
9. Skanska International Civil Engineering (Suède)	Bilfinger + Berger Bauaktieng / (Allemagne)
10. The Badger Co. (É.-U.)	Spie Batignolles (Italie)
Eau	Électricité
1. DUMEZ (France)	CRSS (É.-U.)
2. Bechtel Group (É.-U.)	Mitsubishi Heavy Industries (Japon)
3. Fiatimpresit (Italie)	Spie Batignolles (Italie)
4. SGE Group (France)	Bechtel Group (É.-U.)
5. Impresit-Girola-Lodigiani IMPREGGIO (Italie)	DUMEZ (France)
6. Bouygues (France)	ABB SAE Sadeimi (Italie)
7. Hochtief (Allemagne)	Guy F. Atkinson (É.-U.)
8. Girola (Italie)	John Brown/Davy (R.-U.)
9. GTM-Entrepose (France)	CEGELEC (France)
10. Morrison Knudsen (É.-U.)	Ansaldo (Italie)

Source: Engineering News Record, 24 août 1992, p.37, from Office of Technology Assessment, 1994.

Tableau 4-3 : L'industrie américaine de l'environnement — forces, faiblesses, perspectives et dangers

Forces :

- Développement des PSE maintenu grâce à l'importance du marché intérieur.
- Normes les plus rigoureuses dans de nombreux domaines.
- Compétence technique élevée.
- Bonne réputation des renseignements techniques de l'EPA à l'étranger.
- Importante capacité de recherche et développement (R-D) au niveau fédéral et dans les universités.
- Grand nombre de petites entreprises innovatrices.
- Leadership politique, économique, technique et culturel de l'Amérique.

Faiblesses :

- Marché intérieur trop grand pour encourager les exportations.
- Les autres pays perçoivent souvent la technologie américaine comme trop coûteuse ou trop avancée.
- Mauvaise coordination entre les secteurs public et privé en matière de R-D et de promotion des exportations.
- Peu d'efforts du gouvernement fédéral pour certifier ou évaluer objectivement les technologies.
- Lenteur de la mise en marché des technologies.
- Accès aux capitaux et exploitation des débouchés à l'exportation difficiles pour les petites entreprises.
- Peu d'efforts pour comprendre la culture, la langue et les pratiques commerciales des pays étrangers.
- Faible rôle des associations industrielles dans la promotion du commerce et la R-D.
- Certaines mesures réglementaires freinent l'innovation en matière de technologie environnementale.

Perspectives :

- Croissance de la demande américaine et étrangère.
- Possibilité d'adoption des normes américaines par d'autres.
- L'aide au développement peut promouvoir les exportations américaines.
- Internationalisation du secteur des PSE :
 - acquisition de firmes étrangères (les bénéfices reviennent aux É.-U.); – octroi de licences à l'étranger (redevances); – acquisition de licences étrangères (emplois aux É.-U.).
- Ouverture de nombreux pays au commerce, à l'investissement privé et à la privatisation.

Dangers :

- Capacité croissante de l'industrie de l'environnement étrangère, y compris pénétration du marché américain.
- Normes étrangères plus rigoureuses dans certains cas.
- Possibilité que d'autres adoptent des normes et des pratiques étrangères.
- L'utilisation par d'autres donneurs des crédits d'aide liée empêchent les entreprises américaines d'obtenir certains contrats.
- Internationalisation du secteur des PSE :
 - acquisition par des firmes étrangères (les bénéfices vont aux étrangers); – octroi de licences à l'étranger (emplois à l'étranger); – acquisition de licences étrangères (paiement de redevances).
- Forte coopération entre les secteurs public et privé étrangers, en matière de R-D et de promotion des exportations.
- Rôle plus important des associations industrielles étrangères dans la promotion du commerce et la R-D.

Source: Office of Technology Assessment, 1993, From Office of Technology Assessment, 1994.

à leur situation particulière. En revanche, cela rend plus difficile l'identification et le tri des candidats.

Stimulateurs économiques

La puissance de l'industrie américaine des produits et services environnementaux (PSE) provient du fait que les États-Unis ont une législation

relativement rigoureuse en matière d'environnement, ainsi que de la taille du marché. Ses principaux stimulateurs législatifs ont été la loi et les règlements «*Superfund*», la loi sur l'air pur (*Clean Air Act*) avec ses amendements, et plusieurs textes de lois sur l'eau pure.

Le calme que connaissent depuis quelque temps certains secteurs du marché intérieur, notamment la lutte contre la pollution atmosphérique, est un reflet de la disparition de l'élan réglementaire. Les secteurs des déchets dangereux et de l'élimination des déchets solides sont également touchés. Il y a un risque que ces tendances se généralisent, du fait du programme actuel du Congrès américain et d'une nouvelle attitude moins réglementaire vis-à-vis de la protection de l'environnement.

Main-d'œuvre

L'industrie américaine de l'environnement est pleinement développée depuis les années 1980. Elle emploie une main-d'œuvre hautement qualifiée et expérimentée. Le recul intervenu récemment dans certains secteurs a provoqué des faillites et des licenciements. Il peut donc y avoir une concurrence intense au sein de la main-d'œuvre.

Le fait que de nombreuses entreprises américaines aient réussi, individuellement, à conclure des alliances productives au Mexique et en Amérique latine montre à la fois l'utilité d'avoir des partenaires mexicains ou d'autres pays latino-américains et le fait que les professionnels de l'industrie américaine de l'environnement s'intéressent à l'Amérique latine.

Internet

Internet, qui a débuté aux États-Unis, est en train de devenir un forum de fournisseurs et de clients, tout particulièrement dans le domaine de la technologie environnementale. Par exemple, une liste d'adresses intitulée P2TECH invite toutes les personnes œuvrant dans le domaine de l'aide technique aux industries de prévention de la pollution à échanger des renseignements et à s'entraider. Cette liste a été créée par *National Roundtable of State Pollution Prevention Programs*, avec l'aide du *Pollution Prevention Information Exchange System (PIES)* de l'agence américaine de protection de l'environnement (*EPA*), du *National Institute of Standards and Technology's (NIST)*, du *Manufacturing Extension Partnership TECNET Program*, de *Battelle Pacific Northwest Laboratories* et du *Great Lakes Information Network (GLIN)*. La liste P2TECH affichera aussi des renseignements de nature à «améliorer la collaboration entre abonnés par des moyens tels que : l'identification de nouvelles ressources d'aide technique importantes, les appels d'offres ou l'affichage des projets de recherche participative et de formation». (Pour s'abonner à la liste, il suffit d'envoyer un message électronique à : GLIN-majordomo@great-lakes.net)

Une autre présence importante sur Internet est celle du programme *Global Environmental Technology Enterprise (GETE)* du ministère américain de l'énergie, qui est animé aux États-Unis par la *Global Environment and Technology Foundation (GETF)*. Ce programme a pour objectif de rendre les technologies mises au point par les laboratoires américains plus

disponibles aux intérêts commerciaux, universitaires et gouvernementaux des États-Unis. La fondation *GETF* diffuse, par l'intermédiaire du réseau électronique *GNET*, des renseignements sur l'environnement, la technologie et des sujets politiques et économiques connexes. Ce réseau est relié à Internet et a été conçu pour aider les abonnés à trouver, à commercialiser ou à mettre en marché des techniques environnementales. Cette initiative fait partie du projet «*Technology for a Sustainable Future*» de la Maison Blanche.

Technologies adaptées

Les grandes priorités environnementales de l'Amérique cernées au chapitre 1 sont :

- le traitement des eaux usées;
- la lutte contre la pollution atmosphérique;
- la gestion des déchets dangereux;
- la gestion des déchets solides;
- le nettoyage de la pollution industrielle liée à l'industrie pétrolière, aux chemins de fer et aux mines; et
- le développement de la capacité des organismes de réglementation en matière d'environnement.

Nous avons également noté, au chapitre 1, qu'on s'attendait à ce que 70 pour 100 du marché des produits et services environnementaux (PSE) soit consacré à la construction d'installations pour les eaux municipales et résiduaires industrielles, 21 pour 100 à la lutte contre la pollution atmosphérique, et 9 pour 100 à la

gestion des déchets solides et des déchets dangereux. Le Canada et les États-Unis ont tous deux une expertise internationalement reconnue dans ces domaines. Leur défi consistera à savoir l'adapter aux particularités culturelles, économiques et réglementaires de chacun des pays d'Amérique latine. Les techniques qui réussiront le mieux seront celles qui tiendront compte de situations courantes dans les pays en développement.

- Il y a de l'argent pour l'installation, mais les budgets d'exploitation et d'entretien sont limités, de même que le personnel compétent.
- Les solutions trop modernes vont à l'encontre de la réalité quotidienne du pays. Par exemple, l'introduction de techniques d'élimination contrôlée des déchets peut mettre en danger toute une économie parallèle, basée sur la récupération dans les décharges.

Pour vérifier si les techniques utilisées sont adéquates, il est utile de s'assurer le concours de compétences locales. On connaît malheureusement de nombreux exemples de l'approche inverse. L'Amérique du Nord s'est en effet spécialisée dans la création d'installations clés en main, mais dans un pays en développement, celles-ci peuvent très vite être rendues inopérantes à cause de quelques pièces importantes qui sont difficiles à remplacer. L'expérience des gens du pays aide à réduire ce genre de risque. Il est vrai que l'installation peut parfois y perdre en «haute technologie», mais au moins, elle aura une meilleure chance de fonctionner encore dix ou quinze ans

plus tard. Au chapitre 5, on étudie de manière plus détaillée cet aspect des stratégies de pénétration, ainsi que d'autres, non techniques.

4.4 EXPORTATIONS GAGNANTES

Il peut être utile, pour les dirigeants de sociétés environnementales désireux d'évaluer leurs chances à l'exportation, de savoir quelles sont les techniques et les services qui ont été exportés avec

succès en Amérique latine par des entreprises canadiennes, mexicaines et américaines. On peut les classer dans les catégories suivantes : eau et eaux usées, gestion des déchets solides, contrôle des émissions atmosphériques, techniques de décontamination, services d'analyse, informatique et services généraux de conseil en ingénierie et en environnement. Ces catégories correspondent aux débouchés cernés au chapitre 3. Les pays importateurs cités le plus souvent

Hudson Industries : une alliance ultra-rapide avec le Mexique

Hudson Industries est une petite entreprise de l'Ohio, spécialisée dans le matériel de séparation eau-huile et d'écémage des nappes de pétrole. Son président, Eric Kenney, voulait trouver un concessionnaire mexicain qui lui servirait d'intermédiaire pour le lancement de ses produits en Amérique latine. Il y a cinq ans, il n'avait aucune expérience du Mexique et ne pensait même pas à l'Amérique latine, mais l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) est venu changer tout cela. L'État de l'Ohio a un service commercial particulièrement efficace qui, en collaboration avec l'U.S. and Foreign Commercial Service, a proposé à Hudson Industries plusieurs partenaires mexicains possibles. Il y a un an, M. Kenney a pris l'avion pour Monterrey, où il a passé trois jours à rencontrer ces candidats. Il a visité, avec un interprète fourni par le Foreign Commercial Service, 20 entreprises. Comme sa visite coïncidait avec une foire commerciale, il est resté trois jours de plus pour y rencontrer tout le monde. En quittant Monterrey, après un séjour d'une semaine, Eric Kenney avait choisi son concessionnaire. Il a

préparé un projet de contrat dès son retour en Ohio et l'a ensuite expédié par messenger. À partir de ce moment, tout s'est passé très vite.

La relation entre Hudson Industries et son concessionnaire s'est développée par télécopieur et par téléphone. Hudson envoyait des listes de clients potentiels et laissait au concessionnaire le soin de les exploiter. En dehors des adaptations de produits et de la fourniture des principaux composants, Hudson laisse au concessionnaire mexicain toute son autonomie. Depuis l'entrée en vigueur de l'ALÉNA, les transferts de composants de l'Ohio vers le Mexique sont exemptés de droits de douane. Hudson se réserve le droit d'inspecter l'entreprise mexicaine, mais le besoin ne s'en est pas fait sentir jusqu'à présent. Malgré la rapidité à laquelle elle s'est conclue et le peu de contacts directs, cette alliance a connu un succès remarquable. Au cours de l'année qui s'est écoulée depuis le premier voyage d'Eric Kenney au Mexique, le concessionnaire mexicain d'Hudson a réalisé des ventes en Équateur, au Chili, en Colombie et au Pérou.

Tableau 4-4 : Technologies et services exportés avec succès

Catégorie d'activités	Technologie ou service	Nom et emplacement des sièges sociaux des entreprises	Marché en Amérique latine
Eau et eaux usées	Usines d'épuration clés en main	ADI Group Inc., Fredericton (Nouveau-Brunswick), Canada	Amérique du Sud
Contrôle des émissions atmosphériques	Systèmes avancés d'épuration de l'air et systèmes de dépollution des eaux dévésiculeurs	Air Purification Inc., Scotia, New York, É.-U.	Brésil, Chili, Argentine
		Kimre, Miami, Floride, É.-U.	Brésil, Chili, Venezuela
Informatique	Intégrateurs pour l'automatisation et le contrôle de procédé par ordinateur	Altersys, Longueuil (Québec) Canada	Brésil
Déchets solides, eau et eaux usées	Remorques, camions et unités en pièces détachées, pour le curage des égouts par jet d'eau et aspiration	Aquatech Inc, Streetsboro, Ohio, É.-U.	Venezuela
Ingénierie	Services de génie complets, surtout systèmes de contrôle des vapeurs et des déversements pour les installations de chargement de wagons	Babel Engineering Inc., Pasadena, Texas, É.-U.	Amérique centrale et Amérique du Sud
Services énergétiques	Distribution et utilisation de gaz naturel, y compris rendement énergétique et lutte contre la pollution de l'air	BC Gas International Inc. Vancouver (Colombie-Britannique) Canada	Argentine, Brésil
Déchets solides	Enlèvement des déchets solides, traitement pour recyclage, transport et élimination	Browning Ferris Industries Inc, Houston, Texas, É.-U.	Amérique du Sud
Émissions atmosphériques énergie	Lutte contre la pollution de l'air, production d'énergie par conversion de la biomasse et gestion des gaz aux sites de rejet	Biothermica International Inc, Montréal (Québec) Canada	Chili
Émissions atmosphériques déchets	Services de conseil relatifs à la gestion de la qualité de l'air et des déchets	Bovar Inc, Calgary (Alberta) Canada	Amérique du Sud
Informatique	Logiciel pour la surveillance et la gestion des données relatives à l'environnement	Cadham Hayes Systems Inc. Ottawa (Ontario) Canada	Brésil

sont le Brésil (11), le Chili (10), l'Argentine (9), la Colombie (5) et le Venezuela (4). On constate que le Brésil, le Chili et l'Argentine sont cités à une fréquence à peu près équivalente, mais que la Colombie et le Venezuela sont loin derrière. Ceci s'explique peut-être par le climat d'insécurité de l'un et l'instabilité financière de l'autre, du moins

jusqu'au moment où le Venezuela a changé de politique monétaire.

Le tableau 4-4 cite dix exemples de technologies et de services exportés avec succès. Il ne s'agit en aucun cas d'une liste exhaustive des entreprises actives sur les marchés latino-américains.

On trouvera à l'annexe G une liste d'entreprises plus complète, avec les technologies et les services qu'elles fournissent, classées par marché cible. Ces entreprises étaient présentes à la foire internationale GLOBE 96, qui se concentrait sur le développement du secteur de l'environnement. Cette foire ayant eu lieu à Vancouver, les

entreprises de la région sont relativement plus nombreuses que les autres. Cependant, étant donné qu'un très grand nombre d'entreprises étaient représentées à cette foire, ce résumé devrait donner un échantillonnage représentatif des réussites en matière d'exportation de technologies.

5.0 : Stratégies de pénétration du marché

L'établissement d'une présence efficace en Amérique latine est un processus qui exige qu'on y investisse du temps, des ressources en organisation et de l'argent. De plus, cela suppose une grande détermination et un certain degré de souplesse et de créativité.

Les principales conditions de succès peuvent être classées en deux catégories : compréhension du marché de l'environnement et des moyens d'obtenir de l'information dans la région choisie, et élaboration d'une stratégie.

5.1 COMPRENDRE LE MARCHÉ DE L'ENVIRONNEMENT

La première condition de succès est une parfaite compréhension du marché de l'environnement dans le pays que l'on vise, ainsi que de la clientèle qui s'y trouve. Un travail de fond doit aussi être accompli pour bien maîtriser la dynamique de ce marché, sa culture d'affaires, l'identité des principaux intervenants publics et privés, la concurrence et les créneaux offrant les meilleures chances de réussite. Une fois acquise, cette compréhension permettra de cerner les facteurs de succès propres à ce marché, ce qui entraînera la formulation d'une stratégie d'ensemble, et donc un positionnement efficace.

Principaux facteurs de succès

Quatre facteurs d'ordre général sont importants pour le positionnement d'une entreprise sur les marchés de l'environnement en Amérique latine.

1. Si une société nord-américaine veut pouvoir fonctionner efficacement sur ces marchés en Amérique latine, il est indispensable qu'elle y soit présente. Ceci peut se faire par une présence directe ou par l'intermédiaire d'un partenaire local. C'est cette seconde solution qui est la plus recommandable pour les entreprises nord-américaines qui n'ont pas l'habitude de faire des affaires en Amérique latine, car ce partenaire, grâce à sa connaissance des pratiques locales et à son réseau de relations, leur apportera d'importants atouts supplémentaires.
2. Plus que celles d'autres domaines, les entreprises du secteur de l'environnement devront être prêtes à fournir des solutions complètes, comprenant l'équipement, les services de conseil et le financement ou tout au moins une proposition de méthode de financement, du fait de l'actuelle pénurie dans ce domaine. Les firmes européennes et asiatiques ont particulièrement bien maîtrisé cette approche et sont des concurrents redoutables dans la plupart des sous-secteurs.
 - La maîtrise des futures normes ISO 14000 devient également de plus en plus importante en Amérique latine. Bien que le Chili et l'Argentine n'en soient encore qu'à un stade préliminaire à cet égard, la tendance est bien installée au Brésil, et les fournisseurs du secteur de l'environnement devront impérativement posséder

- la certification ISO pour faire des affaires avec le Brésil, surtout à moyen et à long terme. Toutes les entreprises brésiliennes et les multinationales installées au Brésil devront elles aussi être certifiées ISO pour pouvoir exporter vers les marchés européens. Les États-Unis ont malheureusement pris du retard dans ce domaine. Quoi qu'il en soit, tous les fournisseurs nord-américains d'équipement et de services environnementaux doivent se familiariser avec ces normes avant de pouvoir se lancer en Amérique latine.
- Le fait d'encourager les visites et les échanges peut être un facteur de réussite décisif. En effet, quand une entreprise latino-américaine participe à un voyage, elle voit mieux et plus longuement les produits de la société qui la reçoit. Les sociétés japonaises, françaises et espagnoles pratiquent couramment ce genre d'hospitalité.
 - *Gens d'affaires locaux dynamiques*
Les gens d'affaires locaux sont souvent de bonnes sources d'information parce qu'ils veulent montrer que leur pays est un bon endroit pour faire des affaires, que l'Amérique latine n'est plus ce qu'elle a été, mais une région moderne, en pleine transformation. Ils peuvent aussi fournir, grâce à leur propre expérience, des renseignements très utiles sur la réglementation et la manière dont elle est appliquée.
 - *Partenaires éventuels*
C'est la source de renseignements la plus délicate, car on ne veut pas nécessairement en dire plus qu'il ne faut aux dirigeants de ces entreprises.

En tout état de cause, il est impératif de se créer le plus rapidement possible des sources d'information fiables. Pour cela, on a normalement recours à des firmes qui sont habituées à former les cadres étrangers en leur donnant des contacts solides et des sources d'information.

On peut aussi utiliser des sources plus traditionnelles, ne serait-ce que pour compléter les renseignements reçus par ailleurs. En voici quelques exemples :

Comment s'informer

Les meilleures sources non officielles de renseignements sur les possibilités d'affaires dans le domaine de l'environnement sont les suivantes :

1. *Gens d'affaires expatriés travaillant dans un autre domaine*
Les personnes qui travaillent sur d'autres nouveaux marchés, depuis la banque jusqu'à la technologie, sont souvent d'excellentes sources d'information. Ceci est particulièrement vrai quand on veut se renseigner sur une question complexe, telle que le rapatriement des bénéfiques, ou élargir ses relations professionnelles.
1. *Représentations diplomatiques nord-américaines et programmes gouvernementaux pertinents*

Le *US and Foreign Commercial Service* publie périodiquement des analyses utiles sur les sous-secteurs du marché, ainsi que des renseignements sur les projets en cours, avec les délais de soumission et les coordonnées

des personnes-ressources. Le *Commercial Service* est particulièrement bien implanté en Amérique latine, même en dehors des capitales, où bureaux on trouve dans les consulats. Ceci s'applique également au Canada et au Mexique (voir l'annexe B). Aux États-Unis même, le gouvernement fédéral et les États mettent de nombreux programmes à la disposition des entreprises américaines désireuses de s'assurer des marchés internationaux dans le domaine de l'environnement. L'*US Department of Commerce* publie une liste de ces programmes et des organismes qui les administrent. Au Canada, le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAÉCI) publie lui aussi des «sommaires des débouchés», par secteur et sous-secteur, pour de nombreux pays d'Amérique latine et des Caraïbes. Des sommaires à jour sont actuellement disponibles pour les secteurs de l'environnement du Chili et du Venezuela. Industrie Canada, Environnement Canada, le MAÉCI et l'Agence canadienne de développement international (ACDI) offrent un certain nombre de programmes pour faciliter l'exportation de produits et de services environnementaux canadiens et promouvoir le transfert de technologies aux pays en développement. On peut se renseigner sur ces programmes auprès de la Direction des industries de l'environnement d'Industrie Canada à Ottawa (Téléphone : (613) 954-3382) ou, si on appelle du Canada, de l'Info-Centre du MAÉCI (Téléphone : 1 800 267-8376).

2. *Chambres de commerce internationales*

Ces organismes offrent la possibilité d'établir des contacts avec des firmes d'Amérique latine ou d'Amérique du Nord ayant acquis des connaissances importantes sur le marché local de l'environnement. Les chambres de commerce américaines et canadiennes organisent fréquemment des séminaires ou des ateliers sur des thèmes particuliers, publient des bulletins de liaison et préparent un rapport spécial sur les villes favorables pour les affaires, les sous-secteurs de l'industrie et l'économie. Ce sont d'excellentes sources pour s'informer sur des entreprises ou des débouchés d'affaires particuliers.

3. *Associations locales*

Dans de nombreux pays d'Amérique latine, l'industrie est organisée en «chambres» bien établies qui représentent des secteurs spécifiques comme le bâtiment, l'acier, la pétrochimie, etc. Ces organismes peuvent fournir une vue d'ensemble de leur industrie et les coordonnées de leurs membres ou même, souvent, organiser des contacts avec ceux-ci. L'Union des industries d'Argentine (UIA) de Buenos Aires, par exemple, en fait partie. Elle est située dans le centre industriel de l'Argentine, là où elle peut prendre le pouls de l'industrie lourde et connaître toutes les tendances, qu'il s'agisse de techniques environnementales ou de nouveaux règlements.

L'Agence de développement Tietê-Paraná (ADTP) est un autre exemple d'association efficace en Amérique latine. Cet organisme de São Paulo travaille à l'intégration des grands projets d'infrastructure, y compris les installations de traitement des eaux usées urbaines. L'ADTP fait la promotion des débouchés d'affaires dans cinq États du sud du Brésil, ainsi que dans les régions limitrophes du Paraguay et de la Bolivie.

4. *Conseillers privés et chercheurs locaux*

Les fournisseurs privés de contacts et de renseignements sur les marchés se multiplient. Ils ont leur importance, car ils comblent une lacune du marché. Il est important de vérifier avec attention leurs références professionnelles et leur expérience.

5. *Publications d'affaires et conférences spécialisées*

Le nombre des publications et des conférences se concentrant spécialement sur les affaires en Amérique latine ne cesse d'augmenter. Elles fournissent non seulement une vue d'ensemble du climat des affaires et une évaluation des débouchés dans des sous-secteurs spécifiques tels que les énergies renouvelables, les déchets dangereux, les eaux résiduaires, etc., mais aussi une excellente possibilité de nouer des contacts.

6. *Participation au Environmental Export Council et au Hemispheric Environmental Business Committee*

Les secteurs public et privé du Mexique, des États-Unis et du Canada ont encouragé la création d'organismes d'affaires et d'organismes conjoints se consacrant au développement du commerce environnemental entre les nations des Amériques. L'*Environmental Export Council (EEC)* américain, le Conseil national des industriels de l'écologie (*Conieco*) du Mexique, l'Association canadienne des industries de l'environnement, le *Latin American Marketing Group* de Colombie-Britannique et l'*Hemispheric Environmental Business Council (HEBC)* — anciennement *U.S./Mexico Environmental Business Committee* — sont de tels organismes. Les entreprises intéressées peuvent s'inscrire à ces organismes et avoir ainsi l'occasion de connaître leurs collègues dans d'autres pays et d'entrer en relation avec des acheteurs potentiels de services environnementaux.

Partenariats ponctuels

De nombreuses firmes internationales s'associent avec des entreprises locales pour un projet donné, étant entendu — ou sous-entendu — que si ce projet réussit, une relation plus durable pourra s'établir. Il peut ainsi arriver qu'une entreprise s'associe avec la société X pour un projet, la société Y pour un

autre, et un concurrent de la société X pour un troisième. Les partenaires locaux sont généralement choisis en fonction des avantages qu'ils détiennent dans une région ou un secteur particulier.

Cette pratique permet d'être sélectif tout en évitant de s'engager à long terme. En cas de succès, elle permet aussi de commencer à réaliser des recettes avant d'investir en immobilisations.

Les entreprises qui font pour la première fois des affaires internationales apprennent souvent à leurs dépens que le choix d'un partenaire étranger est probablement l'aspect le plus important de leur stratégie d'affaires. Une mauvaise décision peut en effet entraîner des dépenses, des retards et la perte d'une occasion commerciale. Il faut aussi savoir que ce système de partenariat, qui oblige à coordonner chaque projet avec un associé différent et à recommencer constamment à nouer des relations, oblige à beaucoup d'efforts. Il peut également donner l'impression qu'on est indécis ou peu fiable. Un partenaire local hésitera parfois à donner des renseignements, de peur que la société étrangère ne les utilise pour avantager un projet concurrent.

Définir une stratégie

Constituer une équipe de professionnels locaux

En plus de se procurer des renseignements sur le marché et ses débouchés, la société étrangère doit s'entourer de professionnels qualifiés, très «à l'écoute», c'est-à-dire capables de

percevoir et de communiquer toutes sortes de renseignements pertinents et précieux. Leur présence dans l'équipe permanente du projet aidera en grande partie à définir la stratégie et les tactiques à adopter, et pourra faire la différence entre une réussite et un échec.

Il devrait y avoir, parmi ces professionnels, non seulement des avocats, des comptables, des experts-conseils en administration des affaires et des conseillers financiers, mais aussi des professionnels susceptibles d'intervenir de temps à autre en tant que conseillers informels. Il peut s'agir, pour ces derniers, de contacts fiables dans l'industrie ou le gouvernement qui fourniront un point de vue indépendant et désintéressé sur des questions essentielles pour la stratégie du projet. Même si elles n'ont pas les moyens des grandes entreprises pour engager toutes ces personnes, les petites firmes ont tout intérêt à cibler de tels professionnels afin de pouvoir faire appel à eux en cas de besoin.

Culture

Pour chacun des aspects du projet on doit tenir compte des différences de culture, tant commerciale que sociale, qui peuvent l'influencer. Il est en effet important de se souvenir que les règles et les normes culturelles peuvent varier du tout au tout, même dans une région apparemment homogène comme l'Amérique latine. La culture des affaires chilienne, par exemple, est différente de celle du Venezuela. Il faut donc éviter de se fier aveuglément à la compétence de «l'expert en questions latino-américaines» de l'entreprise, et vérifier s'il ou elle réalise que de telles différences peuvent exister.

En outre, il faut comprendre que partout en Amérique latine, les relations personnelles sont fondamentales pour les affaires. Elles sont en effet précieuses pour le cadre d'entreprise latino-américain, car il estime qu'elles s'établissent pour toute une vie. Ceci est difficile à saisir pour certains cadres nord-américains, qui voient leurs interlocuteurs comme des «contacts» avec lesquels ils ont des rapports en fonction des besoins courants de leur projet.

Dans une région où les lois, les politiques et mêmes les constitutions ont beaucoup changé au fil des années, la relation entre deux personnes est probablement une base plus fiable, plus prévisible et plus durable pour faire des affaires.

Marché noir, pots-de-vin et corruption

Les économies «parallèles» existent en Amérique latine, mais il est difficile de faire une évaluation précise de leur importance. Le marché noir est non seulement néfaste pour l'économie, mais aussi pour le développement industriel. Il est donc aussi inquiétant pour les investisseurs que pour les exportateurs de produits vers l'Amérique latine. Il est cependant peu probable que les exportations de produits et de services environnementaux des entreprises nord-américaines fassent l'objet de marché noir.

La corruption et la pratique des pots-de-vin sont également des problèmes graves en Amérique latine. Il est

important d'apprendre à en reconnaître les risques et à y réagir adéquatement. Il est tout aussi essentiel, pour les gens d'affaires nord-américains, d'apprendre la différence entre pot-de-vin, pourboire et frais de service. Ils ont d'ailleurs intérêt, pour cela, à engager des personnes compétentes, possédant une connaissance approfondie des coutumes et des pratiques locales et qui pourront les conseiller quant à la marche à suivre la plus appropriée dans une situation donnée. Toute apparence de participation à une corruption peut avoir des conséquences extrêmement sérieuses, et doit être scrupuleusement évitée.

Passer du temps dans le pays

Les cadres qui supervisent la mise en œuvre d'activités en Amérique latine devraient y passer le plus de temps possible. Il est en effet difficile, sans contact direct, de comprendre à quel point ces pays se sont transformés sur le plan économique, ou l'influence des normes culturelles sur les pratiques et même les possibilités d'affaires. Le fait de passer du temps dans un pays permet aussi de développer des relations personnelles.

Se concentrer

Compte tenu notamment des moyens importants qui doivent être mis en œuvre pour pénétrer des marchés environnementaux à l'étranger, les entreprises ont souvent intérêt à se concentrer sur les secteurs de marchés dans lesquels elles sont le plus concurrentielles.

C'est une attitude logique qui permet aussi de démarrer plus facilement. Quand on se concentre sur un seul projet, on peut découvrir graduellement les différentes composantes du marché, ce qui permet ensuite de négocier en sachant qui sont les différents intervenants et quelle est leur importance réelle.

Bien que, dans un certains sens, cette démarche soit fondamentale, elle est difficile à respecter car il est tentant, quand on considère le nombre de possibilités qu'offrent les marchés latino-américains de l'environnement, de ratisser aussi large que possible.

Une bonne stratégie repose sur une bonne information, une organisation compétente et une grande confiance dans la définition des objectifs.

Attacher une grande importance à sa réputation

En Amérique latine, le monde des affaires et les milieux gouvernementaux sont souvent unis par des liens d'amitié et de parenté. Il en résulte que les nouvelles concernant les bonnes et les mauvaises fortunes des entreprises étrangères vont vite, et que leur réputation, bonne ou mauvaise, est parfois établie de manière irréversible. Les nouveaux arrivants sur ces marchés doivent donc comprendre qu'ils seront observés de très près tout au long de leur processus d'établissement. Il doivent conséquemment éviter tout comportement culturel inadéquat, toute alliance avec des firmes locales ou des individus de réputation douteuse, et tout soupçon relatif à la manière dont ils traitent avec les représentants du gouvernement.

À l'inverse, les entreprises qui passent cet examen avec succès établissent une réputation durable et multiplient leurs chances de faire des affaires dans le pays concerné.

Crédibilité

Quelles que soient sa réputation et son importance chez elle, une entreprise étrangère n'aura aucune crédibilité dans un pays d'Amérique latine tant qu'elle n'y aura pas réalisé un projet avec succès. Ses interlocuteurs latino-américains voudront en effet s'assurer que cette société a la capacité voulue non seulement pour réaliser des projets ou des ventes hors de son marché habituel, mais aussi pour fonctionner efficacement dans le contexte spécifique de leur pays.

Les firmes qui s'intéressent à la gestion de grands projets d'infrastructure doivent commencer par obtenir le plus rapidement possible des contrats leur permettant de participer à d'autres projets. Si ceci peut sembler évident à première vue, il faut comprendre que la crédibilité d'une telle firme en tant que maître d'œuvre potentiel pour un grand projet ne sera pas établie tant qu'elle n'aura pas fait ses preuves. Aux yeux des dirigeants latino-américains, le cadre étranger qui vient en visite chez eux n'est rien. Il faut d'abord qu'il prouve qu'il a maîtrisé le système.

De nombreuses entreprises commettent l'erreur de se réclamer de leur expérience sur d'autres marchés d'Amérique du Sud. Ceci peut être dangereux, par exemple dans le cas de firmes brésiliennes et argentines qui n'aiment pas qu'on les compare les unes aux autres. Les entreprises brésiliennes, de même que les Brésiliens en

général, considèrent leur situation comme étant unique en son genre, et en tout cas différente de celle des autres pays d'Amérique latine. Le même commentaire s'applique à d'autres pays de la région.

Le milieu des affaires chilien, en revanche, est l'un des plus internationalisés d'Amérique latine. Ceci est dû au fait que le Chili a d'importants investissements dans les autres marchés d'Amérique du Sud. On sait, par exemple, que les Chiliens ont l'habitude de faire des affaires en Argentine, mais l'inverse n'est pas toujours vrai.

Étude de cas — Hatfield Consultants Ltd. : Leçons apprises en quatre coentreprises

Hatfield Consultants Ltd. est une firme canadienne de conseil en environnement qui existe depuis vingt-deux ans et a un chiffre d'affaires de l'ordre de 10 millions de dollars. Ses activités vont de la réalisation d'études d'incidence environnementale et de missions de surveillance d'opérations industrielles à l'évaluation et à la gestion de sociétés de pêche, en passant par l'étude de sites d'aquaculture, la conception et l'exploitation

**Tableau 5-1 : Hatfield Consultants Ltd. —
aperçu des coentreprises**

	Chili — conseil	Chili — production de saumon	Indonésie	Thaïlande
Temps écoulé avant de rencontrer l'associé adéquat	1 an	6 mois	1.5 an	2 ans
Durée de négociation	2 ans	6 mois	2,5 ans	1 an
Année de constitution de la coentreprise	1982	1984	1990	1994
Rôle de l'associé	Actif	Actif	Passif	Actif
Activité principale de l'associé	Ingénierie	Industrie alimentaire	Industrie pharmaceutique	Ingénierie
Direction de la coentreprise	Associé	Associé	Hatfield	Associé
Exigence de propriété locale	Oui	Oui	Oui : >=1 %	Oui : >50 %
Participation de Hatfield Group	50 %	25 %	60 %	49 %
Hatfield Group se considère «bien représenté»	Oui	Non	Oui	Oui
Coentreprise toujours active en 1996	Oui	Non	Oui	Oui

d'installations et le perfectionnement des ressources humaines. Depuis 1980, Hatfield a établi deux coentreprises au Chili, une en Indonésie et une autre en Thaïlande. Le tableau 5-1 les décrit brièvement.

Hatfield a appris un certain nombre de leçons en créant et en gérant ces coentreprises. On trouvera ci-dessous un résumé des stratégies qui lui ont réussi.

Recherche d'un associé : Gardez les yeux ouverts, car vous pouvez rencontrer un partenaire éventuel n'importe où. N'écartez personne dès le départ, car les conditions peuvent changer, ou vous pourriez apprendre quelque chose qui vous fait changer vos critères de sélection.

Contribution d'un associé : Il doit avoir une très bonne connaissance du marché local et d'excellents contacts qu'il pourra utiliser pour promouvoir la nouvelle entreprise. Il doit être capable de faciliter les relations avec le gouvernement grâce à sa connaissance de la langue, des contacts et des procédures du pays.

Organisation du capital social : Essayez de conserver une participation importante (proche de 50 pour 100) dans les limites autorisées. Si vous manquez de moyens, vous voudrez peut-être que votre associé augmente son apport financier, auquel cas il pourra

demander une augmentation de sa participation. Pour montrer votre intérêt, il faut que votre participation soit au minimum de 25 à 30 pour 100.

Communications : Organisez tous les trois mois une réunion du conseil d'administration, afin de faciliter la communication et la résolution de problèmes et de vous assurer que tous les associés comprennent où en est la coentreprise. Informez régulièrement le personnel par courrier électronique, téléphone, ou en personne. Assurez-vous que le personnel en poste à l'étranger ne se sent pas isolé. Il a grandement besoin de l'appui et des encouragements du siège social.

Personnel : N'envoyez pas un individu dominateur et agressif dans un pays en développement. Les personnes choisies doivent avoir l'expérience du pays concerné, être souples et ouvertes, et être dévouées au siège social. Le personnel expatrié doit savoir faire preuve de sensibilité culturelle et sociale, car il aura des contacts autant sociaux que professionnels avec les associés, le personnel et la clientèle du pays étranger.

Gestion financière : La coentreprise va coûter plus que ce que vous aviez prévu au budget. Si elle ne dispose pas de sa propre ligne de crédit dès le départ, vous risquez de devoir faire la banque. Attendez-vous à des surprises, comme une demande de virement d'urgence d'une somme importante.

5.2 CONTEXTE DE L'ALÉNA

Ainsi que le montre clairement le chapitre 4, chacun des membres du partenariat commercial nord-américain a ses forces et ses faiblesses particulières. Pour ce qui est des entreprises américaines et canadiennes, elles sont peut-être plus avancées en technologie que leurs équivalents mexicains, mais éprouvent plus de difficultés sur les marchés latino-américains, soit parce que leur «savoir-faire» et leurs «meilleures» solutions sont trop coûteuses, soit parce que les barrières linguistiques ou culturelles les empêchent de conclure des ventes.

Ces entreprises ont par conséquent tout intérêt à conclure des alliances stratégiques avec des sociétés mexicaines, ou à y prendre des participations ou même à les racheter entièrement.

Tout d'abord, une telle alliance stratégique permet de réunir l'expertise technique la plus évoluée en matière d'environnement et la connaissance pratique de la manière de faire des affaires en Amérique latine. Deuxièmement, elle permet des prix plus concurrentiels, puisque seuls les composants ou les services ayant la plus grande valeur ajoutée proviennent des États-Unis ou du Canada. Troisièmement, elle peut aussi se traduire par un meilleur accès aux marchés d'Amérique latine tels que la Colombie, le Venezuela, le Chili, la Bolivie, le Brésil, l'Argentine, le Paraguay et l'Uruguay, ainsi que de meilleures conditions douanières, puisque ces pays ont conclu des accords commerciaux avec le Mexique ou envisagent de le faire bientôt.

Position stratégique des fournisseurs nord-américains de produits et de services environnementaux

L'idée des alliances stratégiques entre sociétés américaines ou canadiennes et entreprises mexicaines n'est pas une nouveauté. Toutefois, leur nombre est de plus en plus important depuis l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA). Parmi les plus intéressantes dans le domaine de l'environnement, citons l'alliance de Fluor Daniel, une entreprise de construction d'Irvine, en Californie, avec l'entreprise de construction mexicaine ICA, pour la réalisation d'un certain nombre de projets d'infrastructure dont des installations de traitement des eaux usées au Mexique et dans d'autres pays d'Amérique latine. ICA a également conclu une alliance stratégique avec El Paso Natural Gas Company, en vue de l'obtention de contrats pour divers projets d'infrastructure dans le domaine de l'énergie, notamment la construction de gazoducs et de centrales hydroélectriques au Mexique, en Amérique centrale et en Amérique du Sud. Les deux entreprises sont actuellement associées dans le projet Samalayuca II, une centrale électrique à gaz d'une capacité de 700 000 kW, qui doit être construite dans l'État frontalier de Chihuahua.

Une autre alliance stratégique notable est celle qui fut conclue au début des années 1990 entre la *Tennessee Valley Authority (TVA)* et *Ingeniería y Medio Ambiente de Coahuila (IMAC), S.A. de C.V.*, une entreprise de la ville de Saltillo. Ensemble, ces deux institutions ont mis au point un projet de

marais artificiels pour la cimenterie *Cementos Apasco-Orizaba*, à Orizaba, Veracruz. Ce projet se composait d'un marécage peu profond à écoulement libre, d'un étang profond ensemencé de nénuphars et d'un marécage peu profond à écoulement libre de surface pour le traitement secondaire et tertiaire d'effluents (environ 36 m³ par jour). Depuis, IMAC a continué seule, entreprenant divers projets de marais artificiels dans tout l'État de Coahuila, y compris des contrats très importants pour General Motors de México et Harris Graphics.

Dans le domaine de la décontamination des déchets dangereux, la société canadienne ELI EcoLogic s'est alliée à SAIC de México, S.A. de C.V., la filiale mexicaine de la société américaine Science Applications International Corporation, pour implanter sa nouvelle technique de réduction chimique des biphényles polychlorés (BPC) et autres hydrocarbures nocifs. Cette technologie unique en son genre, mobile et en boucle fermée, remplace avantageusement l'exportation des BPC pour incinération. Déjà agréé au Canada et en Australie, le procédé d'EcoLogic a été récemment certifié par l'EPA américaine, et l'Institut national d'écologie du Mexique l'étudie actuellement en vue d'une certification pour le Mexique.

Un autre domaine dans lequel des alliances stratégiques sont apparues est celui du financement. Récemment, Nafin, la banque nationale de développement mexicaine, s'est unie à Grupo ICA, Pemex, WMX Technologies et Ventana Venture Capital Funds, d'Irvine, en Californie, pour créer le *North-American Environment Fund (NAEF)*, un fonds d'actions privé de 50 millions de dollars US destiné à

promouvoir le développement de l'industrie environnementale aux États-Unis, au Canada et au Mexique. Deux des principaux projets financés jusqu'à présent par le NAEF sont une usine d'épuration des eaux usées exploitée par le groupe mexicain Fypasa et la capitalisation de *Reciclados de México, S.A. de C.V.*, une entreprise de recyclage de matières plastiques.

Sur une plus petite échelle, SAIC a conclu une alliance stratégique avec l'Institut mexicain des pétroles (IMP) pour entreprendre des études d'incidence sur l'environnement pour la compagnie pétrolière nationale mexicaine Pemex. Des alliances du même genre ont été conclues avec d'autres firmes nord-américaines du secteur de l'environnement, notamment Hart-Crowser, de Seattle, et Battelle Pacific Northwest Laboratory, pour s'assurer des contrats avec Pemex.

Acquisitions

L'acquisition de sociétés mexicaines existantes est un autre des moyens utilisés par des firmes américaines et canadiennes pour prendre pied sur le marché mexicain de l'environnement. Cela leur permet parfois d'acheter en une seule opération un nom reconnu, une part de marché et un bassin d'employés locaux compétents. Compte tenu de la faiblesse du peso et de l'apathie actuelle du marché mexicain de l'environnement, certaines entreprises américaines ou canadiennes pourraient vouloir réaliser ainsi un investissement stratégique, soit en prévision d'une expansion à long terme du marché mexicain de l'environnement, soit pour profiter à court terme des possibilités qu'offrent le Chili, le Venezuela ou la Colombie.

Depuis l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA), un certain nombre d'acquisitions de ce genre ont été effectuées au Mexique. Citons celle d'*ABC Laboratorios*, un laboratoire d'essais environnementaux de Mexico, par la société Jones & Nuese, de Houston, pour cinq millions de dollars US, le rachat par la firme californienne Metalclad Corporation, de Newport Beach, de *Quimica Omega*, comme base d'opérations pour la construction d'une installation d'élimination des déchets dangereux à San Luis Potosi, l'acquisition par la société canadienne Laidlaw Corporation de *Cd. Juarez' Quimica Olimpia*, pour faciliter le transport transfrontalier de déchets dangereux pour les *maquiladoras* et le rachat par Sanifill Corporation de participations majoritaires dans la décharge municipale de Tijuana, appartenant auparavant à *King Kong, A.C. de C.V.*, et celle d'Acapulco, appartenant à une firme locale.

Une autre acquisition intéressante est celle de l'unique installation de traitement des déchets dangereux en opération au Mexique, *Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V (RIMSA)*, de Monterrey, par WMX Technologies Inc.

Investissement direct

Les entreprises américaines et canadiennes désireuses d'exporter des produits environnementaux vers le Mexique et les autres pays d'Amérique latine devraient étudier également la possibilité de créer une *maquiladora*, c'est-à-dire un établissement de

fabrication ou d'assemblage «sous douane». Il y a actuellement plus de 2 200 de ces entreprises au Mexique; la plupart sont concentrées le long de la frontière entre les États-Unis et le Mexique.

La dévaluation du peso ayant amélioré la compétitivité du Mexique par rapport à l'Asie et aux autres pays d'Amérique latine, plus de 250 sociétés américaines ont décidé de créer des *maquiladoras* au cours du premier semestre de 1995. C'est pour ces mêmes raisons que les multinationales étrangères se sont engagées à investir plus de six milliards de dollars US au Mexique pour l'année 1996 seulement.

Seulement huit des 2 200 *maquiladoras* fabriquent des produits liés à l'environnement. Toutes appartiennent à des sociétés américaines. Les *maquiladoras* canadiennes sont au nombre de 15, mais aucune ne fait partie du secteur de l'environnement.

Par conséquent, si une entreprise américaine ou canadienne envisage d'investir au Mexique pour développer ses opérations de fabrication de filtres à air ou de matériel de lutte antipollution, elle doit le faire maintenant. Cela lui permettra non seulement de réduire considérablement ses dépenses d'exploitation, mais, comme on l'a dit précédemment, de s'étendre vers l'Amérique latine. Il est intéressant de noter que les droits de douane applicables à certains produits fabriqués au Mexique, quand ils arrivent au Chili, en Colombie et au Venezuela, peuvent être nuls.

5.3 ÉTUDES DE CAS — ARGENTINE

Alenco : succès répétés sur le marché argentin des eaux résiduaires industrielles

Au cours des quatre dernières années, la société américaine Alenco a conçu et installé trois projets de traitement d'eaux résiduaires industrielles en Argentine.

Le plus représentatif est le projet réalisé à l'usine de yogourt Sancor, dans la province de Córdoba. D'une valeur de 1,1 million de dollars US, ce dernier consistait à rénover des installations d'épuration existantes et à en construire une nouvelle. La capacité de traitement totale est maintenant de 680 000 litres d'eaux usées par jour. Alenco a modifié la contenance des réservoirs de manière à augmenter la capacité de prétraitement et de conditionnement des boues. Pour le traitement secondaire, la société a conçu et construit un système d'aération prolongée dont l'efficacité a été reconnue lors d'une préenquête destinée à tester la qualité des effluents. En plus d'avoir assuré la conception de la station, la fourniture du matériel et la surveillance des travaux de construction, Alenco a été retenue pour l'exploiter pour une durée de dix ans, ce qui est une première en Argentine pour une entreprise américaine.

Aucun appel d'offres n'a été lancé pour ce projet, et Alenco l'a obtenu essentiellement pour deux raisons : tout d'abord, la société avait déjà mené à bien un projet d'installation industrielle sur le marché local, ce qui

avait un effet bénéfique sur sa réputation. Ensuite, Alenco avait une division financière, et celle-ci a pu financer le projet à un taux à peu près inférieur de moitié à celui du marché argentin. Alenco a d'ailleurs pu obtenir, en plus, un crédit d'équipement de la part de l'*Eximbank*. Par l'intermédiaire des filiales de sa société mère, Alenco a donc eu pour avantage de pouvoir offrir à Sancor un ensemble de services complet : étude de faisabilité et préenquêtes, conception technique, fabrication de certains types d'équipement, exploitation et financement.

La législation argentine sur la protection de l'environnement est encore relativement laxiste par rapport aux normes américaines. Elle se renforce cependant depuis quatre ans, avec l'entrée en vigueur de lois sur les déchets dangereux, aux niveaux fédéral et provincial. En décidant de commencer immédiatement à améliorer son système d'épuration des eaux usées, Sancor est devenue l'une des premières entreprises de Córdoba à se conformer à la loi provinciale sur les déchets dangereux.

Après quatre années d'activités en Argentine, Alenco peut maintenant se réclamer de toute une série de succès. La société a récemment conçu et construit une installation à l'usine de bonbons Arcor, également située à Córdoba. Ce projet, d'une valeur de quatre millions de dollars US, permet maintenant de traiter 14 millions de litres d'eaux résiduaires par jour. Elle a aussi réalisé un projet de 2,5 millions de dollars US dans une usine de Coca-Cola de Buenos Aires qui consistait à

modifier la contenance des réservoirs et à porter la capacité d'épuration à 6,8 millions de litres par jour. En tant que multinationale d'origine mexicaine, la société d'embouteillage *FEMSA* a d'autant plus intérêt à investir dans la protection de l'environnement qu'elle n'aimerait guère que son établissement très visible de la capitale argentine puisse être un objet de critique.

Tucumán : une route difficile

L'un des premiers services d'eau à être privatisés en Argentine a été l'Agence de l'eau et des égouts de la province de Tucumán (*Dipos*). Elle a connu depuis un certain nombre de difficultés.

En mai 1993, le parlement provincial approuvait la loi de privatisation. Deux ans plus tard, la concession était enfin octroyée à *Aconquija, S.A.*, un consortium composé de la Compagnie Générale des Eaux, une société française, de *Benito Roggio e Hijos*, une entreprise de construction argentine, et d'une firme locale. *Aconquija* et le gouvernement provincial se sont entendus sur les questions d'emploi : sur les 2 300 employés de la *Dipos*, le nouveau concessionnaire allait en conserver seulement 900. Après une série d'objections soumises aux tribunaux provinciaux, *Aconquija* a signé avec le gouvernement, en mai 1995, un contrat lui accordant une concession de trente ans.

Un cadre réglementaire avait été approuvé dès les débuts du processus, mais au moment de l'octroi de la concession, l'organisme de réglementation

n'était pas encore officiellement constitué. On l'a finalement organisé, avec un conseil d'administration de cinq personnes et un personnel suffisant pour s'acquitter de ses obligations. Toutefois, l'aide financière qu'il doit recevoir proviendra en partie d'une cotisation payée par le concessionnaire, situation qui pourrait conduire à un conflit d'intérêt.

Par ailleurs, la privatisation de la *Dipos* a été critiquée par le public parce qu'elle établissait une concession couvrant la capitale et les villes environnantes qui sont les secteurs riches de la province, et laissait les zones rurales livrées à elles-mêmes. N'étant plus compensés par les recettes de la capitale, les tarifs des zones rurales ont augmenté de 80 pour 100.

Étude de cas : la Chase Manhattan s'engage dans l'élimination des déchets dangereux

Rompant avec toutes les traditions, la banque américaine Chase Manhattan s'est engagée directement dans l'organisation d'un projet de construction et d'exploitation de deux usines d'élimination des déchets dangereux en Amérique latine. La banque avait en effet été encouragée par le succès d'un premier projet au Brésil et a décidé de le reproduire en Argentine. Ces réalisations peuvent servir de modèles pour des projets d'infrastructure environnementale financés par des intérêts privés et utilisant des techniques éprouvées d'élimination de déchets dangereux.

Le soin et la minutie avec lesquels les deux projets ont été organisés, ainsi que la sûreté de leur progression vers l'obtention du permis d'exploitation et le démarrage, en ont fait des modèles de la bonne manière de mettre sur pied un projet d'élimination de déchets dangereux dans un pays étranger.

Le modèle brésilien

Pour ce projet d'usine de traitement de solvants et autres déchets dangereux liquides, la Chase a constitué une équipe formée de l'entreprise canadienne Nortru Inc., qui a apporté la technologie, de la firme brésilienne de conseil en environnement et d'ingénierie Resicontrol et d'investisseurs brésiliens. Nortru a été choisie parce qu'elle exploitait déjà à Détroit une installation similaire, qui a servi de modèle. Située à Sorocaba, à environ 100 km à l'ouest de São Paulo, l'usine est particulièrement bien reliée aux différentes zones industrielles de l'État. Elle mélangera les déchets, pour en faire un produit uniforme qui sera utilisé comme combustible par un four à ciment se trouvant à proximité. Au cours de la première phase, la capacité de traitement de l'usine sera de 30 000 tonnes de déchets liquides par an; elle doit ensuite être portée à 60 000 tonnes, ce qui représente 40 pour 100 de la quantité produite chaque année sur le territoire métropolitain de São Paulo.

Tout l'équipement a été livré à Sorocaba, et les permis d'installation et d'exploitation de l'Agence de protection de l'environnement (*Cetesb*) de São Paulo ont été octroyés l'année

dernière. Le démarrage était prévu pour mars ou avril 1996.

La Chase détient le tiers des actions du projet. Le gros du financement est assuré par la Banque de développement nationale du Brésil (*BNDB*).

Le modèle argentin

La Chase veut rééditer son succès brésilien en Argentine, avec une usine comparable. La banque s'est associée une fois de plus à Nortru, ainsi qu'à une cimenterie locale, pour former un consortium nommé Recycomb dans lequel elle détient 25 pour 100 des actions.

Le site se trouve entre les villes de Buenos Aires et Santa Fé, dans une région qui rassemble la majeure partie de l'industrie polluante de l'Argentine. L'usine, d'une valeur de neuf millions de dollars US, mélangera des déchets à haut pouvoir calorifique, tels que des solvants et des diluants à peinture. Cela donnera un combustible, qui sera ensuite livré par camion chez Loma Negra, le plus gros producteur de ciment du pays, pour alimenter deux fours à ciment ultramodernes. Recycomb commence à entrer en contact avec d'autres cimenteries. L'usine traitera chaque année 30 000 tonnes de déchets liquides ayant un pouvoir calorifique d'environ 5 000 BTU par livre. Le projet devrait prendre une part importante du marché de l'élimination des déchets pétroliers dangereux. Les tarifs ne sont pas encore fixés, mais la Chase estime que les prix en Argentine se situent autour de 1 000 \$ la tonne de déchets. L'usine devait entrer en exploitation au troisième trimestre de 1996.

Voici quelques-unes des initiatives et des décisions qui ont aidé la Chase dans ces deux entreprises.

1. La Chase a évité toute controverse du genre «pas de ça chez moi», en choisissant un site industriel déjà construit, destiné à un fabricant de pièces d'automobiles, qui s'est trouvé disponible tout à coup. L'incinération du combustible final se fera dans un four à ciment qui est déjà en exploitation. Les sites choisis, tant en Argentine qu'au Brésil, sont en dehors des zones urbaines. Ceci était particulièrement important en Argentine, où de vives polémiques se sont engagées, au cours des dernières années, quand il a été question de construire des décharges et des installations d'entreposage dans des banlieues de Buenos Aires.
2. La Chase a fait un examen complet de toutes les technologies disponibles et a choisi la plus adaptée aux marchés visés.
3. La Chase a exploité sa connaissance approfondie des marchés brésilien et argentin, et a effectué en plus des études de marché complètes.
4. Au Brésil, la Chase a pris soin de tenir la *Cetesb* au courant de l'évolution du projet, et a travaillé en collaboration avec cette agence tout au long du processus d'octroi des permis. En Argentine, elle a procédé de même avec le Secrétariat aux ressources naturelles et à l'environnement humain (*SRNAH*), ainsi qu'avec les autorités provinciales pour obtenir les permis.

Il semble donc que la Chase et Nortru se dirigent vers des succès dans les deux cas, ce qui contrasterait de manière frappante avec les nombreux échecs des entreprises nord-américaines qui ont tenté de se faire une place sur le marché latino-américain des déchets dangereux.

Acuba : deuxième essai

L'*Acuba* est une association de tanneries de Lanoes, un faubourg de Buenos Aires, qui a pris conscience des problèmes environnementaux de sa profession. La plupart de ses membres sont des petites et moyennes entreprises, qui n'ont ni les moyens ni la place nécessaires pour traiter individuellement le chrome qu'elles utilisent. L'*Acuba* a donc lancé, au cours des années 1970, un projet d'usine collective de récupération du chrome, qui fut salué à l'époque comme une solution d'avenir. Pourtant, plus de dix ans après, l'usine n'était toujours pas terminée, en plus d'être techniquement dépassée et sous-utilisée.

Pourquoi les choses ont-elles si mal tourné? Tout d'abord parce que la municipalité de Lanoes n'a pris aucune mesure de réglementation pour obliger les entreprises à traiter leurs déchets; ensuite parce que les entreprises situées loin de l'usine devaient y acheminer leurs déchets par camion ou construire de coûteux réseaux de canalisations pour s'y raccorder.

Dernièrement, l'*Acuba* a retenu les services d'une firme allemande pour qu'elle examine les obstacles rencontrés par le passé et propose un plan de remise en état et de modernisation de l'usine. L'association estime que les

attitudes en matière de traitement des déchets ayant évolué, un plus grand nombre d'entreprises utiliseront maintenant l'usine. Il se peut qu'elle ait raison, puisque la *Telipa*, une association de tanneurs de la ville, toute proche, d'Avellaneda, a copié son modèle d'usine collective.

5.4 ÉTUDES DE CAS — BRÉSIL

Ribeirão Preto : ouverture sur le marché brésilien des eaux usées urbaines

En mai 1995, la ville de Ribeirão Preto accordait à un consortium composé de l'entreprise de construction et de services municipaux REK Construtora et de la firme américaine de génie environnemental CH₂M Hill une concession de vingt ans pour un nouveau système de traitement des eaux usées. Le contrat de concession proprement dit a été signé à la fin de septembre 1995. Ribeirão Preto (455 000 habitants) est l'une des villes les plus riches du Brésil, avec un PIB par habitant d'environ 7 000 \$ US. Elle se trouve à 300 km environ au nord-ouest de São Paulo. Son économie est axée en grande partie sur les produits alimentaires et l'industrie légère.

Ribeirão Preto génère actuellement plus de 1,4 m³ à la seconde d'eaux usées, dont trois pour cent seulement sont épurées. Le concessionnaire envisage de mettre en place un système de bassins de sédimentation primaire, suivis d'étangs de biofiltration et d'aération. Le traitement secondaire sera assuré par d'autres réservoirs de sédimentation, avant le déversement de l'eau dans la rivière Pardo.

Le contrat de concession prévoit la conception, la construction et le financement de trois stations d'épuration. La plus importante, nommée Ribeirão Preto, pourra desservir environ 490 000 personnes en 2006 et 587 000 en 2016. Sa capacité initiale est estimée à 1,4 m³ (1 400 litres) à la seconde. Les deux autres, Palmeiras and Caiara, seront plus petites : elles desserviront 23 000 habitants chacune en 2006 et 30 000 en 2016. Le concessionnaire agrandira également le réseau collecteur, afin qu'il couvre pratiquement l'ensemble de la population.

On estime l'investissement total dans la concession à 28 millions de dollars US. Les coûts de construction sont estimés à 23 millions de dollars US. Les recettes totales, pour les vingt ans de la concession, pourraient s'élever à 200 millions de dollars US.

Lors de l'ouverture du processus d'appel d'offres, le 27 octobre 1994, la loi fédérale sur les concessions n'avait pas encore été promulguée. Le contrat a donc été basé entièrement sur la loi sur les concessions de la municipalité de Ribeirão Preto. Le contrat a été attribué sur la base du meilleur prix au m³ d'eau traitée, mais la municipalité avait divisé le processus de soumission en deux étapes, afin de pouvoir examiner les propositions techniques et les approuver. Après l'octroi du contrat, en mai 1995, le consortium retenu a mis quatre mois à organiser un montage financier suffisant pour convaincre la ville de procéder à la signature définitive, le 28 septembre 1995.

Le cas de Ribeirão Preto montre les capacités techniques, politiques et administratives des individus et des organisations concernées. Toutefois, l'expérience du Brésil en matière de concessions étant limitée, l'aide d'intervenants extérieurs continuera d'être utile, que ce soit pour la structuration des futurs contrats ou l'examen de questions spécifiques telles que le financement et les garanties. Trois consortiums avaient présenté des offres pour la concession. Celui qui était composé de CH₂M Hill et de REK avait offert le plus bas prix et a donc remporté le contrat. Constructora Centro Oeste, une autre entreprise locale de construction, et son partenaire se sont retirés avant la fin du processus d'adjudication après avoir été avisés que le prix proposé ne semblait pas viable sur le plan économique. Camargo Corrêa, une des plus grandes entreprises brésiliennes de construction, et Multiservice, une firme brésilienne d'ingénierie et d'exploitation dans le domaine de l'environnement, ont indiqué plus tard que le prix qu'ils proposaient était viable, mais la municipalité a tout de même choisi le consortium CH₂M Hill et REK.

Limeira

En juin 1995, Limeira, une ville de 220 000 habitants située à 200 km au nord-ouest de São Paulo, a accordé une concession de trente ans à un consortium composé du géant français Lyonnaise des Eaux et de l'entreprise de construction brésilienne Odebrecht. L'objet de ce contrat est d'agrandir le système d'approvisionnement en eau potable de la ville et

d'assurer l'exploitation d'une usine de traitement des eaux usées après en avoir achevé la construction. Au cours des cinq prochaines années, le consortium investira environ 100 millions de dollars US à Limeira, ce qui montre qu'on a besoin d'entreprises riches pour ce genre de projet.

5.5 ÉTUDE DE CAS — COLOMBIE

Santa Marta : une équipe multinationale prend les rênes

Un consortium international dirigé par Ogden-Yorkshire a récemment remporté le contrat de privatisation de Metroaguas, la compagnie des eaux de Santa Marta, en Colombie. Il doit maintenant améliorer et étendre l'approvisionnement en eau potable et le service d'égout de cette ville de 700 000 habitants située sur la côte de la mer des Caraïbes.

Le projet, qui doit être réalisé sur une période de six à dix ans, comporte un programme de remise en état à court terme des installations existantes et un projet d'eau potable en trois phases, dont la première ajoutera, à elle seule, 500 litres à la seconde à l'alimentation actuelle. L'approvisionnement actuel de la ville provient en grande partie d'eaux de surface et de puits. Le consortium construira donc deux aqueducs pour y amener l'eau de deux petits cours d'eau, le Guachaca et le Rio Piedras. Il améliorera également le réseau d'égout. On estime que chacune des trois phases nécessitera un investissement de l'ordre de 60 millions de dollars US.

À court terme, le consortium investira de 2 à 3 millions de dollars US pour l'entretien des stations de pompage, la réduction des pertes d'eau, l'amélioration des méthodes de facturation et diverses réparations. Afin d'augmenter les recettes provenant de la consommation d'eau, il a l'intention d'installer des compteurs chez 95 pour 100 des utilisateurs.

Le consortium d'Ogden-Yorkshire rassemble les compétences d'entreprises venues de trois continents. En plus de fournir l'un des services clés, chacun des partenaires est un investisseur dans le projet. ICA, l'une des plus grandes entreprises de génie civil du Mexique, s'occupe de la gestion des travaux de construction. L'essentiel de la construction des aqueducs sera réalisé par la firme colombienne Termotecnica, qui a aussi un contrat de maintien de l'approvisionnement en eau de puits. La firme espagnole Iberdrola a le rôle important d'assurer les relations publiques, le service à la clientèle et la perception des redevances. Et enfin Ogden-Yorkshire — une coentreprise composée de la société américaine Ogden Projects, spécialisée dans la production d'énergie à partir de déchets, et de Yorkshire le spécialiste des eaux britannique — prendra en charge l'exploitation du réseau. Créée en mai 1994, la coentreprise bénéficie des vastes connaissances de Yorkshire en matière d'exploitation, et de l'expérience de mise en œuvre de projets et du service que possède Ogden.

5.6 ÉTUDES DE CAS — CHILI

Kimre : une petite entreprise fait une percée sur le marché de l'équipement

Avec un chiffre d'affaires de cinq millions de dollars US, Kimre, une entreprise dont le siège est en Floride, est un bon exemple de petite entreprise qui réussit sur le marché latino-américain de l'équipement environnemental.

Ayant observé la croissance rapide de l'industrie minière chilienne et le renforcement des normes relatives aux émissions de particules par ce pays, Kimre a décidé d'y tenter une percée. La société a procédé à une étude de marché et choisi comme représentant une entreprise locale, Fibra. Cette dernière produit de la fibre de verre, mais cela lui donnait une excellente connaissance de l'industrie chimique du pays, c'est-à-dire du marché qui intéressait Kimre. Des cadres de Kimre se sont rendus au Chili à plusieurs reprises pour faire connaître la gamme de produits de Kimre au personnel de Fibra. En 1992, la firme chilienne a présenté à Kimre une compagnie minière d'État du nom d'*Enami*, qui avait besoin de matériel de contrôle des émissions. Un an plus tard, Kimre concluait une vente de dévésiculeurs à *Enami*.

Ayant ainsi établi leur crédibilité, Kimre et Fibra sont entrées en contact avec la Société nationale du cuivre

(*Codelco*), la plus grosse compagnie minière du Chili. En 1995, *Codelco* était en train de moderniser ses usines d'acide sulfurique, un projet de 300 millions de dollars US qui comprenait également le remplacement de matériel antipollution de l'air. Cette même année, Kimre vendait un certain nombre de dévésiculeurs à *Codelco* et à d'autres entreprises comme Mitsu-bishi, qui avaient remporté des contrats de construction d'usines d'acide sulfurique pour le géant du cuivre.

En dehors du Chili, Kimre a vendu ses produits à un producteur de fertilisants, filiale de la société brésilienne Manah, S.A., et à l'aciérie vénézuélienne *SIDOR*.

Kimre a donc su développer ses relations, en se concentrant sur un marché à la fois. Elle a aussi compris qu'en Amérique latine, il faut du temps et de la patience pour conclure une affaire. Elle a enfin été aidée par le fait qu'elle a compris les contraintes culturelles qu'impliquent les relations commerciales avec l'Amérique latine. Kimre a en effet créé à Miami une équipe de vente et de commercialisation qui a appris à parler et à écrire l'espagnol pour mieux se renseigner sur les débouchés latino-américains.

ASL : comment utiliser ses clients multinationaux pour pénétrer le marché chilien

Pour pénétrer le marché chilien, *Analytical Service Laboratories (ASL)*, un laboratoire d'essais environnementaux basé en Colombie-Britannique, a décidé d'y suivre les sociétés minières canadiennes qui étaient déjà ses clientes.

Le Chili n'a pas encore de normes d'émission officielles. La plupart des entreprises canadiennes qui y sont actives dans le secteur minier assurent un contrôle volontaire de leurs émissions. Elles ont cependant du mal à le faire, car le Chili manque de laboratoires d'analyse modernes.

C'est en avril 1996, qu'ASL a obtenu son premier contrat : un projet d'un million de dollars US pour la construction et l'exploitation d'un laboratoire d'essais environnementaux à Antofagasta. Ce laboratoire permettra à ses clients de mesurer et de limiter la pollution en analysant l'air, l'eau et les solides. Initialement, un grand nombre de clients d'ASL seront des sociétés minières multinationales. Ensuite, à mesure que des normes d'émission seront mises en vigueur, de plus en plus d'entreprises chiliennes auront des besoins similaires.

N'ayant pas de véritable expérience chilienne, ASL s'est alliée à une autre société canadienne, qui était dans le pays depuis six ans. Ceci a permis à ASL de préparer un programme commercial conforme aux habitudes locales et d'apprendre rapidement les coutumes du pays. ASL n'a donc pas eu à chercher de partenaire chilien.

ASL a l'intention de se lancer, à moyen terme, dans d'autres secteurs de l'industrie. La société se spécialise en effet dans les essais de pesticides et de produits chimiques résiduels, et a donc l'intention de se tourner vers le secteur agricole. Ayant par ailleurs d'excellentes références dans le secteur des pâtes et papiers, ASL veut également étudier les débouchés qu'offre ce marché en pleine expansion.

6.0 : Financement

6.1 INTRODUCTION

Comme les répercussions de la crise économique mexicaine sur la majorité des marchés financiers latino-américains ne se sont pas encore estompées, le financement de projets d'infrastructure environnementale, de technologie et de services est devenu encore plus problématique. Cette situation persiste malgré les efforts consacrés par les pays de l'hémisphère au cours de la dernière décennie pour libéraliser leurs économies, favoriser la privatisation et faciliter l'investissement étranger. Par conséquent, l'ensemble de la région manque de liquidités.

La situation mexicaine ne peut expliquer à elle seule les problèmes de liquidités actuels de l'Amérique latine. L'instabilité économique du Mexique a tout de même rendu les institutions qui envisagent d'investir en Amérique latine beaucoup plus prudentes face aux risques éventuels (politique, réglementation, taux de change), ce qui est susceptible de nuire à la viabilité financière de tout projet majeur d'infrastructure tel qu'une centrale

électrique ou une installation de traitement des eaux usées. Par contre, le risque financier relatif varie pour chacun des pays de la région. Selon l'étude de 1995 intitulée *World Competitiveness Report*, le Chili se classe au premier rang de la région et au dix-neuvième rang mondial à titre de pays où l'investissement est le plus sûr, alors que le Venezuela présente le risque le plus élevé. Le tableau 6-1 indique le rang de risque financier relatif par pays, ainsi que des données sur les taux de change et les taux d'intérêt de 1995.

En dépit des risques inhérents à chacun des pays à l'étude, plusieurs projets d'infrastructure environnementale ont obtenu du financement en Amérique latine en 1995. Le financement de ces projets est issu de sources diverses dont :

- des organismes de crédit à l'exportation
 - Société pour l'expansion des exportations du Canada (SEE);
 - *Export-Import Bank* des États-Unis (*Eximbank*);

Tableau 6-1 : Coup d'oeil sur le risque financier

Taux de change par \$ US				
Pays	Rang quant au risque	Le plus récent	Il y a un an	Pourcentage annuel des taux d'intérêt à court terme
Chili	19	413,00	405,00	10,69
Colombie	30	994,50	925,00	30,80
Argentine	39	1,00	0,99	7,30
Brésil	45	0,96	0,85	40,40
Venezuela	46	265,00	170,00	45,01

Source: Economist (12-2-95), America Economia, Édition annuelle 1995-1996.

- *Overseas Private Investment Corporation* des États-Unis (*OPIC*);
- *Nacional Financiera (Nafin)*, la Banque nationale de développement du Mexique;
- des banques multilatérales de développement
 - *Inter-American Development Bank (IADB)*, Banque inter-américaine de développement;
 - la Banque mondiale;
- le secteur privé
 - capital de risque, crédit commercial;
 - placements privés.

Chacune de ces sources de financement comporte des exigences qui lui sont propres, qu'il faut évaluer à fond avant de procéder à une vente à l'exportation projetée ou au financement de projets.

6.2 FACTEURS DE FINANCEMENT

Connaître le marché

Que l'on envisage la vente de matériel antipollution à une société argentine ou le financement d'une installation de traitement des eaux usées à Bogota, la question de la viabilité financière, particulièrement la capacité de payer, revêt une importance capitale. En effet, le revenu par habitant est faible dans la plupart des collectivités latino-américaines. La disparité entre riches et pauvres est aussi considérable. Par conséquent, il est essentiel de connaître le marché. Alors que la faisabilité financière d'un projet dans une collectivité est évidente, le même projet pourrait engendrer un désastre financier dans une autre. Les revenus par habitant (1994) et l'amplitude de la distribution du revenu entre riches et pauvres des pays à l'étude sont indiqués dans le tableau 6-2.

Tableau 6-2 : Résumé des revenus par habitant, 1994

Pays	Revenu par habitant (en \$ US)	Nombre de fois que le revenu des 20 % les plus riches excède le revenu des 20 % les plus pauvres, moyenne de 1981 à 1992
Argentine	8 197,8	ND
Brésil	3 336,7	32,1
Colombie	1 686,2	15,5
Chili	3 730,2	17,0
Venezuela	2 619,6	10,3

Source: Rapport mondial sur le développement humain, 1995, Banque interaméricaine de développement.

En raison de la faiblesse du revenu des ménages dans toute la région, la capacité d'assurer le service de la dette au moyen de la tarification des services devient problématique, surtout si le financement du projet a été obtenu, par exemple, avant une dévaluation importante de la devise nationale et lors d'une période inflationniste. C'est précisément ce qui se produit au Mexique dans le cas de concessions de traitement des eaux usées dont le financement est récent.

Par conséquent, un facteur essentiel de la mise en œuvre de tout projet en Amérique latine consiste à établir le degré de certitude quant aux liquidités. Il y a lieu de se poser les questions suivantes : existe-t-il un marché pour les services fournis par l'infrastructure? dans ce cas, à quel prix? quel est le seuil de couverture du service de la dette par l'acheteur en cas d'inflation?

Avant même d'envisager l'exportation de produits et de services environnementaux ou encore le financement d'un projet d'infrastructure environnementale en Amérique latine, il est essentiel d'analyser à fond les risques courus dans le pays considéré afin de minimiser les pertes financières éventuelles imprévues qui pourraient survenir. Cette analyse devrait comprendre l'examen des risques politiques et financiers possibles dans chaque pays concerné, y compris les risques se rapportant au transfert, à la souveraineté et au change.

Compte tenu du risque accru du financement de projets ou de l'exportation en Amérique latine, il vaut la peine de bien se préparer. Les risques qu'il y a lieu de prendre en considération sont résumés ci-après.

Risque politique

Il existe toujours un certain risque politique, quel que soit le pays où l'on fait affaires. C'est particulièrement le cas en Amérique latine. Au cours de la dernière année, des sociétés qui concluent des affaires dans la région ont été touchées par une foule de risques politiques. En Colombie, des allégations que la campagne électorale du président Ernesto Samper avait illégalement profité de contributions du cartel de la drogue de Cali ont provoqué de l'incertitude politique. Ce scandale a provoqué une série de démissions de membres en vue du cabinet Samper. Il en est résulté, à toutes fins pratiques, une paralysie du pouvoir décisionnel du gouvernement alors que les organismes fédéraux, y compris *Minambiente*, le Ministère de l'environnement de la Colombie, attendent de connaître le sort du gouvernement au pouvoir. En Argentine, la planification du projet de centrale hydroélectrique Corpus, d'une valeur de quatre milliards de dollars US, sur la frontière argento-paraguayenne, a été interrompue lorsque les résidents de la province de *Misiones* ont voté contre sa construction. Cette décision a complètement surpris les investisseurs de ce projet très annoncé,

puisque le président argentin Carlos Menem et le président du Paraguay Juan Carlos Wasmosy avaient signé un accord bilatéral sur la mise en œuvre du projet. Outre les exemples précités, d'autres risques politiques probables auxquels sont exposées les entreprises de technologie et de services environnementaux comprennent la possibilité d'expropriation ou de confiscation par le pays destinataire de biens ou de concessions antérieurement détenus par une société étrangère, le ralentissement des travaux, le terrorisme et un changement d'orientation imposé par une décision autoritaire du gouvernement.

Risque de transfert

Le risque de transfert découle de la possibilité que l'emprunteur ou l'acheteur des produits ou services ne puisse convertir la devise nationale en monnaie étrangère. Le Venezuela en est un exemple typique. Au début des années 1990, le Venezuela était perçu comme l'un des pays latino-américains dont l'économie en développement était la plus prometteuse, en raison des réformes économiques qui y avaient été apportées et des efforts de privatisation d'industries appartenant à l'État. Puis, en juin 1994, par suite de tensions économiques et politiques croissantes, le gouvernement vénézuélien a imposé des mesures de contrôle des changes restreignant le rapatriement des profits des sociétés étrangères installées dans ce pays. De même, par suite de ces mesures, il était pratiquement impossible pour les entreprises vénézuéliennes qui avaient acquis de l'équipement à l'étranger de rembourser la banque qui avait consenti un

financement en devise américaine. Ces mesures n'ont été levées que récemment.

Risque de souveraineté

Le risque de souveraineté concerne les prêts consentis à un gouvernement, à des organismes gouvernementaux ou à des entités non gouvernementales aux termes d'une garantie gouvernementale. Il n'existe alors aucun risque quant au crédit, mais il se pourrait que le gouvernement soit un jour incapable ou refuse de rembourser une dette à des créanciers ou à des fournisseurs de produits et de services qui se trouvent à l'étranger. La crise économique survenue en Amérique latine dans les années 1970 met éloquentement en lumière les risques de souveraineté : des pays comme la Bolivie ont alors renégocié le remboursement de leurs dettes à raison de 0,17 \$ par dollar US.

Risque de change

Le taux de change se rapporte à la conversion de la devise d'un pays en monnaie étrangère. Quel que soit le lieu où des affaires sont transigées en Amérique latine, aucune entreprise n'est à l'abri de ce risque, particulièrement dans les pays tels que le Venezuela et la Colombie, où les risques politiques et économiques sont plus marqués.

Risque de réglementation

Dans un secteur dont les marchés dépendent souvent de la vigueur de la réglementation environnementale et de la rigueur de leur application, les

entreprises nord-américaines de technologie et de services en matière d'environnement doivent être très conscientes des risques de réglementation inhérents aux affaires dans n'importe quel pays, même le leur. Ce risque est particulièrement évident en Amérique latine, où la réglementation et l'application de lois en matière d'environnement n'en sont qu'à leurs balbutiements. Au Chili, par exemple, une nouvelle loi environnementale a été promulguée récemment, mais les normes précises s'y rapportant n'ont pas encore été adoptées par le Congrès chilien. La majorité des sociétés sont donc peu enclines à se conformer à la loi. Le même problème se pose au Venezuela, un pays reconnu pour sa sévère Loi sur les crimes environnementaux, une loi très stricte en principe. À cause du manque de ressources disponibles pour son application, cette loi est rarement respectée. Il faut donc savoir qu'il faut suivre de près l'évolution de la réglementation environnementale et le succès ultime de son application dans la région.

Risque d'investissement

Chaque fois qu'une société commerciale participe à une coentreprise ou qu'elle acquiert une participation dans une société locale dans un autre pays, il existe un certain risque d'investissement (voir le chapitre 5). Ainsi, la stabilité économique et le contexte politique d'un pays peuvent-ils être bien établis, mais le gouvernement pourrait fort bien décider de nationaliser toutes les installations locales détenues par des étrangers, mettant

ainsi en jeu la concession. De même, une entreprise peut sembler financièrement saine, mais l'évolution de la conjoncture politique ou une variation du taux de change pourrait transformer une décision d'investissement qui semblait avisée en un sérieux risque financier. Dans le cas de projets d'infrastructure environnementale, le risque d'investissement comprend également le ratio de couverture requis, l'absence d'autorité de nombreux organismes municipaux et, de façon générale, la carence des garanties fournies par les organismes d'exécution.

6.3 MODES DE FINANCEMENT

Qu'une société envisage d'exporter des produits et services environnementaux ou d'investir dans un projet d'infrastructure, il vaut la peine de mettre au point une solide stratégie de financement. Après tout, malgré le caractère unique de la technologie ou du service en matière d'environnement dans le marché cible, la conclusion d'une entente dépendra souvent du type de financement proposé à la table de négociation. Étant donné les taux d'intérêt élevés en vigueur dans de nombreux pays d'Amérique latine, le financement étranger devient critique.

Les modes de financement parrainés par le gouvernement peuvent prendre diverses formes, de la garantie de prêts (comme les garanties accordées par la Société pour l'expansion des exportations du Canada ou par l'*Eximbank*, une banque américaine d'import-export, aux subventions d'amorçage

pour l'évaluation de projets comme celles qui sont versées par le *US Trade Development Agency (USTDA)*, l'organisme de développement commercial des États-Unis et l'*U.S. Agency for International Development (USAID)*, l'organisme de développement international des États-Unis.

Il convient de souligner que dans le cas de la majorité des contrats de services environnementaux parrainés par le gouvernement ou de la plupart des projets d'immobilisations en Amérique latine, le mode de financement comporte autant, sinon plus, d'importance que l'aspect technique.

Organismes de crédit à l'exportation

Les modes de financement typiques endossés par les organismes de crédit à l'exportation des États-Unis, du Canada et du Mexique comprennent la garantie de prêts, la souscription d'assurances contre le risque politique ou le risque de change, ainsi que l'émission de prêts à court et à moyen terme pour faciliter la vente de produits et de services environnementaux. On retrouve un bon exemple en Argentine, où Sancor, une coopérative laitière dont le siège est à Córdoba, a obtenu de l'*Eximbank* un financement par prêt à moyen terme pour la construction d'une installation de traitement des eaux usées à son usine de yogourt.

Banques multilatérales de développement

Il existe partout en Amérique latine de nombreux exemples de projets soutenus par la Banque mondiale et la Banque interaméricaine de développement (*IADB*). Dans pratiquement tous les cas, le financement offert par ces institutions prend la forme de prêts à moyen ou à long terme, le pays destinataire versant une contribution de capital pouvant atteindre 50 pour 100 du coût total des travaux. Il importe de souligner qu'il faut en moyenne cinq cents jours pour le traitement d'une demande de financement de la Banque mondiale ou de la *IADB*.

Une liste partielle des projets ayant obtenu, en 1995, du financement dans chacun des pays à l'étude figure ci-dessous :

- Argentine : projet d'assainissement et de protection contre les crues du Rio Reconquista (financement total : 280 millions de dollars US; prêt de la *IADB* : 150 millions de dollars US; Gouvernement du Japon : 80 millions de dollars US; province de Buenos Aires : 50 millions de dollars US).
- Brésil : programme d'assainissement de la région métropolitaine Belo Horizonte (financement total : 307 millions de dollars US; Banque mondiale : 152 millions de dollars US; municipalité : 145 millions de dollars US; autres : 10 millions de dollars US).

- Chili : programme de gestion des bassins hydrographiques San Jose (IADB: 25 millions de dollars US).
- Colombie : programme de régénération des eaux usées et d'approvisionnement en eau Santa Fe-I (Banque mondiale : 200 millions de dollars US).
- Venezuela : projet d'assainissement du lac Valencia au Venezuela (financement total : 125 millions de dollars US; prêt de la IADB : 50 millions de dollars US).

Financement par le secteur privé

Outre les prêts consentis par les banques multilatérales de développement et les garanties accordées par les organismes de crédit à l'exportation, les sources de financement par le secteur privé (c'est-à-dire les prêts commerciaux) et de capital de risque sont devenues plus difficiles à trouver. Pourtant, quelques projets triés sur le volet ont pu être financés en 1995. Par exemple, Acron, un fabricant de chocolat argentin de Córdoba, a obtenu un prêt de quatre millions de dollars US de la banque américaine Citibank pour financer une installation de traitement d'eaux usées de quatre millions de gallons par jour. Les fonds ont été obtenus directement par l'utilisateur final. Toutefois, ce cas constitue plutôt l'exception que la règle.

Le plus souvent, ce sont les municipalités plutôt que les sociétés privées qui cherchent à obtenir des fonds pour des projets d'infrastructure environnementale d'envergure, tels que des installations de traitement des eaux usées.

Quoique bon nombre de ces projets soient financés par des banques multilatérales de développement, d'autres collectivités, particulièrement au Chili, s'adressent de plus en plus à des concessionnaires du secteur privé pour construire, exploiter et ultérieurement transférer les installations aux municipalités au terme de la période de concession. Voici quelques exemples d'ententes de construction-exploitation-transfert (CET) d'installations de traitement d'eaux usées en Amérique latine : le programme projeté de traitement des eaux usées de 520 millions de dollars US à Santiago; l'installation de traitement des eaux usées de 40 millions de dollars US à Temuco, au Chili; les projets de privatisation de la gestion des ressources hydriques de Buenos Aires; et l'installation de traitement des eaux usées de 20 millions de dollars US à Cuerna-vaca, au Mexique. Se reporter à l'annexe B pour un résumé des modes de financement CET.

Dans le domaine du capital de risque, la société américaine Texas-Pacific Corporation a constitué un fonds de capital-risque destiné à financer des travaux d'infrastructure environnementale en Amérique latine. Texas-Pacific se concentrera d'abord sur les marchés brésilien et argentin. De même, Ventana Global Ltd., une société dont le siège est situé à Irvine, en Californie, a établi le *North American Environmental Fund (NAEF)* en collaboration avec la *Nacional Financiera (Nafin)*, la Banque nationale de développement du Mexique, en vue de financer des projets environnementaux choisis en Amérique du Nord. Déjà, plusieurs projets au Mexique ont été financés

par l'intermédiaire du NAEF, y compris une société de traitement des eaux usées dont 40 pour 100 des concessions se trouvent au Mexique, une société de captage solaire et d'autres entreprises. Ventana projette d'étendre la portée du NAEF au-delà du conti-nent par l'intermédiaire de deux nouvelles entités, soit *Grupo CIMA (Capital Investment Management Advisors)*, lequel joue le rôle de banque d'investissement pour Ventana, et l'*Inter-American Fund* de Ventana, lequel est destiné à cibler des secteurs naissants en Amérique latine.

D'autres entreprises de capital de risque étudient également les possibilités d'investissement en Amérique latine : Abbott Capital Management, Advent International, Gemini Capital Fund et Alex Brown & Sons. Ces sociétés visent l'acquisition de participations dans certaines des plus grandes entreprises familiales de la région. Dans la mesure où elles emboîteront le pas aux plus importantes sociétés mexicaines, telles que *CYDSA* et *ICA*, pour prendre de l'expansion dans le marché des services environnementaux et des technologies, il est possible que les investissements de capitaux dans le secteur de l'environnement s'accroîtront.

6.4 SOURCES DE FINANCEMENT

Dans la liste qui suit on énumère les organismes gouvernementaux pertinents du Canada, des États-Unis et du Mexique qui assurent de l'aide en financement des exportations.

Financement des exportations — États-Unis

1. *U.S. Export-Import Bank (Eximbank), Banque américaine d'import-export*

Eximbank aide au financement des exportations américaines de biens d'équipement et de services qui sont habituellement financées sur une durée de plus d'un an. Le financement d'*Eximbank* peut prendre l'une des formes suivantes :

- prêts directs à un acheteur à l'étranger du secteur public ou privé;
- prêts à un intermédiaire financier, qui consent ensuite un prêt à l'acheteur international; ou
- garanties de créances privées consenties à un acheteur à l'étranger.

Eximbank offre également aux petites entreprises américaines du secteur environnemental un financement spécial de produits et de services conçus pour la réduction de la pollution ou la protection contre les substances toxiques.

Admissibilité :

Dans le cas de prêts directs ou par l'intermédiaire de tiers, il faut présenter des preuves de concurrence bénéficiant d'un soutien public sous forme de crédit à l'exportation, quoique ce ne soit pas nécessairement obligatoire dans le cas d'un secteur dont la compétitivité est reconnue. Ces preuves

ne sont pas requises pour les prêts de moins de 2,5 millions de dollars US dont la durée est inférieure à sept ans et qui visent la vente de produits par une petite entreprise. Le demandeur doit présenter les renseignements les plus complets possible concernant l'existence de concurrents étrangers bénéficiant de soutien public, de préférence en indiquant les raisons sociales des fournisseurs étrangers et les taux d'intérêt qu'ils offrent. Lorsque l'identité précise du concurrent étranger ou les détails de son offre de financement sont inconnus, *Eximbank* aura recours à des moyens indirects pour déterminer la nature de la concurrence bénéficiant d'un soutien public quant au crédit à l'exportation.

Modalités et protection :

Les modalités et la protection qui assortissent les garanties de prêts d'*Eximbank* varient selon chaque programme. Ainsi, dans le cadre de son programme environnemental, *Eximbank* offre aux petites entreprises les modalités et protections suivantes : protection de 100 pour 100 contre le risque politique et de 95 pour 100 contre le risque commercial; couverture des intérêts jusqu'à concurrence du taux préférentiel moins 0,5 pour 100; et durée maximale de cent quatre-vingt jours (trois cent soixante jours pour les marchandises agricoles en vrac, les biens de consommation durables et les biens d'équipement). S'adresser à *Eximbank* pour connaître les modalités et les protections exactes.

Contact :

- **U.S. Export-Import Bank**
811 Vermont Avenue, N.W.
Washington, DC 20571
États-Unis
Téléphone : (202) 566-8187
Télécopieur : (202) 566-7524

2. Overseas Private Investment Corporation (OPIC)

Financement de crédit-bail par l'OPIC

Ce programme est destiné à offrir de l'aide financière aux sociétés étrangères de baux financiers comportant une participation importante d'une entreprise américaine privée. Les fonds servent à favoriser les exportations américaines de biens de production pour des projets contribuant au développement du pays récepteur.

Admissibilité :

La société emprunteuse ou son parrain américain doit être une société de crédit-bail bien établie avec un historique d'opérations de crédit-bail réussies. Les entreprises doivent faire preuve de la capacité de mettre en œuvre le programme de crédit-bail proposé. Les contrats de crédit-bail doivent être conclus à moyen ou à long terme avec des sociétés du secteur privé. Dans certains cas, l'*OPIC* prend aussi en considération le financement de biens d'équipement pour un seul contrat transnational.

Modalités :

La durée des garanties s'échelonne généralement sur quatre à sept ans. Des périodes de grâce appropriées sont accordées avant le début du remboursement du capital. Des prêts en devise américaine sont consentis par un prêteur américain dans le cadre d'une garantie de l' *OPIC* couvrant 100 pour 100 de tous les risques du prêteur. Le prêt peut porter un taux fixe ou flottant fondé sur les obligations du Trésor des États-Unis. L'emprunteur verse également à l' *OPIC* une commission de garantie annuelle d'entre 1,5 et 3,0 pour 100. L' *OPIC* consent des prêts jusqu'à concurrence de six millions de dollars US par projet, à un taux fixe établi selon les taux en vigueur des organismes gouvernementaux américains pour des échéances similaires.

La sûreté réelle accordée sur les prêts peut inclure un privilège de premier rang sur les biens financés ou d'autres sûretés ou nantissements, ou tous ces éléments à la fois, ainsi qu'il est requis pour garantir adéquatement les prêts de l' *OPIC*.

Contact :

- **Overseas Private Investment Corporation**
1615 M Street N.W.
Washington, DC 20527
États-Unis
Téléphone : (202) 457-7180
Télécopieur : (202) 223-3824

Financement des exportations — Canada**1. Société pour l'expansion des exportations (SEE)**

La SEE est une société de services financiers axée sur la clientèle dont la mission consiste à aider les entreprises canadiennes. La SEE offre des assurances et du financement aux exportateurs canadiens et à leurs clients. Depuis 1944, la SEE a assuré le financement d'exportations dans plus de 120 pays. Outre ses activités avec des exportateurs à volume élevé, la SEE offre un programme adapté aux «nouveaux exportateurs» dont le chiffre d'affaires est inférieur à un million de dollars canadiens. La SEE assume les risques commerciaux et politiques associés au remboursement. Elle fournit également les pièces à l'appui pertinentes lors de l'étape de l'élaboration de l'opération commerciale, selon les détails disponibles au sujet de l'opération et du crédit. De plus, la SEE possède une solide expérience en financement d'exportations international, et partage avec les exportateurs son réseau de contacts dans les milieux du gouvernement et des affaires. La SEE peut mettre un acheteur en relation avec des marchés financiers du monde entier et structurer une solution financière parfaitement adaptée.

Pour obtenir le soutien de la SEE, les exigences habituelles sont la présentation du projet d'entente commerciale,

d'états financiers vérifiés pour trois exercices de l'acheteur (si possible) et du vendeur, et un énoncé de politique sur les retombées au Canada. Si la valeur du contrat est inférieure à cinq millions de dollars canadiens, une déclaration simplifiée peut être présentée. D'autres documents peuvent être exigés, selon l'envergure et la nature de l'opération projetée.

La SEE offre des prêts directs aux acheteurs, du crédit-bail dans le cas de financement de contrats de crédit-bail, des marges de crédit et des protocoles de financement, des achats de billets en vertu desquels la SEE acquiert des billets à ordre émis par des acheteurs étrangers, des crédits de préfinancement d'exportations et du financement de projets. Cette dernière formule devient plus courante dans le cas de projets d'infrastructure. Les taux d'intérêt fixes ou flottants sont concurrentiels. L'emprunteur verse les commissions habituelles de financement, sauf dans le cas d'achats de billets. Le remboursement est apparié à l'opération spécifique et le financement peut être accordé dans la majorité des devises convertibles. Dans la plupart des cas, la SEE verse les fonds directement à la banque de l'exportateur canadien, sans recours, de sorte que l'argent ne quitte jamais le Canada. La commission de financement reflète habituellement le risque de non-remboursement du prêt.

Contact :

- **Société pour l'expansion des exportations**
151, rue O'Connor, C.P. 655
Ottawa (Ontario) K1P 5T9
Canada
Téléphone : (613) 598-2500
Télécopieur : (613) 237-2690

2. Corporation commerciale canadienne

La Corporation commerciale canadienne (CCC) offre aux exportateurs un vaste éventail de services conçus pour les aider à conclure des ventes, particulièrement avec des gouvernements étrangers et des organismes internationaux. La participation de la CCC garantit l'exécution d'un contrat à un client à l'étranger, accroissant ainsi pour l'exportateur canadien les chances d'obtenir le contrat à des conditions avantageuses. La CCC assume le rôle d'entrepreneur principal et de garant des ventes qu'effectuent des exportateurs canadiens à des gouvernements étrangers, à des organismes internationaux et à des acheteurs du secteur privé. Le nouveau programme de paiements échelonnés de la CCC a été mis au point avec la collaboration de huit grandes banques canadiennes en vue d'accorder un crédit d'au plus deux millions de dollars CAN par société à des entreprises canadiennes dont le chiffre d'affaires est inférieur à 50 millions de dollars CAN.

Contact :

Corporation commerciale canadienne
50, rue O'Connor, bureau 1100
Ottawa (Ontario) K1A 0S6
Canada
Téléphone : (613) 996-0034
Télécopieur : (613) 995-2121
Site Web — <http://www.ccc.ca/>

3. Banque de développement du Canada

La Banque de développement du Canada, antérieurement connue sous l'appellation Banque fédérale de développement, a été mise sur pied

afin de fournir de l'aide financière, des services de conseil en gestion, des renseignements et des conseils aux petites et moyennes entreprises. La Banque joue le rôle de prêteur complémentaire et consent des prêts, du financement par actions et, par l'intermédiaire de sa division de capital de risque, des capitaux propres.

Contact :

Banque de développement du Canada
Site Web —
http://canada.gc.ca/depts/agencies/bdbind_e.htm

4. Bureau de liaison avec les institutions financières internationales

Le Bureau de liaison avec les institutions financières internationales (BLIFI), situé à l'Ambassade du Canada à Washington, aide les Canadiens à profiter d'occasions d'affaires financées par la Banque mondiale et la Banque interaméricaine de développement. Le Centre de commerce international de la région où se trouvent les entreprises canadiennes intéressées par ces perspectives constitue leur premier point de contact.

Contact :

Bureau de liaison avec les institutions financières internationales
Ambassade du Canada
501 Pennsylvania Avenue N.W.
Washington, DC 2001
États-Unis
Téléphone : (202) 682-1740
Télécopieur : (202) 682-7726
Site Web —
<http://www.cdnemb-washdc.org/>

5. Agence canadienne de développement international

Le Programme de coopération industrielle (PCI) de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) a été lancé pour promouvoir le développement durable dans des économies en voie de développement en collaboration avec le secteur privé canadien. Le PCI de l'ACDI est destiné à renforcer la capacité dans les pays en voie de développement, à favoriser les transferts mutuellement profitables de technologies et de services canadiens, à promouvoir l'investissement canadien, à encourager les efforts déployés par les entreprises canadiennes pour accéder à de nouveaux marchés, à aider les Canadiens à s'adresser à des sources non canadiennes de financement et à appuyer les efforts des Canadiens visant à accroître les retombées de leurs programmes dans des secteurs clés.

Admissibilité :

- a) La société doit démontrer que le projet comporte des retombées économiques, sociales et industrielles durables dans le pays destinataire.
- b) La société doit être assujettie à l'impôt sur le revenu des sociétés.
- c) La société doit avoir été en exploitation depuis au moins trois ans et son chiffre d'affaires annuel doit être supérieur à 100 000 \$ CAN.

Le PCI de l'ACDI soutient les activités suivantes :

- études de viabilité;
- soutien de projet, c'est-à-dire

dépenses de transfert de technologie qui n'auraient pas à être engagées si les projets étaient mis en œuvre au Canada;

- étude préliminaire de projets d'immobilisations, phase de pré faisabilité;
- étude détaillée de projets d'immobilisations, phase de faisabilité;
- soutien de projets d'immobilisations;
- soutien à la revitalisation commerciale;
- soutien à la planification et au développement industriel.

Contact :

Agence canadienne de développement international
Services de renseignements au public
Direction générale des communications
200, promenade du Portage
Hull (Québec) K1A 0G4
Canada
Téléphone : (819) 997-5006
Télécopieur : (819) 953-6088
Site Web —
<http://www.acdi-cida.gc.ca>

6. BC Trade Development Corporation

Le programme de garantie de prêts à l'exportation de la *Trade Development Corporation* de la Colombie-Britannique garantit les prêts engagés au titre du fonds de roulement que requièrent les entreprises de la

Colombie-Britannique pour l'expansion de leurs exportations. Le programme est destiné à inciter les institutions financières à répondre plus favorablement aux demandes de prêts des exportateurs. La société peut garantir jusqu'à concurrence de 85 pour 100 d'un prêt, pour un maximum de 2,5 millions de dollars canadiens par entreprise.

Les garanties de prêts à l'exportation visent le financement de :

- matières premières;
- main-d'œuvre et charges sociales;
- travaux en cours;
- stocks de produits finis;
- frais d'expédition;
- ingénierie, planification de la commande à l'exportation;
- lettres de crédit à l'appui de cautions de soumission ou de garanties de bonne exécution;
- frais généraux se rapportant aux projets;
- achat de produits finis fabriqués en Colombie-Britannique et destinés à l'exportation.

Contact :

BC Trade Development Corporation
999, Canada Place, bureau 730
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6C 3E1
Canada
Téléphone : (604) 844-1909
Télécopieur : (604) 660-3917

7. *Gouvernement de l'Ontario*

Le Programme de prêt et d'aide à l'exportation du gouvernement ontarien a été mis sur pied afin d'assurer une marge de crédit renouvelable d'un maximum d'un million de dollars canadiens aux petites entreprises ontariennes de fabrication ou d'exportation faisant face à des problèmes de financement d'immobilisations. Pour obtenir plus de détails, téléphoner au : (416) 326-1070.

Financement des exportations — Mexique

1. *Banco National de Comercio Exterior (Bancomext)*

Bancomext est l'institution financière fédérale chargée de canaliser le crédit, les garanties et les services de promotion en vue d'appuyer le secteur mexicain des importations et des exportations. Fondée en 1937, la Banque effectue principalement ses opérations de crédit par l'intermédiaire de l'infrastructure du système bancaire et d'autres intermédiaires financiers comme les sociétés de crédit-bail, les entreprises d'affacturage et les coopératives de crédit.

Bancomext offre les services suivants :

- prêts à court, moyen et long terme pour l'exportation, l'importation et le remplacement des importations de produits et de services non pétroliers;
- garanties à l'exportation à court, moyen et long terme;
- information, formation et conseils sur des questions financières, juridiques et commerciales en vue de faciliter le commerce et l'investissement étranger;
- promotion de l'investissement étranger au Mexique en favorisant l'établissement d'alliances stratégiques entre des entreprises américaines, canadiennes et mexicaines.

Les services sont offerts aux :

- sociétés mexicaines du secteur public et du secteur privé, pour favoriser l'exportation et l'importation de produits et de services non pétroliers;
- sociétés de commerce extérieur, syndicats de producteurs et fournisseurs de matières premières du Mexique.

Bureaux de représentation de Bancomext :

Atlanta

Bancomext

229 Peachtree St. N.E.
Suite 917, Cain Tower
Atlanta, GA, 30303
États-Unis
Téléphone : (404) 522-5373
Télécopieur : (404) 681-3361

Chicago

Bancomext

225 N. Michigan Ave., Suite 708
Chicago, IL 60601
États-Unis
Téléphone : (312) 856-0316 / 18 / 19
Télécopieur : (312) 856-1834

Dallas

Bancomext

2777 Stemmons Freeway, Suite 1622
Dallas, TX 57207
États-Unis
Téléphone : (214) 688-4096 / 97
Télécopieur : (214) 905-3831

Los Angeles

Bancomext

350 South Figueroa St.
World Trade Center, Suite 296
Los Angeles CA 90071
États-Unis
Téléphone : (213) 628-1220
Télécopieur : (213) 628-8466

Miami

Bancomext

New World Tower, 100 N.
Biscayne Blvd. Suite 1601
Miami, FL 33132
États-Unis
Téléphone : (305) 372-9929
Télécopieur : (305) 374-1238

New York

Bancomext

375 Park Avenue 19th floor
New York, NY. 10152
États-Unis
Téléphone : (212) 826-2978/39
Télécopieur : (212) 826-2979

San Antonio

Bancomext

1100 N.W. Loop 410
Suite 40
San Antonio, TX 78213
États-Unis
Téléphone : (210) 525-9748
Télécopieur : (210) 525-8355

Montréal

Bancomext

1501, av. McGill College
Bureau 1540
Montréal, (Québec)
Canada
Téléphone : (514) 287-0899
Télécopieur : (514) 287-1844

Toronto

Bancomext

66 Wellington St. West
P.O. Box 32, Suite 2712
Toronto, (Ontario) M5K 1A1
Canada
Téléphone : (416) 867-9292
Téléphone : (416) 867-9325
Télécopieur : (416) 867-1847

Vancouver

Bancomext

Granville Street, 1365-200
Vancouver (Colombie-Britannique) V6C 1S4
Canada
Téléphone : (604) 682-3648
Télécopieur : (604) 682-1355

Argentine

Bancomext

Esmeralda 715, 4th floor B
Buenos Aires
Argentine 1007
Téléphone : (541) 394-3602/3571
Télécopieur : (541) 322-5619

Brésil

Bancomext

Rua Holanda, 14 Jardim Europa CEP.
01446-030
São Paulo
Brésil
Téléphone : (5511) 280-3941/4725
Télécopieur : (5511) 280-4811

Colombie

Bancomext

Calle 100 8A-55
World Trade Center
Bogotá
Colombie
Téléphone : (571) 621-1479/48/39
Télécopieur : (571) 610-5303

Chili

Bancomext

Felix de Amesti 128 2o. Piso,
Las Condes
Santiago
Chili
Téléphone : (562) 206-5147/5181
Télécopieur : (562) 206-6285

Venezuela

Bancomext

Asociaciùn Bancaria de Venezuela, 4o Piso
Oficina 44
Ave. Venezuela,
El Rosal
Caracas
Venezuela A.P. 61181
Téléphone : (582) 951-6078/5147
Télécopieur : (582) 951-2494

Au Mexique, *Bancomext* est au service des exportateurs et des importateurs par l'intermédiaire de son siège social et de 40 bureaux régionaux. *Bancomext* a aussi à l'étranger un réseau de 28 bureaux de représentation répartis dans 20 pays ciblés comme marchés stratégiques pour le Mexique, dont l'Argentine, le Brésil, le Chili et le Venezuela. Au palier régional, *Bancomext* fait la promotion de coentreprises entre des sociétés mexicaines et des sociétés des marchés cibles.

Contact :

Centro Bancomext
Ciudad De México
Periferico Sur No. 4333
Col. Jardines en la Montaña
14210 México, D.F.
Mexique
Téléphone : (525) 2-27-92-00

2. Nacional Financiera
(Nafin), Banque nationale de
développement du Mexique

Fondée en 1934, la *Nacional Financiera* (*Nafin*), Banque nationale de développement du Mexique, est la plus importante banque de développement mexicaine. Ses actifs se chiffrent à plus de 20 milliards de dollars US. *Nafin* offre une grande diversité d'instruments financiers pour aider les sociétés mexicaines à exporter à l'étranger, y compris :

- marges de crédit mondiales à court terme libellées en dollars US;
- lettres de crédit à l'exportation;
- garanties de prêts.

Au Mexique, la *Nafin* a mis au point un programme de prêts à faible taux d'intérêt afin d'inciter les petites et moyennes entreprises à acquérir des technologies environnementales plus propres. Un programme similaire de prêts est offert pour stimuler la mise au point de technologies exportables par l'industrie mexicaine.

Contact :

Mexique
Nacional Financieras
Insurgentes Sur 1971o
Col. Guadalupe Inn1
México, D.F. 010202
Mexique
Téléphone :
(525) 325-7324/7033/7078/7079

Argentine
Nafin — Buenos Aires
25 de Mayo No. 555, 4 Piso
Oficina No. 1
Buenos Aires
Argentine
1002

Financement d'investissements
et de projets

1. Overseas Private Investment
Corporation (OPIC)

L'*OPIC* consent un financement à moyen ou à long terme pour les opérations commerciales américaines à risque dans plus de 115 pays en voie de développement. L'*OPIC* offre notamment aux sociétés américaines engagées dans des projets environnementaux mondiaux les deux programmes de prêt traditionnels décrits ci-dessous.

a) **Prêts directs** : Les prêts consentis par l'*OPIC*, lesquels peuvent généralement atteindre six millions de dollars US, sont exclusivement réservés aux projets présentés par de petites entreprises américaines ou dans lesquels des petites entreprises jouent un rôle important.

b) **Prêts garantis**. L'*OPIC* accorde également des garanties de prêt, en vertu desquelles des fonds peuvent être obtenus d'institutions financières américaines. Ces garanties de prêt couvrant les risques commerciaux et politiques sont offertes dans le cas de projets auxquels la participation américaine est considérable. Elles peuvent atteindre 50 millions de dollars US. Le programme est offert pour les projets américains parrainés par toute société américaine, quelle qu'en soit l'envergure. Les prêts peuvent porter intérêt à taux fixe ou à taux flottant.

Admissibilité. Les critères d'admissibilité de l'*OPIC* sont identiques pour les prêts directs consentis en dollars américains et pour les garanties de prêt. Viable sur les plans environnemental et financier, le projet doit être parrainé par un investisseur ayant une fiche bien établie de succès dans des entreprises similaires.

Modalités. Le remboursement des prêts directs comme des prêts garantis est généralement effectué au moyen de versements semestriels égaux de capital, à la suite d'une période de grâce appropriée. L'échéance finale est fixée entre cinq et douze ans, ou plus. La

durée de la période de grâce dépend généralement du temps nécessaire pour que le projet génère un flux monétaire positif. Les taux d'intérêt sur les prêts directs sont habituellement les mêmes que les taux sur les prêts commerciaux similaires.

Fonds d'investissement environnemental de l'OPIC. Afin de favoriser l'augmentation des exportations américaines dans le secteur de l'environnement, l'*OPIC* a établi un fonds d'investissement environnemental détenu et géré par des intérêts privés. Le fonds identifiera, dans les pays en voie de développement, notamment en Amérique latine, des entreprises commerciales nouvelles ou en expansion qui soutiennent la pérennité des ressources naturelles et la saine gestion environnementale, en vue de leur apporter investissement et appui.

Capital. Le montant réel de la capitalisation du fonds sera fonction de la taille du marché des projets satisfaisant aux critères d'admissibilité. Toutefois, le capital initial du fonds se situera entre 60 et 100 millions de dollars US. L'*OPIC* prévoit engager 40 pour 100 des capitaux et lèvera les 60 pour 100 restants au moyen de la vente de participations dans des sociétés en commandite à des investisseurs institutionnels et des entreprises américaines.

Contact :

**Overseas Private
Investment Corporation**
1615 M Street N.W.
Washington, DC 20527
États-Unis
Téléphone : (202) 457-7116
Télécopieur : (202) 223-3824

2. *U.S. Agency for International Development (USAID)*

Bureau of Private Enterprise (BPE), Bureau de l'entreprise privée de l'USAID. Ce bureau étudiera des demandes de financement à terme de projets dans des pays en voie de développement par l'intermédiaire du fonds renouvelable du secteur privé intitulé *Private Sector Revolving Fund*.

Admissibilité. Quoique des projets puissent être présentés dans un certain nombre de secteurs d'activités, les projets environnementaux sont prioritaires. Pour accorder des prêts ou des garanties de prêts, le bureau n'acceptera que les demandes de sociétés privées détenues en grande partie au palier local. Les parrains doivent être soit des ressortissants du pays destinataire, des entreprises américaines ou des citoyens américains. Les projets doivent avoir des retombées importantes en soutenant le développement environnemental sain, en générant des emplois, en procurant des rentrées nettes de devises étrangères, en développant des compétences administratives et techniques ou en suscitant des transferts technologiques.

Les prêts peuvent servir à financer l'établissement d'une nouvelle entreprise ou l'expansion d'une entreprise existante, ou les deux à la fois. Les gestionnaires du fonds accordent la préférence aux projets innovateurs et viables sur le plan financier qui génèrent des retombées pour les petites entreprises de pays en voie de développement et qui peuvent servir d'exemples que pourraient reprendre d'autres

pays. De plus en plus, le financement par le bureau s'effectue conjointement avec le financement accordé en vertu de la mission de l'USAID.

Modalités. Le bureau dispose de souplesse dans la négociation des conditions d'emprunt, selon la nature, les risques et les retombées du projet. Des fonds d'au plus trois millions de dollars US peuvent être accordés. La fourchette s'échelonne généralement entre 250 000 \$ US et un million de dollars US, mais le montant n'excède jamais 25 pour 100 du coût total du projet. Le prêt dure un maximum de dix ans et est remboursable après une période de grâce négociable de remboursement du capital. Aucune exigence fixe ou minimale n'est établie quant au cautionnement. Les versements sont effectués semestriellement ou annuellement.

Contact :

**U.S. Agency
for International Development**
Office of Investments
Bureau of Private Enterprise
Room 3208 NS
Washington, DC 20523
États-Unis
Téléphone : (202) 647-9842
Télécopieur : (202) 647-1805

3. *Nacional Financiera/ Ventana : North American Environmental Fund*

Le *North American Environmental Fund (NAEF)* est un fonds d'investissement de capitaux privés s'élevant à 50 millions de dollars US constitué pour

promouvoir l'expansion du secteur de l'environnement aux États-Unis, au Canada et au Mexique, au moyen d'alliances stratégiques en matière de technologie. Le *NAEF* a été mis sur pied par *Nacional Financiera (Nafin)*, la Banque nationale de développement du Mexique, et par *Ventana Environmental Corporation*, une entreprise privée d'investissement dans des titres mondiaux.

La *Fundación Empresarial para la Restauración Ambiental, A.C.*, la Fondation mexicaine pour la restauration environnementale, travaille également de près avec le fonds et participe à son comité commercial consultatif. Les membres de la fondation comprennent des représentants de grandes sociétés mexicaines, telles que : Volkswagen de México, Grupo Cifra, Banca Confia, Concord, Cervecería Modelo, ICA, Grupo Desc, Grupo Cydsa, Grupo Bimbo, Grupo Condumex et Industrias Resistol.

Ciblant des possibilités environnementales à forte croissance, le *NAEF* se concentre surtout sur la lutte contre la pollution atmosphérique, les énergies de remplacement, la gestion des déchets dangereux, la gestion des déchets médicaux, la récupération et le recyclage de ressources, la production d'énergie à partir de déchets et le traitement des eaux. *Ventana* a aussi mis sur pied un fond interaméricain en vue du financement de projets reliés à l'environnement et aux infrastructures

ailleurs qu'au Mexique, partout dans les Amériques.

Partenaires stratégiques du *NAEF* :

- Ebara Corporation
- Grupo ICA
- Pemex, la société pétrolière d'État du Mexique
- WMX Technologies, Inc.
- Consolidated Contractors, Ltd.

Contacts :

Ventana Environmental

1881 Von Karman Avenue, Tower 17,
Suite 350

Irvine, California 92715

États-Unis

Téléphone : (714) 476-2204

Télécopieur : (714) 752-0223

Ventana Environmental

Représentant du Mexique

Avenida Lomas de Sotelo,

1112 Despacho 202

Col. Loma Hermosa

02020 México, D.F.

Mexique

Téléphone :

(525) 395-8247; 580-1734

Télécopieur : (525) 582-1381

Nacional Financiera

Insurgentes Sur 1971

Col. Guadalupe Inn

01020 México, D.F.

Mexique

Téléphone : (525) 325-7324

7.0 : Conclusion

Le besoin de technologies et de services en matière d'environnement en Colombie, au Venezuela, au Brésil, en Argentine et au Chili – soit les marchés considérés dans ce rapport — est bien établi. L'accès aux marchés environnementaux latino-américains peut toutefois être difficile. De nombreux risques se posent dont la fluctuation des taux de change, les taux d'intérêt élevés, les difficultés de paiement et, dans certains pays, l'instabilité sociale et politique.

Il faut du temps, de la patience ainsi que des ressources organisationnelles et financières pour faire des affaires en Amérique latine. L'obtention de renseignements pertinents est essentielle au succès commercial. Dans le passé, de nombreuses sociétés canadiennes et américaines se sont lancées aveuglément sur les marchés latino-américains, pour se retirer après un an ou deux, lorsque le rendement n'a pas été à la hauteur de leurs attentes. Parallèlement à l'importance d'une solide compréhension du marché environnemental, il est aussi essentiel d'être conscient des réalités politiques et des coutumes du pays où l'on fait des affaires. En Amérique latine, il est fondamental d'établir une présence dans le pays en cause et de bonnes relations avec les clients. Il est aussi important de se lancer dans les marchés où la société est la plus concurrentielle.

RÉFORMES FINANCIÈRES ET INTÉGRATION DU COMMERCE

En dépit de l'historique de volatilité économique et politique de la région, le climat d'affaires en Amérique latine semble évoluer. Du Venezuela jusqu'au

bout du cône chilien, les pays de l'Amérique latine décentralisent et rationalisent leurs gouvernements, réforment leurs systèmes bancaires et monétaires et ouvrent leurs marchés au moyen de la déréglementation et de la libéralisation des échanges. À cet égard, les gouvernements ont accéléré la privatisation de sociétés d'État telles que les chemins de fer, les ports, les aéroports, les autoroutes, les services d'aqueduc et d'hygiène publics et les industries pétrochimiques.

Parallèlement aux réformes instaurées à l'échelle nationale, les gouvernements latino-américains travaillent à l'intégration régionale en vue d'un accord de libre-échange des Amériques d'ici l'an 2005. De 1990 à 1994, les exportations commerciales régionales ont doublé en Amérique latine, stimulées par la création du Marché commun du Cône sud (*Mercosur*), de la Communauté économique des Caraïbes (*Caricom*), du Pacte andin et du G-3 (Mexique, Colombie et Venezuela). Quoique des politiques d'ouverture économique et de libre-échange ne se traduisent pas nécessairement par une meilleure protection de l'environnement, elles constituent d'excellentes nouvelles pour les sociétés nord-américaines du secteur environnemental souhaitant prendre de l'expansion en Amérique centrale et en Amérique latine.

Par suite de la conclusion de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) et de nombreux autres traités commerciaux, le Mexique est en voie de devenir un centre névralgique du commerce entre les Amériques du Nord, centrale et latine. Ainsi qu'il est indiqué dans ce rapport,

non seulement le Mexique a-t-il signé des accords commerciaux avec *Caricom*, la Colombie et le Venezuela (G-3), mais il a conclu des ententes bilatérales avec la Bolivie (en 1993), qui fait partie du Pacte andin, ainsi qu'avec le Chili (en 1992), qui doit se joindre à *Mercosur* en 1996. En février 1996, le Mexique a aussi convenu de reprendre les négociations avec les pays de l'Amérique centrale en vue d'établir des liens commerciaux et économiques plus étroits. Par ailleurs, le Mexique négocie actuellement avec le Chili pour intégrer les échanges de services dans leur entente et le Brésil a récemment proposé d'inviter le Mexique à faire partie de *Mercosur*.

MEXIQUE : PONT NORD-AMÉRICAIN VERS LES MARCHÉS LATINO-AMÉRICAINS

Compte tenu des solides liens commerciaux, par ailleurs en expansion constante, du Mexique avec l'Amérique centrale et l'Amérique latine, les entreprises mexicaines de services environnementaux sont extrêmement bien placées pour profiter des nombreuses possibilités environnementales qui voient le jour dans la région.

Cementos Mexicanos (Cemex) peut ainsi être citée en exemple comme une société mexicaine qui a pris de l'expansion au Panama, au Venezuela et, plus récemment, au Brésil, tout en assurant la prestation de services environnementaux dans ces pays.

À l'instar des entreprises américaines et canadiennes qui ont suivi le sillage des sociétés nationales et multinationales en Amérique latine, les entreprises mexicaines emboîtent le pas.

Les sociétés du secteur environnemental du Mexique jouissent également d'un avantage marqué sur leurs concurrents américains, canadiens, européens et asiatiques. Outre les facteurs de culture et de langue (sauf au Brésil, où l'on parle le portugais), les problèmes environnementaux et les conditions socioéconomiques du Mexique sont très semblables à ceux des pays d'Amérique centrale et d'Amérique latine. Même si les sociétés environnementales mexicaines n'offrent pas forcément les plus récentes innovations technologiques, leur expérience dans une conjoncture similaire peut s'avérer plus utile pour les pays d'Amérique latine qui n'ont pas nécessairement les moyens de s'offrir le *nec plus ultra* de la technologie. De plus, les sociétés mexicaines peuvent aussi offrir des taux de salaire plus concurrentielles que leurs rivales nord-américaines, européennes, voire latino-américaines, de sorte qu'elles deviennent des soumissionnaires très concurrentiels pour des projets d'évaluation de l'incidence environnementale ou pour d'autres études nécessitant un grand nombre d'heures-personnes.

L'ALÉNA a facilité la création de coentreprises entre les entreprises canadiennes ou américaines et les sociétés mexicaines du secteur environnemental. Les coentreprises constituent parfois une excellente façon de combiner l'expérience technique poussée qu'ont acquise les Canadiens ou les Américains en matière d'environnement à la connaissance certaine que possède le Mexique des pratiques commerciales

latino-américaines, à ses faibles taux de salaire et à l'accès éventuel à des tarifs douaniers moins élevés en Amérique latine. Les entreprises américaines ou canadiennes qui envisagent de faire un investissement stratégique dans les marchés environnementaux de l'Amérique latine pourraient jouir de retombées si elles faisaient l'acquisition, en totalité ou en partie, de sociétés environnementales mexicaines qui sont présentement sous-évaluées par suite de la dévaluation du peso.

FINANCEMENT

Le financement constituera toujours un facteur important dans la prestation de services et la fourniture de produits au marché environnemental latino-américain. Les sociétés européennes et japonaises sont passées maîtres dans l'art d'établir la faisabilité financière de projets. Citons par exemple le succès obtenu par les Britanniques et les Français dans le domaine du traitement des eaux usées en Argentine. Les projets d'envergure nécessiteront souvent les fonds de banques multilatérales et de banques de développement. Par ailleurs, les pays d'Amérique latine choisissent également d'accorder des concessions privées à long terme afin de financer les projets d'infrastructure qui s'imposent. Cette pratique s'est avérée un succès jusqu'ici.

POSSIBILITÉS EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

Les gouvernements latino-américains se rendent présentement compte qu'ils ne peuvent plus passer outre à leurs nombreux problèmes environnemen-

taux. Effectivement, en plus des risques sérieux qu'ils posent pour la santé, les problèmes environnementaux nuisent au développement et à la croissance économiques. La privatisation des sociétés d'État et le criant besoin d'infrastructures ont créé des possibilités pour les sociétés environnementales en Amérique latine.

À l'heure actuelle, les meilleures possibilités du secteur environnemental se trouvent dans le domaine de l'épuration des eaux. En moyenne, seulement 5 à 25 pour 100 des eaux usées municipales et industrielles sont traitées en Amérique latine. Tant en Argentine qu'au Chili, les sociétés d'État de distribution d'eau sont privatisées. Par ailleurs, dans les États brésiliens de São Paulo et de Rio Grande Sur, le secteur privé est de plus en plus sollicité pour construire, financer et exploiter de nouvelles installations de traitement des eaux d'égout. Le traitement des eaux usées est également considéré comme une priorité au Venezuela où, malgré une crise économique, 350 millions de dollars US ont été réservés à la remise en état de bassins hydrographiques et au traitement des égouts. Les installations d'entreposage, de traitement et de recyclage de déchets dangereux sont aussi un secteur en expansion en Amérique latine, où l'entreposage sur place et l'élimination illégale de déchets dangereux sont choses courantes. À São Paulo, au Brésil, la Chase Manhattan Bank a récemment réussi la construction d'une installation de production de combustible à partir de déchets dangereux et tente de construire de nouvelles installations en Argentine.

L'Argentine, la Colombie et le Venezuela recèlent aussi des possibilités environnementales liées aux secteurs pétrolier et minier. YPF, une société pétrolière nationale récemment privatisée, s'est engagée à accorder plus d'attention à la lutte contre la pollution atmosphérique, au traitement des eaux usées et à la décontamination de ses raffineries. De même, *Petróleos de Venezuela (Pdvs)*, la compagnie pétrolière vénézuélienne, prévoit investir 130 millions de dollars US en 1996 dans des projets d'évaluation de l'environnement, de décontamination et de contrôle des émissions atmosphériques. Les industries minières vénézuélienne et chilienne ont également des besoins de décontamination. *Codelco*, la société minière d'État du Chili, s'est donné jusqu'à 2005 pour se conformer à la norme ISO 14 000 de l'Organisation internationale de normalisation et a l'intention d'investir 100 millions de dollars US en achats de matériel et en décontamination.

Le Chili et la Colombie vont également avoir, dans un proche avenir, des besoins en matériel et en services de lutte contre la pollution atmosphérique. Étant donné que 85 pour 100 de la population de l'Amérique latine vit en zone urbaine, la gestion des déchets solides est un autre domaine dans lequel l'expertise nord-américaine peut être utile. En Argentine, l'administration de la région métropolitaine

de Buenos Aires a récemment donné en sous-traitance à des groupes privés l'exploitation de quatre de ses décharges. À São Paulo, au Brésil, une nouvelle usine de compostage, de recyclage et de production d'énergie à partir de déchets a été entièrement financée, récemment, par des fonds privés. Bien qu'une grande partie de la population de l'Amérique latine n'ait ni encore l'habitude ni les moyens de payer les coûts réels d'une bonne gestion des déchets solides, le marché ne peut que prendre de l'expansion, surtout dans les grandes agglomérations.

Les marchés environnementaux de l'Amérique latine ne sont pas susceptibles de devenir le pactole des sociétés nord-américaines du secteur de l'environnement. Les sociétés européennes et asiatiques déjà présentes en Amérique latine mènent une lutte féroce pour les marchés. Le financement est fréquemment un sujet délicat. Quoiqu'il en soit, compte tenu de la tendance constante vers l'intégration économique des Amériques, les entreprises nord-américaines qui font partie de l'ALÉNA sont mieux placées que jamais pour pénétrer le marché environnemental latino-américain. La patience et le choix judicieux des marchés donneront lieu à des profits à court comme à long terme.

Bibliographie

- Alvarado, L, *Gestión Ambiental en Chile*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 30 mai 1995. Biderman Furriela, R., *The State of Environmental Law in Brazil*, Exposé présenté lors de la treizième édition du congrès Public Interest Environmental Law Conference, Eugene, Oregon, 1995.
- Doyletech, *An Analysis of Canada's Supply Capability in Terms of Environmental Products*, Kanata (Ontario), Doyletech Canada, 1994. 46 p.
- Environmental Business International Inc., *Environmental Business Journal*, Vol. III, No. 3, Air Pollution Control III, Édition de mars 1995, pp. 1-11.
- Environmental Business International Inc., *Environmental Business Journal*, Vol. VI, No 3, Water and Waste-water Markets, Édition de mars 1993, pp. 1-11.
- Environmental Policies in Latin America*, Monterrey, Mexico : Business Council for Sustainable Development, Janvier 1995.
- Ernst & Young, *Les ressources humaines dans l'industrie de l'environnement : Sommaire préparé à l'intention du comité directeur de l'industrie de l'environnement*, Emploi et Immigration Canada, novembre 1992, 35 p.
- Griffith, K.P. et R. K. Miller, *Environmental Markets : Canada*, Norcross, GA : Richard Miller and Associates, 1995, 120 p.
- Grupo Y'Guazú, *Bases para la Armonización de Exigencias Ambientales en el Mercosur*, Buenos Aires, Argentina : Fundación Ambiente y Recursos, 1995.
- Gutman, Pablo, *Politics and Policies in Venezuela's Environmental Management*. Buenos Aires, Argentina : Center for Urban and Regional Studies, 1995.
- Maxwell, S. R., *Tecknowledge, Update on the Commercial Environmental Services Industry*, TechKNOWLEDGEy Strategic Group, septembre 1994, 11 p.
- US Congress, Office of Technology Assessment, *Industry, Technology and the Environment : Competitiveness and Business Opportunities*, OTA-ITE-586, Washington D.C. : US Government Printing Office, janvier 1994, 340 p

Annexe A : Données sommaires sur le marché latino-américain

Indicateurs de base

	Population (en millions) milieu de 1992	Superficie (en milliers de km ²)
Argentine	33,1	2 767
Brésil	153,9	8 512
Chili	13,6	757
Colombie	33,4	1 139
Mexique	85,0	1 958
Venezuela	20,2	912
Canada	27,4	9 976
États-Unis	255,4	9 373

Quelques indicateurs de la qualité de l'air dans certaines villes

		ANHYDRIDE SULFUREUX				MATIÈRES PARTICULAIRES EN SUSPENSION			
		Teneur annuelle moyenne (en microgrammes par m ³)				Teneur annuelle moyenne (en microgrammes par m ³)			
Ville	Type de site	1979- 1982	1983- 1986	1987- 1990	Croissance annuelle moyenne (en pourcentage)	1979- 1982	1983- 1986	1987- 1990	Croissance annuelle moyenne (en pourcentage)
Brésil	Sao Paulo	78	46	41	-7,5	134	98	-	-9,1
Chili	Santiago	69	85	-	2,5	-	-	-	0,0
Venezuela	Caracas	32	27	21	-0,5	-	-	-	0,0
Canada	Montréal	41	23	-	-11,0	67	55	61	-1,8
	Toronto	-	14	11	4,0	60	60	61	-0,5
	Vancouver	21	-	-	-7,0	70	50	42	-4,5
États-Unis	Houston	-	-	-	0,0	82	62	-	-7,3
	New York	79	60	-	-5,8	49	46	-	-2,7

CCC : centre-ville commercial

CCR : centre-ville résidentiel

Énergie commerciale

	TAUX MOYEN DE CROISSANCE ANNUELLE				UTILISATION (ÉQUIVALENT EN PÉTROLE)	
	Production énergétique		Consommation énergétique		Per capita (kg)	
	1971-80	1980-92	1971-80	1980-92	1971	1992
Argentine	2,7	2,3	2,5	1,2	1 285	1 351
Brésil	6,1	8,4	8,4	3,9	360	681
Chili	(1,1)	2,1	0,2	4,8	708	837
Colombie	(1,7)	12,9	4,0	3,8	443	670
Mexique	16,6	1,9	10,3	3,1	653	1 525
Venezuela	(4,7)	1,7	4,8	2,0	2 094	2 296
Canada	2,8	3,6	3,9	1,6	6 261	7 912
United States	0,7	0,7	1,7	1,2	7 615	7 662

Infrastructure

	ROUTES ASPHALTÉES		EAU	
	Densité routière (en km par million de personnes)	Routes en bon état (en pourcentage des routes asphaltées) 1988	Population ayant accès à de l'eau salubre (en pourcentage du total) 1990	Pertes (en pourcentage de l'approvisionnement total en eau) 1986
Argentine	858	35	64	-
Brésil	704	30	86	30
Chili	753	42	87	-
Colombie	309	42	86	38
Mexique	820	85	81	-
Venezuela	10 262	40	92	-
Canada	-	-	100	-
États-Unis	14 172	85*	-	333

Urbanisation

	Pourcentage de la population urbaine par rapport à la population totale		Pourcentage de la population vivant dans la capitale (1990) par rapport à la population :	
	1970	1992	Urbaine	Totale
Argentine	78	87	41	36
Brésil	56	77	2	2
Chili	75	85	42	36
Colombie	57	71	21	15
Mexique	59	74	34	25
Venezuela	72	91	23	21
Canada	76	78	4	3
États-Unis	-	-	74	76

Quelques indicateurs de la qualité de l'eau de certaines rivières

Rivière, ville	OXYGÈNE DISSOUT				COLIFORME FÉCAL			
	Teneur annuelle moyenne (en mg par l)				Teneur annuelle moyenne (quantité par échantillon de 100 ml)			
	1979-1982	1983-1986	1987-1990	Taux moyen de croissance annuelle (en pourcentage)	1979-1982	1983-1986	1987-1990	Taux moyen de croissance annuelle (en pourcentage)
Argentine								
de la Plata, Buenos Aires	7,6	7,5	-	0,0	828	230	-	23,1
Paraná, Corrientes	8,1	8,0	8,1	0,1	185	146	111	-6,6
Brésil								
Guandu, Tomada d' Agua	8,1	7,8	7,7	-0,7	1 202	2 452	6	-47,0
Paraíba, Aparecida	6,0	6,1	6,0	-0,4	13 950	9 800	6 075	-11,5
Paraíba, Barra Mansa	7,4	7,6	7,8	0,4	8 003	8 100	8	-33,4
Chili								
Maiipo, El Manzano	12,9	13,2	10,8	-1,4	817	705	775	5,3
Mapocho, Los Almendros	11,8	12,1	10,0	-1,7	2	2	5	8,0
Colombie								
Cauca Juanchito	-	5,2	4,8	1,0	-	10 000	10 000	0,0
Mexique								
Atoyac	3,5	1,7	0,3	-47,5	157 500	105 000	916 667	23,9
Balsas	7,6	6,3	6,8	-1,9	1 558	26 333	130 000	95,4
Blanco	5,0	3,4	4,1	-3,7	21 717	39 500	12 150	1,8
Colorado	7,9	8,7	8,2	1,4	277	58	37	-28,7
Lerma	0,3	0,4	0,5	-18,6	192 250	165 000	67	5,7
Panuco	7,7	8,1	8,3	0,7	110	201	-	-27,8
États-Unis								
Delaware, Trenton, NJ	11,1	10,6	-	-2,5	74	197	-	-4,0
Hudson, Green Island, NY	9,8	12,1	-	4,2	941	792	-	-7,4
Mississippi, Vicksburg, Miss	8,4	8,3	-	-0,2	435	1 473	-	40,2

Ressources naturelles

SURFACE DE FORÊT NATURELLE

	Superficie totale (1000 km)		Déforestation annuelle 1981-90		Zones protégées par l'État 1993			Ressources en eau douce : consommation annuelle 1970-1992				
	1980	1990	1000 km ²	% de la superficie totale	1000 km ²	Nombre	% de la superficie totale	Total (en km ³)	% des ressources totales en eau douce		Intérieure per capita	Industrie et agriculture
									Total	Total		
Argentine	445	-	-	-	93,4	100	3,4	27,6	2,8	1 042	94	948
Brésil	5 978	5 611	36,7	0,6	277,4	214	3,3	36,5	0,5	245	54	191
Chili	76	-	-	-	137,2	65	18,1	16,8	3,6	1 623	97	1 526
Colombie	577	541	3,7	0,6	93,9	79	8,2	5,3	0,5	174	71	103
Mexique	554	486	6,8	1,2	99,0	60	5,1	54,2	15,2	921	55	865
Venezuela	517	457	6,0	1,2	275,3	104	30,2	4,1	0,3	387	166	220
Canada	-	4 533	-	-	494,5	411	5,0	43,9	1,5	1 688	304	1 384
États-Unis	2 992	2 960	3,2	0,1	984,6	937	10,5	467,0	18,8	1 868	244	1 624

Annexe B : Ambassades

AMBASSADES LATINO-AMÉRICAINES AU CANADA

On peut se procurer, au Canada, les coordonnées des représentants étrangers en communiquant avec Référence Canada, au 1 800 667-3355.

Ambassade de la République argentine
Centre Banque Royale
90, rue Sparks, bureau 620
Ottawa (Ontario) K1P 5B4
Canada
Téléphone : (613) 236-2351
Télécopieur : (613) 235-2659

Ambassade de la République fédérative du Brésil
450, rue Wilbrod
Ottawa (Ontario) K1N 6M8
Canada
Téléphone : (613) 237-1090
Télécopieur : (613) 237-6144

Ambassade de la République du Chili
151, rue Slater, bureau 605
Ottawa (Ontario) K1P 5A9
Canada
Téléphone : (613) 235-4402
Télécopieur : (613) 235-1176

Ambassade de la République de Colombie
360, rue Albert, bureau 1130
Ottawa (Ontario) K1R 7X7
Canada
Téléphone : (613) 230-3760
Télécopieur : (613) 230-4416

Ambassade de la République du Venezuela
32, ch. Range
Ottawa (Ontario) K1N 8J4
Canada
Téléphone : (613) 235-5151
Télécopieur : (613) 235-3205

Ambassade des États-Unis du Mexique
45, rue O'Connor, bureau 1500
Ottawa (Ontario) K1P 1A4
Canada
Téléphone : (613) 233-8988
Télécopieur : (613) 235-9123

**AMBASSADES DU CANADA
EN AMÉRIQUE LATINE**

On trouvera tous les renseignements utiles sur les services du Délégué commercial du Canada dans un répertoire distribué par l'InfoCentre du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international à Ottawa, qu'on peut appeler en composant le 1 800 267-8376.

Argentine

Adresse :
Tagle 2828,
1425, Buenos Aires
Argentine

Adresse postale :
**Bureau du Délégué
commercial du Canada
Ambassade du Canada**
Casilla de Correo 1598,
1000, Buenos Aires
Argentine
Téléphone : 011-54-1-805-3032
Télécopieur : 011-54-1-806-1209

Heures d'ouverture :
Du lundi au jeudi, de 8 h 30 à 17 h 30
Vendredi, de 8 h 30 à 14 h

Heure : HNE +1

Ambassadeur : M. Robert Clark
(renseignement de 1995)

Conseiller commercial :
M^{me} Susan Harper

Brésil

Le Canada a une ambassade à Brasilia et un consulat à São Paulo. Le bureau de São Paulo est responsable de la promotion des échanges commerciaux.

Brasilia

Adresse :
Ses-Av. das Nações. Lote 16,
Brasilia — DF 70410-900,
Brésil

Adresse postale :
Ambassade du Canada
Caixa Postal 00961
Brasilia — D.F. 70359-970,
Brésil
Téléphone : 011-55-61-321-2171
Télécopieur : 011-55-61-321-4529

Heures d'ouverture :
Lundi, mardi, jeudi,
vendredi, de 8 h 30 à 17 h 30
Mercredi, de 8 h 30 à 14 h
Heure : HNE + 2

Ambassadeur : M^{me} Nancy Stiles
(renseignement de 1995)

Conseiller commercial :
M^{me} Pearl Williams

São Paulo

Adresse :
Edificio Top Centre,
Avenida Paulista 854,
5 Andar
01310-913 São Paulo SP
Brésil

Adresse postale :
**Bureau du Délégué
commercial du Canada
Ambassade du Canada**
Caixa Postal 22002,
01495-970 São Paulo SP,
Brésil

Téléphone : 011-55-11-287-2122
Télécopieur : 011-55-11-251-5057

Heures d'ouverture :
Du lundi au jeudi, de 9 h à 18 h
Vendredi, de 9 h à 14 h 30

Consul général :
M. Michael Spencer

Chili

Adresse :
Ahumada 11, 10^e étage
Santiago
Chili

Adresse postale :
**Bureau du Délégué commercial du
Canada
Ambassade du Canada**
Casilla 771
Santiago
Chili
Téléphone : 011-56-2-696-2256
Télécopieur : 011-56-2-696-0738

Heures d'ouverture :
Du lundi au jeudi, de 8 h 30 à 17 h 30
Vendredi, de 8 h 30 à 13 h

Heure : mi-mars à mi-octobre : HNE
Mi-octobre à mi-mars : HNE +2

Ambassadeur : M. Marc Lortie
(renseignement de 1995)

Conseiller commercial :
M. Peter Furesz

Colombie

Adresse :
Calle 76, No. 11-52,
Santa Fe de Bogota
Colombie

Adresse postale :
**Bureau du Délégué
commercial du Canada
Ambassade du Canada**
Apartado Aero 53531
Santa Fe de Bogota 2
Colombie
Téléphone : 011-57-1-217-5555
Télécopieur : 011-57-1-310-4509

Heures d'ouverture :
Lundi, mardi, jeudi,
vendredi, de 8 h à 17 h
Mercredi, de 8 h à 13 h 30

Heure : HNE

Ambassadeur : M. Archie McArthur
(renseignement de 1995)

Conseiller commercial :
M. Zen Burianyak

Mexique

Le Canada a une Ambassade à Mexico et un consulat à Monterrey.

Ambassade

Adresse :

Calle Schiller No. 529,
Colonia Polanco
11560 México, D.F.
Mexique

Adresse postale :

**Bureau du Délégué
commercial du Canada
Ambassade du Canada**
Apartado Postal 105-05
11560 México, D.F.
Mexique

Téléphone : (525) 724-7900
Télécopieur : (525) 724-7982

Heures d'ouverture :
Du lundi au vendredi,
de 8 h 45 à 17 h 15

Heure : HNE -1

Ambassadeur : M. Marc Perron
(renseignement de 1995)

Conseiller commercial
et économique : M. Denis Thibault

Conseiller commercial :
M. Jean Prévost

Consulat

Adresse :

**Bureau du Délégué
commercial du Canada
Consulat canadien**
Edificio Kalos, Piso C-1, Local 108-A
Zaragoza y Constitution,
Monterrey, NL
Mexique

Téléphone : 011-52-83-44-32-00
Télécopieur : 011-52-83-44-30-48

Heures d'ouverture :
Du lundi au vendredi,
de 9 h à 17 h 30

Consul et Délégué commercial :
M. Thomas Cullen

Venezuela

Adresse :

Edificio Torre Europa, Piso 7
Avenida Francisco de Miranda
Campo Alegre, Caracas 1060
Venezuela

Adresse postale :

**Bureau du Délégué
commercial du Canada
Ambassade du Canada**
Apartado Postal 62.302
Caracas 1060-A
Venezuela

Téléphone : 011-58-2-951-6166
Télécopieur : 011-58-2-951-4950

Heures d'ouverture :
Du lundi au jeudi, de 7 h 30 à 16 h
30, vendredi, de 7 h 30 à 13 h

Heure : HNE +1

Ambassadeur : M. Yves Gagnon
(renseignement de 1995)

Conseiller commercial :
M. Georges Lemieux

AMBASSADES LATINO-AMÉRICAINES AU MEXIQUE

Ambassade d'Argentine

Blvd. M. Avila Camacho 1, Piso 7
11000 México, D.F.
Mexique
Téléphone : (525) 520-9431
Télécopieur : (525) 540-5011

Ambassade du Brésil

Lope de Armendariz 130
11000 México, D.F.
Mexique
Téléphone : (525) 202-7500/8737

Ambassade du Chili

Martes Urales No. 460-1
Lomas de Chapultepec
11000 México, D.F.
Mexique
Téléphone :
(525) 502-0025/520-0081/0219
Télécopieur : (525) 520-3527

Ambassade de Colombie

Paseo de Reforma 1620
Lomas de Chapultepec
11000 México, D.F.
Mexique
Téléphone : (525) 207-5589
Télécopieur : (525) 535-0383

Ambassade du Venezuela

Shiller 326
Col. Polanco
11570 México, D.F.
Mexique
Téléphone : (525) 203-4232

**AMBASSADES DU MEXIQUE
DANS LES DEUX AMÉRIQUES****Ambassade du Mexique en Argentine**

Larrea No.1230
1117 Buenos Aires
Argentine
Téléphone : (541) 821-7210
Télécopieur : (541) 821-7251

Ambassade du Mexique au Brésil

S.E.S. Av. das Nacoes Lote 18
70412-900 Brasilia D.F.
Brésil
Téléphone : (55-61) 244-1011
Téléphone : (55-61) 244-1411
(Bureau commercial)
Télécopieur : (55-61) 244-1755

Ambassade du Mexique au Canada

45, rue O'Connor, bureau 1500
Ottawa (Ontario) K1P 1A4
Canada
Téléphone : (613) 233-8988
Télécopieur : (613) 235-9123

Ambassade du Mexique au Chili

Felix De Amesti No. 128
Las Condes
Santiago de Chile
Chili
Téléphone : (56-2) 206-6133
Télécopieur : (56-2) 206-6147

Ambassade du Mexique en Colombie

Calle 82 No. 9-25
Santa Fe
Colombie
Téléphone : (57-1) 610-4070
Télécopieur : (57-1) 610-3045

**Ambassade du Mexique aux États-
Unis**

1911 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, DC 20006
États-Unis
Téléphone : (202) 728-1694
Télécopieur : (202) 728-1698

Ambassade du Mexique au Venezuela

Calle Guaicaipuro
Con Av. Principal de las Mercedes
Edificio Forum, Piso 5
Urbanización el Rosal
Caracas
Venezuela
Téléphone : (58-2) 952-5777
Télécopieur : (58-2) 952-3003

AMBASSADES LATINO-AMÉRICAINES AUX ÉTATS-UNIS

Ambassade d'Argentine aux États-Unis

M. Antonio Seward,
Attaché économique
Ambassade d'Argentine
1600 New Hampshire Ave., NW
Washington, DC 20009
États-Unis
Téléphone : (202) 939-6413
Télécopieur : (202) 775-4388

Ambassade du Brésil aux États-Unis

Sergio Tamm, Chef
de la section commerciale
3006 Massachusetts Ave., NW
Washington, DC 20008
États-Unis
Téléphone : (202) 745-2769
Télécopieur : (202) 745-2827

Ambassade du Chili aux États-Unis

Mario Matos, Attaché commercial
1732 Massachusetts Ave., NW
Washington, DC 20036
États-Unis
Téléphone : (202) 785-2370
Télécopieur : (202) 659-9624

Ambassade de Colombie aux États-Unis

Nicolas Lloreda, Directeur
du Bureau commercial
2118 Leroy Place
Washington, DC 20008
États-Unis
Téléphone : (202) 387-8338
Télécopieur : (202) 223-0526

Ambassade du Venezuela aux États-Unis

Alejandro Reyes, Conseiller
du Ministre
1099 30th Street, NW
Washington, DC 20007
États-Unis
Téléphone : (202) 342-6807
Télécopieur : (202) 342-6820

AMBASSADES DES ÉTATS-UNIS EN AMÉRIQUE LATINE

Centre du commerce américain

Ricardo Rose, Délégué commercial
Lucy Lessard, Déléguée commerciale
Rua Estados Unidos 1812
São Paulo, SP
Brésil
Téléphone : (55-11) 853-2011
Télécopieur : (55-11) 853-2744

Ambassade des États-Unis en Argentine

Alvaro Mendes, Conseil de commerce
Robert Shipley, Conseil de commerce
Colombia 4300
1425 Buenos Aires,
Argentine
Téléphone :
(54-1) 772-1041/777-2169
Télécopieur : (54-1) 777-0673

Ambassade des États-Unis au Brésil

Mark Tadeu, Délégué commercial
Av. das Nações Unidas,
Quadra 801, Bloque 3
Brasilia, DF 70403-900
Brésil
Téléphone : (55-11) 853-2011
Télécopieur : (55-11) 853-2744

Ambassade des États-Unis au Chili

Carlos Poza, Conseiller commercial
Avenida Andres Bello 2800
Las Condes
Santiago
Chili
Téléphone : (56-2) 330-3316
Télécopieur : (56-2) 330-2172

**Ambassade des États-Unis
en Colombie**

Soledad Salguero,
Délégué commercial
Ambassade des États-Unis
Calle 28 No. 8-61
Bogota
Colombie
Téléphone :
(57-1) 288-4045 / 232-6550
Télécopieur : (57-1) 285-7945

**Ambassade des États-Unis
au Venezuela**

Milton Chaves, Conseil de commerce
Willima Burck, Conseil de commerce
Calle F con Calle Suapure
Colinas de Valle Arriba
Caracas
Venezuela
Téléphone : (58-2) 977-2011
Télécopieur : (58-2) 977-0843

Annexe C : Sites Web latino-américains axés sur l'environnement

SERVEURS WEB LATINO-AMÉRICAINS — RÉGIONS

Latin World (renseignements régionaux et nationaux) :
<http://www.latinworld.com/>

Latin American Cyber-Sites, parrainé par la Banque de développement
interaméricaine (IADB) :
<http://www.iadb.org/otherwww.htm>

Latin American Network Information Center, University
of Texas à Austin
<http://lanic.utexas.edu/>

Serveurs Web d'Amérique latine :
<http://www.public.asu.edu/~aswpk/>

Ole! Page d'accueil en espagnol parrainée par le gouvernement où
on trouve d'excellents liens avec les institutions et les gouvernements
latino-américains :
<http://www.ole.es/Paginas/Gobiernos/>

Sommet des Amériques-Équilibre énergétique de la région, parrainé
par le US State Department :
<http://198.76.0.5/summit/energyb.html>

Internet en Amérique latine — Liste de liens :
<http://syy.oulu.fi/~kempis/latin.html>

Serveurs Web dans les Amériques, Florida International University,
Centre du Sommet des Amériques :
<http://americas.fiu.edu/sncontac.html>

Débouchés — Commerce
Canada — Amérique latine :
<http://www.dfait-maeci.gc.ca/francais/geo/lac/commerce.htm>

NOUVELLES D'AMÉRIQUE LATINE

MundoNet News, Nouvelles d'actualité
(journaux et magazines en provenance de toute l'Amérique latine)
<http://www.he.net/~spiro/mundonet/aldia.html>

Interpress Latin American Wire:
<http://www.worldnews.net>

Omnivore, nouvelles latino-américaines :
<http://way.net/omnivore/lat-am.html>

Journaux et magazines de toute l'Amérique latine et des Antilles :
<http://www.iadb.org/prensa/la-news-link.htm>

BANQUES DE DÉVELOPPEMENT MULTINATIONAL

A. Banque mondiale — Amérique latine

Rapports environnementaux de la Banque mondiale —
Amérique latine :

<http://www.worldbank.org/html/lat/english/page/env.htm>

Ressources environnementales de la Banque mondiale :

<http://www.worldbank.org/html/lat/english/page/env.htm>

B. Banque interaméricaine de développement (IADB)

Page d'accueil principale de l'IADB :

<http://www.iadb.org>

Liste de propositions de projets de l'IADB par pays —
Amérique latine :

<http://ww2.iadb.org/doc.htm>

Liste des projets approuvés de l'IADB :

<http://ww2.iadb.org/doc.htm>

RESSOURCES — PAR PAYS

A. Argentine

Panamnet Argentine Internet Gateway :

<http://www.panamnet.net/gateway/Argentina.html>

Ministère de l'économie et des travaux et services publics d'Argentine :

<http://www.mecon.ar>

Nouvelle Constitution de l'Argentine :

<http://reality.sgi.com/employees/omar/personal/argentina/Constitucion>

Université de Buenos Aires :

<http://www.uba.ar>

Université de la Plata :

<http://www.unlp.edu.ar/>

Université de Córdoba :

<http://dns.uncor.edu/webhome.htm>

B. Brésil

Panamnet Brazil Internet Gateway :
<http://www.panamnet.net/gateway/brazil.html>

Serveurs Web du Brésil :
<http://www.unikey.com.br>

Brazil Web :
<http://www.escape.com/~jvgkny/>

Rio de Janeiro :
<http://www.puc-rio.br/>

Journal du Brésil
(Jornal do Brasil—Portugais)
<http://www.ibase.br/~jb/jb.html>

Nouvelles du Brésil :
<http://www.brazzil.com>

Répertoire d'affaires brésilien :
<http://www.brazilbiz.com.br/english/>

Changements dans le bassin de l'Amazone :
<http://boto.ocean.washington.edu/eos/>

Cartes de déforestation du bassin de l'Amazone :
<http://www.inpe.br/Amazonia/pg13.html>

Ministère brésilien de l'environnement :
<http://www.mma.gov.br>

C. Chili

Panamnet Chile Internet Gateway :
<http://www.panamnet.net/gateway/chile.html>

Mot de bienvenue du Chili :
<http://sunsite.dcc.uchile.cl/chile/chile.html>

Serveurs Web du Chili :
<http://sunsite.dcc.uchile.cl/chile/servers.html>

D. Colombie

Panamnet Colombia Internet Gateway :
<http://www.panamnet.net/gateway/colombia.html>

Serveurs Web de Colombie :
<http://univalle.edu.co/hosts.html>

Renseignements sur la Colombie :
<http://www.colostate.edu/Orgs/LASO/Colombia/>

Centre national de statistique de Colombie :
<http://www.sin.com.co/clientes/DANE/>

Ecopetrol (Empresa Colombiana de Petroleos) —
Compagnie pétrolière nationale de la Colombie :
<http://www.ecp.com/>

Université de del Valle (*Universidad del Valle*)
<http://www.univalle.edu.co/MapaSens.html>

Université des Andes (*Universidad de los Andes*) :
<http://www.uniandes.edu.co/>

E. Venezuela

Panamnet Venezuela WWW Site Gateway :
<http://www.panamnet.net/gateway/venezuela.html>

Serveur Web du Venezuela :
<http://venezuela.mit.edu/>

Renseignements généraux sur le Venezuela :
<http://lanic.utexas.edu/la/venezuela>

Ambassade du Venezuela, Washington, D.C.
<http://venezuela.mit.edu/embassy/>

CONAPRI — Conseil national pour la promotion des investissements
(*Consejo Nacional de Promocion de Inversiones*)
<http://iadb6000.iadb.org/~http/venezuela/vebsed.html>

Université Simon Bolivar (*Universidad Simon Bolivar*) :
<http://www.usb.ve/>

Université centrale du Venezuela (*Universidad Central de Venezuela*)
<http://www.sagi.ucv.edu.ve/>

CONICIT — Conseil national de science et de technologie
(*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnosements*)
gopher ://dino.conicit.ve :70/1

Pdvsa — Compagnie pétrolière d'État du Venezuela :
(*Petróleos de Venezuela*)
<http://www.pdv.com>

Annexe D : Glossaire des solutions de financement d'infrastructures

Construction-propriété- exploitation (CPE)

En tant que propriétaire des installations d'infrastructure, l'organisation privée doit assumer leur financement, leur construction et leur exploitation.

Construction-propriété- exploitation-transfert (CPET) ou simplement «CET»

Un consortium financier assume le financement, la construction et l'exploitation pendant une période prédé-terminée, à la fin de laquelle il transfère la propriété des installations au gouvernement hôte. Dans certains cas, le gouvernement hôte pourra devoir participer au financement du projet et établir des structures de tarifs pour éviter les pratiques monopolistiques.

Construction-transfert- exploitation (CTE)

Avec la méthode CTE, les intérêts privés ne deviennent pas propriétaires des installations d'infrastructure. Le gouvernement hôte peut participer au financement initial du projet et à son entretien. La propriété des installations est publique et leur exploitation s'inspire des pratiques de franchisage. Le risque de responsabilité civile délictuelle pour l'organisation privée participante est limité.

Achat-construction- exploitation (ACE)

La méthode ACE permet aux gouvernements d'augmenter les capacités des installations d'infrastructure existante par le biais de leur privatisation. Un consortium achète alors les actifs

de l'État, augmente leur capacité et les exploite.

Trois méthodes dérivées de l'achat-construction- exploitation : location- développement-exploitation (LDE)

Avec la méthode LDE, le gouvernement conserve ses droits de propriété des installations d'infrastructure existantes et reçoit les revenus d'exploitation conformément aux dispositions d'un contrat signé avec une organisation privée locataire, qui finance et exploite les installations.

Ajout-propriété-exploitation (APE)

Cette méthode permet à l'État d'augmenter l'efficacité de ses installations d'infrastructure en confiant leur expansion à une organisation privée. Le gouvernement conserve la propriété des installations existantes, alors que l'organisation privée est propriétaire des ajouts.

Contrat-ajout-exploitation (CAE)

Le gouvernement conserve la propriété des installations existantes ainsi que celle des ajouts financés par une organisation privée.

Les installations et les services d'infrastructure les plus courants comprennent : la distribution et le traitement de l'eau, la distribution d'électricité, le réseau routier, les ponts, les ports, le système ferroviaire, la manutention des marchandises, la distribution du gaz, les télécommunications et l'élimination des déchets solides.

Le financement spécifique des infrastructures dépend principalement de trois composantes : le concessionnaire, le constructeur et les institutions financières.

On parle souvent de «valeur de remplacement» quand on parle de la valeur d'un élément existant : l'infrastructure.

Annexe E : Sources de financement international

Source de financement	TYPE DE FONDS				Possibilités pour des projets environnementaux en Amérique latine
	Subventions	Prêts	Financement	Autres	
Institutions multilatérales, Direction mondiale du programme américain pour l'environnement (UNEP & WB)	*			*	Raisonnables — accorde des fonds
Banque interaméricaine de pans développement (IADB)		*			pour la solution de problèmes
Corporation financière internationale (IFC)		*		*	environnementaux globaux et aux pays les plus pauvres
Banque mondiale		*			Bonnes — grands projets
Bilatéral-É.-U.-Mexique					
Banque nord-américaine de développement		*			Bonnes — fournit du financement pour des projets environnementaux près des frontières, avec la BECC
États-Unis					
Export-Import Bank			*		Bonnes — pour les exportations américaines utilisées dans le cadre des projets
Overseas Private Investment Corporation		*		*	Faible — n'a présentement aucune activité au Mexique, mais en a ailleurs en Amérique latine
Small Business Administration		*	*		Bonnes — institutions internationales
US Agency for International Development	*				Faibles — activité limitée au Mexique
US Trade and Development Agency (TDA)				*	Bonnes — cofinancement d'études de faisabilité
Canada					
Société pour l'expansion des exportations (SEE)* Corporation commerciale canadienne (CCC)		*	*		
Mexique					
Nacional Financiera	*		*		
Bancomext			*		
Source : MEGA-TEK Inc.; US Department of Commerce; <i>Nacional Financiera</i> ; <i>Bancomext</i> ; Corporation commerciale canadienne.					

Annexe F : Entrevues réalisées et affiliations

ARGENTINE

Javier Cantero, Secrétaire général
Conseil fédéral pour l'eau
et les eaux usées
Buenos Aires, Argentine

Orlando Caporal, Président
Institut provincial de Buenos
Aires pour la protection
de l'environnement
Buenos Aires, Argentine

Ariel Carbajal, Gestionnaire du
secteur environnemental
Secrétariat aux ressources
naturelles et à l'environnement
humain
Buenos Aires, Argentine

Alberto Ferral, Sous-secrétaire
à l'environnement
Municipalité de Córdoba,
Córdoba, Argentine

Alessio Frassi,
Conseiller technique
Usine de traitement des
effluents industriels liquides
d'Avellaneda (TELIPA)
Buenos Aires, Argentine

Ana Lamas, Avocat
Buenos Aires, Argentine

Silvia Malabarba, Spécialiste sectoriel
en matière d'environnement
Banque interaméricaine
de développement
Buenos Aires, Argentine

María José Pérez Dorrego,
Deuxième vice-président
Chase Manhattan
Buenos Aires, Argentine

José Luis Puliafito, Président
Agence provinciale des eaux

et de l'assainissement (EPAS)
Mendoza, Argentine

Tom Randazzo, Vice-président
et directeur général
Nortru
Détroit, Michigan, États-Unis

Robert Regalado, Vice-président,
Ingénierie
Allenco International
Longwood, Floride, États-Unis

Carlos Roberto, Coordonnateur
environnemental
Association des industries métal-
lurgiques d'Argentine (Adimra)
Buenos Aires, Argentine

Hector Tamargo, Coordonnateur
des services environnementaux
Union des industries d'Argentine
(UIA)
Buenos Aires, Argentine

BRÉSIL

Constante Bombonato,
Coordonnateur des ressources
hydriques et de la protection
de l'environnement
Compagnie pour l'hygiène
de base de São Paulo (*Sabesp*)
São Paulo, Brésil

Fábio Feldmann, Secrétaire
à l'environnement
État de São Paulo
São Paulo, Brésil

Maria Christina F. Carneiro,
Assistante du Directeur
des infrastructures
Banque de développement
économique et social du Brésil
(BNDES)
Rio de Janeiro, Brésil

Suely M. Carvalho, Directeur
Société de technologies d'as-
sainissement de l'environnement
(Cetesb)
São Paulo, Brésil

Paulo Massato Yoshimoto,
Surintendant
Compagnie pour l'hygiène
de base de São Paulo (Sabesp)
São Paulo, Brésil

Victor M. B. Coelho, Vice-président
Fondation d'État pour l'aménage-
ment de l'environnement
(FEEMA)
Rio de Janeiro, Brésil

CHILI

Robert Deverall, Associé principal
Analytical Service Laboratories
Vancouver (Colombie-
Britannique) Canada

Emilio Onishi, Chef, Secteur de
l'environnement et de l'utilisation
des terres
La Fédération des industries
de São Paulo (FIESP)
São Paulo, Brésil

Gerardo Muñoz, Directeur
du contrôle environnemental
Société nationale du cuivre
(Codelco)
Santiago, Chili

José Antônio Pereira, Directeur
des ventes
Assainissement environnemental
(journal)
São Paulo, Brésil

Carlos R. Piña, Directeur
de la coordination internationale
Commission nationale de l'envi-
ronnement (Conama)
Santiago, Chili

Ricardo Rose, Spécialiste commercial
US Foreign and Commercial
Service, São Paulo
São Paulo, Brésil

Bill Schott, Directeur des ventes
et de la commercialisation
Kimre Inc.
Miami, Floride, États-Unis

Carlos Roberto Silvestrin,
Directeur exécutif
Agence de développement
Tietê-Paraná (ADTP)
São Paulo, Brésil

Ramiro Trucco, Conseiller
Commission nationale
de l'environnement (Conama)
Santiago, Chili

Eduardo Eugênio G. Vieira, Président
Association brésilienne de l'indus-
trie chimique (ABIQUIM)
São Paulo, Brésil

Isabel Margarita Valenzuela,
Spécialiste de l'environnement
US & Foreign Commercial
Service
Santiago, Chili

Christopher Wells, Directeur exécutif
Regroupement des gens d'affaires
engagés à recycler (CEMPRE)
São Paulo, Brésil

Rene Saa Vidal, Directeur exécutif
Institut de foresterie (INFOR)
Santiago, Chili

Jaime Vivanco, Directeur du service
de réglementation et de contrôle
Surintendance des services
d'assainissement
Santiago, Chili

Ing. Jaime Sancho y Cervera,
Director General de
Infraestructura y Equipamiento
SEDESOL
Belén de las Flores, Mexique

Malcolm Winsby, Spécialiste
de l'environnement
Hatfield Consultants Ltd.
Vancouver (Colombie-
Britannique) Canada

Ing. Javier Galicia Guevara,
División de Contratos y
Propiedad Intelectual
Instituto Mexicano del Petróleo
Coordinación de Comercialización
México D.F., Mexique

COLOMBIE

Jaime F. George Cuevas, Coordinador
Ambiental Corporativo
Ecopetrol
Empresa Colombiana de Petróleos
Bogotá, Colombie

Ing. Héctor López Guerrero,
Gas y Petroquímica Básica y
Protección Ambiental
Petróleos Mexicanos (Pemex)
Col. Huasteca, Deleg. Miguel
Hidalgo, México D.F., Mexique
Jesús Morales Garduleg. Miguel
Hidalgo, México D.F., Mexique

Ernesto Guhl, Vice-ministre
Ministerio del Medio Ambiente
Santa Fé de Bogotá, Colombie

Jesús Morales Garduño, Subgerente de
Proyectos de Desarrollo Urbano
Banco Nacional de Obras Públicas
y Servicios Públicos, S.N.C.
Florida, México D.F., Mexique

Scott Whitney, Vice-président,
Expansion des affaires
Ogden-Yorkshire
New Jersey, États-Unis

MEXIQUE

Ing. Ricardo Gómez Castillo,
Gas y Petroquímica Básica y
Protección Ambiental
Petróleos Mexicanos (Pemex)
Col. Huasteca, Deleg. Miguel
Hidalgo, México D.F., Mexique

Sean P. Kelley, Attaché commercial
US Department of Commerce
Embajada de los E.E.U.U.
México D.F., Mexique

Ray Choice, Président
Choice Environmental
Guadalajara Jalisco, Mexique

Lic. José Luis Samaniego Leyva,
Coordinador de Asuntos
Internacionales
Secretaría del Medio Ambiente,
Recursos Naturales y Pesca
Fracc. Jardines en la Montaña,
México, D.F., Mexique

-
- Ing. Jesús Campos López,
Gerente de Construcción
Comisión Nacional del Agua
del Valle
- Lic. David Martínez Serna, Director
de Proyectos Internacionales
Gobierno del Estado
de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo
Económico
Monterrey N.L., Mexique
- Lic. Francisco Moreno
Sanifill
- Ing. Noboyuki Ohtomo,
C.C.T.V. Systems
Gumatsu, S.A. de C.V.
San Jerónimo Lídice
- Ing. Carlos Sandoval Olvera,
Présidente
Consejo Nacional de Industriales
Ecologistas (CONIECO)
Del Valle, Mexique
- Gerardo Rueda Rojas, Coordinador
de Comunicación Ambiental
Fundación El Manantial
Centro de comunicación y
educación ambiental
Peña Pobre Tlalpan
- Ing. Jorge Sánchez, Director General,
Hazardous Wastes
Instituto Nacional de Ecología
Cuauhtémoc, Mexique
- Ing. Ernesto Cangas Sánchez,
Investigación y Desarrollo
Secretaría de Desarrollo Urbano y
Obras Públicas
Subsecretaría de Ecología
Dirección de Planeación
Gobierno del Estado
de Nuevo León
Monterrey, N.L., Mexique
- Ing. Armando Trelles J.,
Coordinador de Desarrollo
Profesional e Institucional
Instituto Mexicano de
Tecnología del Agua (IMTA)
Jiutepec, Mexique
- Ing. Adolfo A. Ruesga Valadez, Sub
Director de Control Ambiental
Secretaría de Desarrollo
Urbano y Ecología
Monterrey N.L., Mexique
- Thomas Witt, Service du contentieux
Chemical Waste Management
- Ing. Ernesto Yañez G., Asesor
Instituto para la Protección
Ambiental de Nuevo León, A.C.
- VENEZUELA**
- Alma L. Cedeño, Directeur
des services de santé, sécurité
et environnement
Compagnie pétrolière vénézué-
lienne (Pdvs) a
Caracas, Venezuela

Alma L. Cedeño G., Asesor Asuntos
Ambientales Nacionales
Gerencia de Asuntos,
Ambientales
Petróleos de Venezuela, S.A.
(Pdvsa)
Caracas, Venezuela

Ing. Jorge L. Rincón Cohen,
Gerente de Protección Integral
Maraven
División de Operaciones de
Producción
Lagunillas-Estado Zulia, Venezuela

Wilson Johnston,
Division internationale
Browning Ferris Industries
Houston, Texas, États-Unis

Haydee Franklin
Gerente de Asuntos Ambientales
Corpoven
Filial de Petróleos de Venezuela
(Pdvsa)
Caracas, Venezuela

Jorge Rodríguez Grau,
PhD., Departamento de
Ecología y Ambiente
Jefe Sección de Aguas
Intevep, S.A.
Centro de Investigación y
Apoyo Tecnológico
Filial de Petróleos
de Venezuela, S.A.
Los Teques, Edo. Miranda
Caracas, Venezuela

Pedro Misles
Presidente
HIDROANDES

Alejandro Silva, Project Manager
Palmaven
Caracas, Venezuela

ÉTATS-UNIS

Eric Kenney, Président
Hudson Industries
Hudson, Ohio, États-Unis

Annexe G : Technologies exportées

La liste qui suit présente un échantillon des technologies environnementales qui ont été exportées vers l'Amérique latine avec succès par les entreprises nord-américaines¹. Cette liste, loin d'être exhaustive, donne la technologie et sa destination d'exportation. Il est à noter que seules les entreprises qui ont participé à GLOBE 96 et qui ont indiqué dans quels pays d'Amérique latine elles exportent sont présentées ici. Toutes les entreprises qui ont enregistré des exportations vers «l'Amérique du Sud» ont donc été exclues. De ce fait, l'accent est mis sur les entreprises de plus petite taille qui ont pénétré le marché latino-américain depuis peu.

Air Purification Inc. — Argentine, Brésil, Chili

Cette entreprise fabrique des systèmes de filtration de haute technologie et vient de mettre sur le marché la version la plus puissante, et la plus volumineuse, de son produit vedette, le Rotorfilter®. Air Purification Inc. continue donc de renforcer sa position sur le marché et d'ici la fin de la décennie, ses technologies devraient servir à produire l'équipement de lutte contre la pollution de l'air et de l'eau le plus avancé et le plus polyvalent qui soit.

Altersys — Brésil

Avec son tout dernier produit, PCP Virgo, Altersys a répondu au besoin d'une technologie d'automatisation et de gestion de processus qui soit fiable, souple et interreliée. Forte du succès de son «Partenaire de régulation de processus» (Process Control Partner — PCP), le premier système

de régulation contrôlé par ordinateur personnel dévoilé en 1988, Altersys a réussi à combiner toute la puissance de la programmation d'ensemble orientée-objet aux fonctions de commande de surveillance, d'automatisation et de gestion de processus de son produit PCP pour arriver au nouveau PCP Virgo. Ce système a déjà fait ses preuves dans un certain nombre d'industries, comme l'alimentation, les mines, la transformation du métal, la biochimie et la distribution d'électricité.

BC Gas International Inc. — Brésil

BC Gas International Inc., une filiale à part entière de BC Gas Inc., est active aux quatre coins du monde dans les domaines de la consultation et de la commercialisation des services énergétiques. L'entreprise offre une expertise dans la distribution et l'utilisation du gaz naturel et du pétrole sur les marchés réglementés et non réglementés. C'est un chef de file mondial dans l'expansion de ces marchés qui participe en outre à des projets de cogénération et de véhicules au gaz naturel. Elle a su répondre aux besoins spécifiques de ses clients dans ses nombreuses réalisations de par le monde. Les services offerts comprennent plus spécifiquement la gestion de projet, la planification, des études de faisabilité, des micro et des macro-analyses stratégiques, la conception détaillée, la rédaction et la préparation des documents à l'appui des contrats, la mise en œuvre de projets et les services de soutien et de suivi lors de l'exploitation.

¹ Les descriptions des entreprises et des technologies ou des services offerts sont des traductions libres du texte paru dans le *Guide des fournisseurs GLOBE 96*.

**Cameron Yakima —
Brésil**

Cameron Yakima (CYI) s'est donné pour objectif d'offrir à sa clientèle la plus vaste gamme de charbons actifs et de produits et services reliés à cette matière. L'entreprise dispose de plus de deux millions de livres de charbon, qu'elle peut expédier dans un délai de vingt-quatre heures. La possibilité de recycler le charbon actif constitue sans doute son principal atout et c'est pourquoi CYI s'est dotée d'installations de réactivation capables de traiter 40 000 livres de charbon par jour. L'entreprise offre en outre à ses clients une assistance technique et de l'équipement de filtration. Les systèmes fermés au charbon actif de CYI sont conçus pour répondre aux besoins spécifiques du client pour purifier les liquides ou la vapeur dans les procédés de décontamination, les procédés industriels et les applications relatives à l'eau potable.

**Censol Inc. —
Argentine, Chili, Venezuela**

Censol Inc. est un groupe d'entreprises canadiennes dont l'expertise touche le traitement de l'air, de l'eau, des eaux usées et des déchets solides. Il y a déjà plusieurs décennies que chacune d'entre elles résout des problèmes environnementaux au Canada et dans d'autres pays aux quatre coins du monde. Travaillant aujourd'hui en groupe, et avec des partenaires locaux, Censol Inc. dispose d'une expertise diversifiée qu'elle offre aux pays d'Amérique latine désireux de résoudre leurs problèmes environnementaux. En effet, le

groupe compte des spécialistes dans plusieurs domaines dont la formation, les services de laboratoire, les services d'ingénierie-conseil, la conception et la gestion de projet, l'équipement de gestion de processus et la fabrication. Censol Inc. compte environ un millier d'employés et affiche des ventes annuelles de plus de 100 millions de dollars US. Le groupe a donc à la fois la capacité d'entreprendre de vastes projets et la souplesse nécessaire pour mener à bien des projets de moindre envergure.

**Clean Burn Inc. —
Argentine, Brésil, Chili**

Clean Burn Inc. est un leader mondial sur le marché des fours à combustion utilisant divers combustibles et servant à recycler les huiles usées. L'entreprise déploie tous ses efforts pour produire et commercialiser l'équipement le plus fiable et de la plus haute qualité qui soit. Elle fabrique toute une gamme de fours et de chaudières qui utilisent divers combustibles pour brûler les huiles usées (qu'il s'agisse de mazout ou d'huiles provenant de carters, de transmissions et de systèmes hydrauliques) afin de produire de la chaleur et de l'eau chaude. Tous les fours et chaudières de Clean Burn Inc. répondent aux critères de la *US Environmental Protection Agency* et constituent un moyen sécuritaire, économique et efficace d'éliminer les huiles usées et de produire de la chaleur ou de l'eau chaude d'une façon propre. L'entreprise a été formée en 1979 puis rachetée par un petit groupe d'investisseurs en 1988. Elle emploie 50 personnes et affiche des ventes

annuelles dépassant les dix millions de dollars US. Toutes les opérations de fabrication et de recherche-développement sont faites à partir de l'usine de Leola, en Pennsylvanie, aux États-Unis.

**EARTH TECH —
Venezuela**

EARTH TECH est l'une des grandes firmes d'ingénierie d'Amérique du Nord. Elle offre aux secteurs public et privé divers services dans les domaines suivants : ressources en eau, qualité de l'air, décontamination, infrastructures, gestion des installations et sciences environnementales. L'entreprise compte parmi ses clients divers ordres de gouvernement de même que des industries et des commerces situés aux États-Unis et ailleurs dans le monde. Elle est l'un des plus grands fournisseurs de services contractuels dans les domaines de la gestion et de l'entretien des ressources en eau et des systèmes de traitement des eaux usées ou de décontamination, de la construction d'installations de décontamination et de la gestion et de la planification technique des installations. EARTH TECH offre en outre toute une gamme de services techniques et environnementaux touchant le transport, la gestion de la qualité de l'air, la gestion des déchets dangereux, la prévention de la pollution, l'évaluation du risque, la conformité aux normes environnementales, la gestion stratégique de l'environnement et la gestion des déchets solides. L'entreprise est également reconnue mondialement pour son expertise en modélisation, notamment de la qualité de l'air.

**Elsag Bailey (Canada) Inc. —
Chili et Venezuela**

Elsag Bailey Process Automation est fournisseur, à l'échelle mondiale, de systèmes de commande de processus et d'instruments d'observation ainsi que de services professionnels connexes. Les produits offerts par Elsag comprennent : des analyseurs, des régulateurs, des systèmes de commande répartis, de collecte et de mesure de données, de désinfection (ultraviolet et chlore), des débitmètres, des indicateurs de niveau, des capteurs pH, de systèmes de commande de surveillance, des émetteurs, des indicateurs de température, des régulateurs de turbine et des positionneurs de vanne. L'entreprise offre également toute une gamme de services professionnels d'installation, d'entretien, de formation d'opérateurs, de simulation de processus, d'assurance de conformité à la réglementation et d'optimisation de processus ou d'usine.

**Goodfellow Consultants Inc. —
Brésil et Colombie**

Goodfellow Consultants Inc., un cabinet d'experts-conseils reconnu dans le domaine des technologies d'air pur, se spécialise dans l'ingénierie environnementale, la santé et la sécurité au travail ainsi que la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments. Les technologies utilisées sont axées sur la circulation d'air pur et sont utiles pour la prévention de la pollution industrielle, la décontamination, les mesures de santé et de sécurité dans les lieux de travail, l'hygiène du travail, la planification d'usines propres et intégrées, les dispositifs de conservation de l'énergie, les systèmes de gestion

environnementale et de permis et de réglementation. Pour un projet donné, GCI peut se charger des études de faisabilité et de la planification, de l'analyse du risque et de la sûreté, de la gestion, de la construction et de la mise en service. L'entreprise a mis au point des logiciels sophistiqués utilisés pour trouver des solutions efficaces et efficientes aux problèmes environnementaux. Grâce à la modélisation et au calcul informatique de la dynamique des fluides, elle propose des solutions efficaces et économiques aux problèmes environnementaux.

**Hatfield Consultants —
Chili**

Le groupe Hatfield offre toute une gamme de services de consultation. Qu'il s'agisse de vastes évaluations, à facettes multiples, des incidences environnementales, de surveillance industrielle, de gestion et d'évaluation des pêches et des sites d'aquaculture, de conception et d'exploitation d'installations ou de perfectionnement des ressources humaines et institutionnelles, le groupe Hatfield est en mesure de bien remplir les mandats qui lui sont confiés. Le groupe d'entreprises assure des services de planification environnementale, d'études d'incidence et de surveillance aux industries forestière, papetière, pétrolière, gazière, pétrochimique, minière et hydroélectrique ainsi qu'aux promoteurs de projets linéaires (autoroutes, aéroports, pipelines, etc.). Le groupe Hatfield assure également des services d'évaluation du risque environnemental et de vérification environnementale aux pays en développement. Il dispose d'une vaste expertise de planification côtière, d'évaluation des

pêches, ainsi que de gestion et de recherche en plus d'exploiter son propre centre de recherche et de développement en aquaculture. Enfin, le groupe Hatfield possède une solide expérience dans la télédétection de même que dans la conception de programmes de perfectionnement des ressources humaines et institutionnelles dans les secteurs techniques énumérés ci-dessus.

**HMS Énergie Inc. —
Brésil**

HMS Énergie offre des outils et des solutions du dernier cri pour la gestion des ressources en eau. Ses produits ont déjà été utilisés avec succès par Hydro-Québec dans un environnement des plus exigeants. L'entreprise se spécialise dans les systèmes à objectifs multiples de gestion des rivières, dans la modélisation de bassins de rivières et dans les outils de simulation pour des questions d'hydrologie, de pollution et de pêches. Son expertise porte également sur l'automatisation de la production hydroélectrique et la conception de systèmes visant à augmenter la productivité.

**Hydron Systems —
Colombie**

Hydron Systems met au point et commercialise une gamme intégrée de produits visant le marché de la gestion des données environnementales, plus particulièrement les données sur les ressources en eau, les eaux urbaines et les séries chronologiques d'observations météorologiques. Les trois principaux produits de l'entreprise sont : Hydron/TS, un ensemble de logiciels conçus pour la collecte, la gestion et

l'analyse de séries chronologiques de données, Hydron/WQ, un outil servant à gérer et à rendre compte d'échantillonnages d'eau intermittents analysés pour en établir la qualité en fonction de critères de nature physique, chimique et biologique, et Hydron/MA, qui fournit une interface de mappage avec les autres produits Hydron, permettant un éventail de types d'affichage et de manipulations à partir d'une mappe. Tous les produits Hydron Systems sont parfaitement intégrés.

IHS Environmental Information — Brésil

Éditeurs des bases de données ENFLEX(R) EHS et Earthlaw/Environmental and Safety Libraries, IHS Environmental Information Inc., assure la couverture complète de toute la réglementation américaine fédérale, d'État et internationale, y compris celle de l'EPA, de l'OSHA, du DOT, de la NRC et de la Garde côtière, en plus des normes d'industries, des publications militaires et des publications-guide de l'OSHA et de NIOSH. ENFLEX-EarthLaw présente 50 titres du Registre fédéral qui sont mis à jour en direct, quotidiennement. Cette base de données présente en outre des fonctions qui lui sont exclusives, comme RegChange qui assure la mise à jour de la réglementation, plus de 800 termes spécifiques EHS permettant la recherche par sujet, et une interface graphique Windows fort pratique. Les bases de données sont disponibles en format CD-ROM, en direct, sur support magnétique et sur Internet. Elles sont élaborées par des professionnels de l'environnement et de l'information.

Inproheat Industries — Chili

Offrant initialement des services d'installation et d'entretien d'équipement fonctionnant au gaz naturel, Inproheat a rapidement étendu sa gamme de services pour offrir la conception et la fabrication de systèmes énergétiques brevetés. Depuis les années 1960, Inproheat s'est établie comme l'une des principales entreprises de conception dans le domaine du génie de la combustion. Au nombre de ses services, il importe de noter les suivants : 1) mise à niveau et conversion des systèmes énergétiques existants (du mazout et du charbon au gaz) et mise en place de systèmes clé en main de chaudières à faibles émissions d'oxyde d'azote et de systèmes brevetés de combustion en immersion fonctionnant au mazout ou au gaz naturel, systèmes utilisés pour un vaste éventail d'appareils de réchauffement ou de mise en solution (p. ex. réchauffement de l'eau ou de colorants, mise en solution du minerai de cuivre et pasteurisation de boue); 2) des systèmes brevetés d'oxydation thermique servant à contrôler les odeurs et les panaches visibles, surtout utilisés dans les usines de torréfaction de café, de production alimentaire, d'équarrissage, dans les fumoirs à poisson et les fonderies; 3) chaudières brevetées de traitement thermique utilisées dans les industries de l'acier et les fonderies.

Interbio — Argentine, Brésil

International Biochemicals est un leader mondial en biotechnologie environnementale. L'entreprise fabrique et distribue des produits microbiens spécialement formulés pour le

traitement des eaux usées industrielles et municipales, la biorestauration des sols, l'agriculture, l'aquaculture et diverses applications institutionnelles. Son expertise porte donc principalement sur ces domaines ainsi que sur l'assainissement industriel et la formulation de produits de consommation. International Biochemicals offre des services de conseil et de soutien aux entreprises qui souhaitent rendre leurs installations conformes à la réglementation en vigueur ainsi que des services d'intervention d'urgence en cas de choc environnemental causé par un système de traitement des eaux usées, d'optimisation de l'efficacité et de réduction des coûts du traitement des eaux usées, de soutien à l'exploitation, et de formation approfondie dans le domaine de la biologie. Les installations International Biochemicals à Houston, au Texas et à Dublin, en Irlande, ont obtenu une certification ISO 9002 pour leurs programmes d'assurance de la qualité. Les clients de l'entreprise sont donc assurés d'une source fiable de formules microbiennes de qualité supérieure et respectueuses de l'environnement.

Jacques Whitford — Argentine

Jacques Whitford est l'une des entreprises canadiennes de consultation en génie et en environnement les plus en demande. Elle se spécialise en génie environnemental, en géotechnique, en sciences et en planification de l'environnement, en hydrologie souterraine, en recherche et en génie des matériaux, en gestion de la qualité de l'air, en technologie de l'information et en systèmes de gestion environnementale.

Jacques Whitford a établi sa solide réputation à l'échelle nationale avec ses technologies de décontamination, plus particulièrement une unité portable de décontamination (*Transportable Remediation Unit — TRU*) et un système mobile de décontamination environnementale (*Mobile Environmental Remediation System — MERS*). Ces systèmes permettent une réponse immédiate à la contamination des sols et de la nappe phréatique par des hydrocarbures pétroliers. Jacques Whitford emploie plus de 450 ingénieurs professionnels, scientifiques et techniciens, dans 18 bureaux canadiens, un bureau à Freeport, ME, et des coentreprises à Moscou et Buenos Aires. Ses revenus annuels sont évalués à environ 30 millions de dollars US.

Oboni & Associates Inc. — Chili

Obono & Associates Inc. compte plusieurs centres de productivité indépendants au Canada et en Suisse. L'entreprise est propriétaire de 50 pour 100 des actions de G-O Partnership, une multinationale installée aux États-Unis et en Europe et active partout dans le monde. O&A comporte quatre divisions :

- 1) sciences environnementales;
- 2) gestion du risque;
- 3) fondations et épontillages spéciaux; et
- 4) technologies ne nécessitant pas de fosses, structures souterraines ou tunnels.

O&A compte parmi ses clients des municipalités, des industries, des entreprises de transport (routier, ferroviaire, par pipelines et lignes de transmission d'énergie), des usines pétrochimiques et des compagnies

minières. L'entreprise peut agir comme conseiller spécial ou comme ingénieur général, offre des services en anglais, en français et en espagnol en plus de pouvoir communiquer efficacement en arabe, en italien, en japonais et en allemand.

Philip Analytical Services Corp. — Colombie

Cette entreprise a été fondée en 1995 et résulte de la fusion de Zenon Environmental Laboratories et de Barringer Laboratories. La compagnie mère, Philip Environmental Inc., fournit des services environnementaux intégrés et se spécialise dans la gestion des déchets, le recyclage de sous-produits et les services relatifs au traitement de l'eau ou à l'épuration des eaux usées. Elle offre en outre des services techniques touchant les tests environnementaux, la décontamination et la consultation. Philip Environmental est la plus grande entreprise canadienne de recyclage des déchets industriels dangereux et non dangereux, et l'une des plus grandes entreprises de gestion des déchets en Ontario. À l'heure actuelle, Philip dispose du plus vaste réseau de laboratoires d'études environnementales et se place au quinzième rang en Amérique du Nord quant aux revenus qu'elle tire de ses activités. Philip Analytical Services se concentre sur les essais environnementaux, offrant toute une gamme de services d'échantillonnage touchant notamment les déchets solides, les effluents, les eaux réceptrices, les eaux souterraines, les sols, les sédiments, les plantes, les tissus d'animaux ou de poisson, les émissions atmosphériques et les particules en suspension dans l'air.

R&R Drilling Supply Ltd. — Argentine

Cette entreprise conçoit et fournit de l'équipement de décontamination et d'échantillonnage pour les sites contaminés. Elle offre des solutions innovatrices qui permettent d'économiser temps et argent aux sociétés œuvrant dans les domaines du pétrole, de l'environnement et de l'eau souterraine. Les produits offerts comprennent notamment des systèmes de traitement (extraction à l'air, adsorption sur charbon actif et unités VCS), de l'équipement d'échantillonnage des eaux souterraines (pompes citernes, miniatures et MS) et des sols, des dispositifs de surveillance des zones vadoses, des tubes et des filtres de puits (PVC et acier inoxydable), et des matériaux étanches (bentonite).

Sphag Sorb (Canada) Inc. — Argentine

Sphag Sorb (Canada) Inc. est une société privée fondée en Alberta en 1991 pour commercialiser les produits environnementaux de sa compagnie mère, Lakeland Peat Moss Ltd. Le groupe Sphag Sorb a été mis sur pied pour fabriquer et commercialiser un produit absorbant organique à partir de la tourbe de Sphaigne canadienne qui soit utile à l'industrie et respectueux de l'environnement. Sphag Sorb est un produit absorbant de calibre industriel, puissant et non toxique, qui emprisonne les hydrocarbures, les BPC, les métaux lourds, les pesticides et autres produits organiques qu'on peut utiliser tant dans les sols que dans l'eau. Une fois absorbés, les contaminants restent emprisonnés dans la tourbe et on évite ainsi toute fuite.

**Steffen Robinson
& Kirsten (SRK) —
Chili**

Steppen Robinson & Kirsten (SRK) emploie plus de 400 personnes dans 16 bureaux permanents répartis sur cinq continents, dont un à Santiago, au Chili. SRK reconnaît que la prospérité de la société dépend largement de l'exploitation responsable et durable des ressources naturelles et des industries manufacturières. C'est grâce aux nouvelles technologies et à son souci de l'avenir que SRK arrive à mettre au point des solutions efficaces en sciences ou en ingénierie. L'entreprise offre à ses clients une expertise diversifiée touchant les programmes d'études de base sur l'environnement, l'octroi de permis et l'évaluation des incidences environnementales, la géologie, les eaux souterraines et la migration des contaminants, la géotechnique, le génie hydrologique et hydraulique, la lutte contre la pollution de l'eau, la prédiction et les mesures de prévention d'exhaure des formations rocheuses acides, le génie minier et les études de faisabilité, les bassins d'accumulation de résidus et la planification de terrils, l'élimination et le traitement des déchets industriels, la gestion des déchets solides et dangereux et enfin, la gestion de réservoirs de stockage souterrains.

**USTest Inc. —
Argentine, Brésil, Chili,
Colombie, Venezuela**

USTest, une multinationale, est l'un des principaux fabricants d'équipement de vérification de précision aux ultrasons et de gestion environ-

nementale destiné aux exploitants de réservoirs de stockage souterrains ou d'installations de vente au détail de pétrole. Le système de vérification de précision USTest 2000 et la jauge automatique de réservoir USTest 2001 sont des outils qui facilitent la gestion du risque et des sites, les communications à distance et l'observation des réglementations gouvernementales. Outre la vente de ses produits, l'entreprise offre des services tels que la vérification de précision des réservoirs, l'entretien des sites, la conception de systèmes de protection cathodique ainsi que des services de formation. L'équipement USTest certifié par un organisme d'attestation comme dépassant les normes de l'EPA américaine, cité au répertoire UL et approuvé par le CENELEC européen pour ses qualités de sécurité intrinsèque.

**Wastewater Technology
Centre — Brésil**

Le Wastewater Technology Centre assure divers services dans les domaines de la prévention de la pollution, du contrôle de la pollution, de la décontamination de sites, de la gestion des résidus et des analyses environnementales. Le Centre encourage la bonne intendance de l'environnement par la mise au point, l'utilisation et la commercialisation de systèmes efficaces de protection de l'environnement et par le partage de son savoir-faire avec l'industrie et les gouvernements pour les aider à trouver des solutions économiques. L'entreprise exploite son expertise dans le domaine de la prévention de la pollution pour aider le secteur industriel à atteindre ses objectifs d'amélioration de processus et d'extraction ainsi que

de purification. Son expertise de lutte contre la pollution lui permet d'optimiser le fonctionnement des usines de traitement de l'eau et des eaux usées et de gérer de façon efficace les infrastructures concernées. C'est en faisant appel à son expertise en décontamination de sites qu'elle peut mettre au point des solutions innovatrices pour traiter les sols, les sédiments et les eaux souterraines. Quant au groupe de gestion des résidus, il offre à ses clients vingt ans d'expérience dans la gestion des boues et le confinement des déchets. Enfin, le laboratoire de chimie environnementale de STC lui est fort utile, de même qu'à ses clients, pour des analyses environnementales précises et des services de consultation en contrôle de la qualité des éléments.

**Zembik Open Air
Protection Inc. —
Argentine, Colombie, Chili**

Zembik Open Air Protection Inc. fabrique et distribue un abri portatif, innovateur, de qualité et certainement unique en son genre dont le montage

demande peu d'efforts. L'abri Zembik offre une protection à l'humain et à l'environnement. Il peut être installé sur un site récréationnel pour servir de serre, de hutte pour la pêche sur glace ou de kiosque de jardin. Le secteur industriel trouvera également de nombreux avantages à l'abri Zembik, qui peut servir dans les campements pour les opérations de dépollution par suite d'un déversement de pétrole, les mesures d'aide d'urgence, les opérations d'entraînement et de plongée, le raccordement de fibres optiques par épissure, les activités d'unités judiciaires, les postes de commande et autres. Ces abris sont les seuls qui fonctionnent avec un système de pivot à double action, qui permet de les monter presque instantanément et très facilement. On peut aisément les transporter à l'arrière d'un camion d'une demi-tonne. Les pivots sont en polyéthylène à haute densité et sont attachés à un cadre en acier recouvert de zinc de qualité supérieure. L'utilisateur peut choisir parmi une gamme d'enveloppes qui viennent s'attacher à la structure et complètent l'unité de protection.