HF
3228
.B7C314

Rapport de la Canada

# MISSION MINISTÉRIELLE D'EXPANSION COMMERCIALE AU BRÉSIL

dirigée par l'honorable Alastair W. Gillespie
ministre de l'Industrie et du Commerce

du 18 au 28 octobre 1974

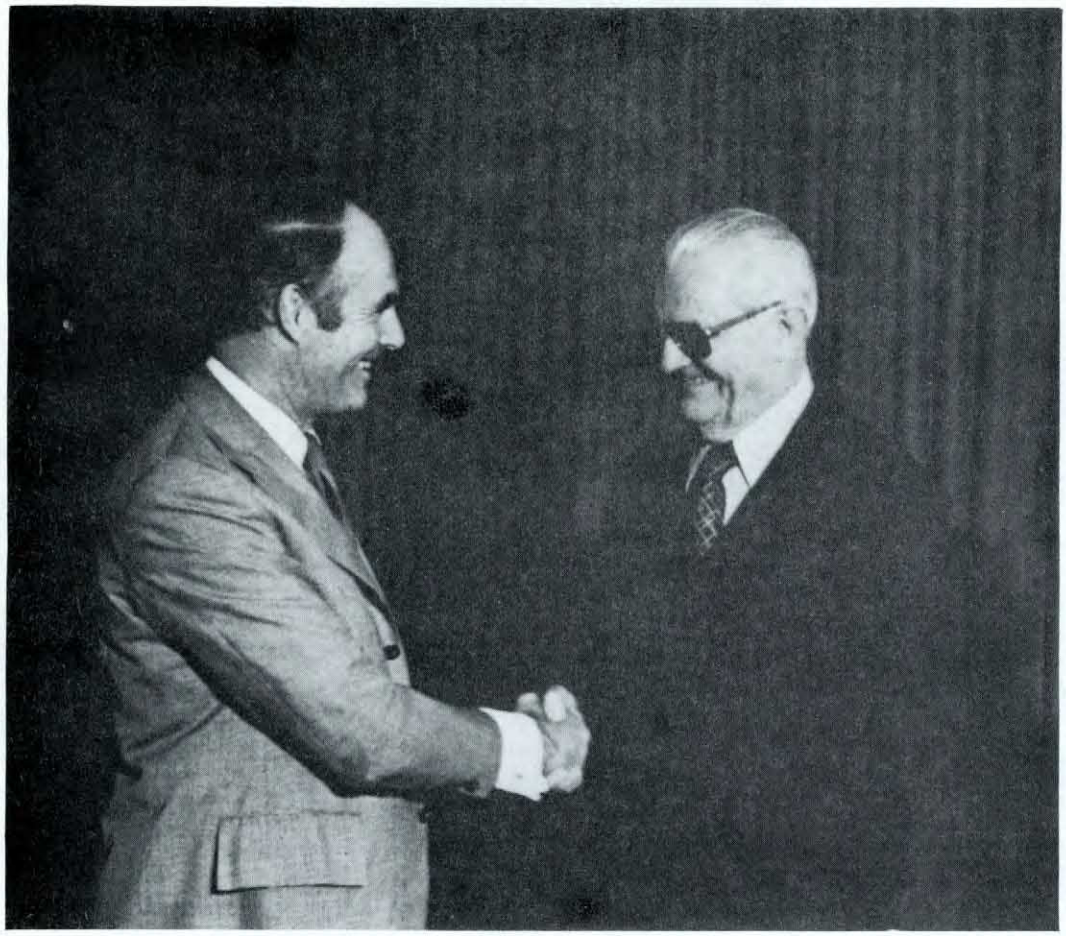
Industrie et Commerce
Industry, Trade and Commerce

DEPARTMENT OF INDUSTRY
TRADE & COMMERCE
LIBRARY
JUN 28 1976
BIBLIOTHÈQUE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
ET DU COMMERCE

# RAPPORT DE LA
# MISSION MINISTÉRIELLE D'EXPANSION COMMERCIALE AU BRÉSIL
# DIRIGÉE PAR
# L'HONORABLE ALASTAIR W. GILLESPIE
# MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE
# DU 18 AU 28 OCTOBRE 1974

# TABLE DES MATIÈRES


| | |
|---|---|
| AVANT-PROPOS | 1 |
| ORGANISATION | 2 |
| STRATÉGIE | 3 |
| PROGRAMME DE LA MISSION | 4 |
| PERSONNEL DE LA MISSION | 6 |
| ORDRE DU JOUR | 10 |
| RAPPORT DE LA MISSION | 13 |
| RÉSUMÉ DES ENTREVUES D'AFFAIRES | 18 |
| CONCLUSIONS | 25 |
| PROCHAINES ÉTAPES | 27 |
| ANNEXE I - DÉVELOPPEMENT FERROVIAIRE | 31 |
| ANNEXE II - INDUSTRIE MINIÈRE | 39 |
| ANNEXE III - EXPANSION HYDRO-ÉLECTRIQUE | 55 |



Le président du Brésil, le général Ernesto Geisel, rencontre l'honorable Alastair Gillespie, ministre de l'Industrie et du Commerce.

## AVANT-PROPOS

Pendant de nombreuses années, mais surtout depuis dix ans, le Brésil a attiré l'attention des spécialistes comme des amateurs par la variété et la richesse de ses ressources naturelles, sa culture, sa beauté, sa population, son économie et ses contrastes régionaux. On évoque facilement tout ce qui caractérise ce pays en termes élogieux et les derniers sont nombreux.

Mais c'est surtout le progrès économique du pays qui intéresse la plupart des observateurs. Le produit intérieur brut (PIB) a augmenté régulièrement d'environ 10% par année depuis 1968. L'expansion des divers secteurs de l'économie a aussi été étonnante, surtout celle de l'industrie manufacturière. Sur la scène internationale, on suit de près les efforts que fait le Brésil pour se placer parmi les puissances mondiales. On ne passe plus la remarque sarcastique des années 60: "le Brésil est le pays de l'avenir ... et le sera toujours".

On peut évidemment remettre en question la signification et la nécessité réelle du progrès, mais on admet généralement que la présence du Brésil se fait de plus en plus sentir sur la scène internationale. On peut discuter des moyens qu'emploient ses dirigeants pour atteindre leurs objectifs économiques et sociaux, mais on peut difficilement nier que le Brésil d'aujourd'hui ne ressemble plus tellement à ce qu'il était il y a 10 ou 12 ans. On peut émettre bien des hypothèses quant à son avenir, mais l'histoire du pays porte à croire qu'il sera prospère.

Depuis 100 ans, les relations commerciales entre le Canada et le Brésil ont été fructueuses, mais peu impressionnantes: aucun des deux pays n'est un client important de l'autre. Les multiples raisons de cet état de choses n'ont peut-être plus qu'un intérêt historique. Le commerce bilatéral a augmenté régulièrement d'environ $90 millions en 1969 à environ $500 millions en 1974. Nos exportations de 1974 placent le Brésil parmi les huit marchés les plus importants du monde pour les produits canadiens, et indiscutablement notre meilleur client en Amérique latine.

Les affaires avec le Brésil n'ont pas été faciles. Nos exportateurs ont eu du mal à s'adapter à la rapidité de son expansion économique et au raffinement sans cesse croissant de son industrie (pour ne pas dire de ses hommes d'affaires). Les Canadiens ont su y répondre en s'y intéressant davantage, comme le démontre l'activité de nos exportateurs sur ce marché. Le ministère de l'Industrie et du Commerce a largement appuyé ces initiatives.

## ORGANISATION

Pour toutes ces raisons, le ministre de l'Industrie et du Commerce, l'honorable Alastair W. Gillespie, a décidé de diriger une mission d'expansion commerciale au Brésil en octobre 1974. Le but de cette mission était d'affermir et d'encourager le programme canadien de mise en marché au Brésil, et de donner aux hommes d'affaires canadiens l'occasion de prouver clairement que le Canada entend développer et multiplier ses relations commerciales avec le Brésil. On a pensé que des contacts directs entre les gouvernements canadiens et brésiliens, et les hommes d'affaires, permettraient de mettre en valeur les capacités manufacturières du Canada et ses connaissances techniques par rapport aux exigences du développement économique du Brésil.

On a estimé préférable d'établir ces contacts après que le nouveau gouvernement brésilien ait eu le temps d'étudier les changements de structure dans l'économie mondiale et de s'y adapter. Et ainsi, les pourparlers permettraient de définir clairement les secteurs où les échanges pourraient se développer et les moyens pour y arriver.

La composition du personnel de la mission et son horaire ont été soigneusement planifiés afin d'atteindre les buts proposés.

## STRATÉGIE

On a déterminé la composition du personnel de la mission avec énormément de soin, en tenant compte des contraintes pratiques, afin d'assurer une représentation fidèle des capacités techniques et des intérêts canadiens. L'horaire de chacun des membres a été conçu pour qu'il puisse rencontrer tant les hauts fonctionnaires que les hommes d'affaires en vue. On a organisé des rencontres avec le président, le général Ernesto Geisel, les principaux ministres de son cabinet, les fonctionnaires gouvernementaux les plus importants, ainsi que les cadres supérieurs des maisons d'affaires, des media d'information et des institutions d'enseignement du Brésil.

La sélection des membres de la mission a été faite de manière à ce qu'il y ait aussi bien des maisons déjà en place sur le marché brésilien que d'autres qui cherchent à y pénétrer. De plus, on a équilibré les intérêts en réunissant des exportateurs, des importateurs, des actionnaires et des membres du milieu universitaire.

Des représentants des media d'information faisaient aussi partie de la mission et ont pu ainsi se rendre compte des ressources du marché brésilien.

... 4

## PROGRAMME DE LA MISSION

La mission fut un succès si l'on en croit ses membres. Même ceux qui n'ont conclu aucune affaire ont trouvé que la mission leur avait fournis de précieux renseignements de première main sur le marché et donné l'occasion de discuter de plans d'action avec les autres membres de la mission.

Nous avons identifié de nouvelles possibilités commerciales d'une valeur d'environ $300 millions et discuté de nombreux projets d'investissement et d'entreprises à participation. Mais le plus important, c'est que le gouvernement brésilien et les principaux hommes d'affaires ont mieux compris les avantages d'une future collaboration entre les deux pays et que le gouvernement canadien et nos hommes d'affaires sont prêts à y travailler. Les media d'information brésiliens et canadiens ont répandu ces nouvelles auprès d'un vaste public durant et après la mission. Les échos de cette campagne durent encore, et il est clair que les exportateurs canadiens s'intéressent plus que jamais au marché brésilien.

## RÉSULTATS

Les réunions et les rendez-vous ont conduit les membres de la mission à Brasilia, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul et Minas Gerais. Les faits saillants de ces rapports sont résumés dans les pages qui suivent.

## PERSONNEL DE LA MISSION

### Délégation ministérielle

L'honorable Alastair W. Gillespie
Ministre de l'Industrie et du Commerce

Michael Gillan
Adjoint exécutif du Ministre

Lise Lachapelle
Adjointe spéciale du Ministre

### Ministère de l'Industrie et du Commerce

C.T. Charland
Sous-ministre adjoint, Expansion des exportations

F.R. Petrie
Directeur général
Bureau de l'hémisphère occidental

W.H. Chandler
Directeur général
Direction de la machinerie

G.T. Keys
Chef
Division des services de commercialisation et des projets industriels
Direction des projets spéciaux

L. Bustos
Secrétaire de la mission
Division de l'Amérique latine
Bureau de l'hémisphère occidental

J.P. Lambermont
Coordonnateur de la mission
Foires et missions
Bureau des programmes et services d'exportation

### Société pour l'expansion des exportations

S.P. Wheelock
Directeur
Division financière des exportations

### Ministère des Affaires extérieures

J.S. Nutt
Directeur général
Bureau des affaires de l'hémisphère occidental

Hommes d'affaires

Dr. R.S. Jickling, vice-président
Agra Industries Limited
Saskatoon (Saskatchewan)

M. F.J.E. Lockhart
Président du Conseil des gouverneurs
Association canadienne pour l'Amérique latine
Toronto (Ontario) M5L 1B6

M. E.B. Griffith, président
Association des importateurs canadiens inc.
Toronto (Ontario)

M. R.F. Lewarne, vice-président
Brascan Limited
Toronto (Ontario) M5L 1B7

M. Samuel Roth, vice-président à la commercialisation
CAE Industries Limited
Montréal 113 (Québec)

M. V.N. Stock, président
Canadian Corporate Management Co. Ltd
Toronto (Ontario) M5L 1E6

M. H.M. Romoff, président
Canadian Pacific Consulting Services Limited
Montréal (Québec) H3C 3E4

M. A.J. Maloney, président
Canadian Saltfish Corporation
St-Jean (Terre-Neuve) A1C 5X8

M. F. Veuger, président
Canmillex Sawmill Exports Ltd
Vancouver Ouest (C.-B.) V7V 1L1

M. R.E. Hatch, président et administrateur délégué
Canpotex Corporation Ltd
Regina (Saskatchewan) S4R 2R5

M. L.A. Bourgeois, directeur général
Centre d'information Brésil-Canada
Board of Trade Building
Toronto (Ontario) M5H 1L9

M. W.A. Rix, président
Charlottetown Metal Products Limited
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)

M. W.R.C. Blundell
Vice-président et directeur de division
Compagnie générale électrique du Canada Limitée
Lachine (Québec) H3C 2S5

Dr. Robert J. Wilson
Président et directeur scientifique
Connaught Laboratories Limited
Willowdale (Ontario)

M. B.B. Bundesman, président
DeHaviland Aircraft of Canada Limited
Downsview (Ontario) M3K 1Y5

M. W.D. Black
Premier vice-président
Digitech Limited
Calgary (Alberta) T2P 2V1

M. Max Drouin
Président et directeur général
Dominion Engineering works Limited
Lachine (Québec) H3C 2S5

M. R.T. Bell
Vice-président exécutif
Dominion Textile Limited
Montréal (Québec) H3C 3L1

Le professeur André Poirier
Coordonnateur adjoint des activités internationales
École des Hautes Études Commerciales
Montréal (Québec)

M. A.C. Cagney, président
Hermes Electronics Limited
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A1

M. Robert W. Stedman, président
Howe International Limited
Montréal (Québec) H3Z 1P9

Le docteur L. Boulet, directeur
Institut de recherche en énergie du Québec - IREQ
Varennes (Québec) J0L 2P0

M. K.A. Littzen
Vice-président de l'expansion commerciale
Montréal Engineering Company Limited
Montréal (Québec) H5A 1E3

M. D.A. Whelen, président
Pacific Development Group
Vancouver (C.-B.) V6J 1V1

M. I.C. Rush, président
Polysar Limited
Sarnia (Ontario) N7T 7M2

M. John Blacklock, vice-président
Saskatchewan Cattle Breeders Association
Blacklock Auction Service
Saskatoon (Saskatchewan)

M. David Kaufman, président
Silpit Industries (1970) Limited
Winnipeg (Manitoba) R3B 1G7

M. D.A.J. Herbert
Directeur général
Spiroll Corporation Limited
Winnipeg (Manitoba)

M. D.W. Russell, vice-président
SNC International Limited
Surveyer, Nenniger et Chenevert Inc.
Montréal (Québec) H3G 1N2

M. Ian S. Ross, président
Swan Wooster Engineering Co. Ltd
Vancouver 5 (C.-B.)

M. G.B. Champagne, président
The Torrington Company Limited
Bedford (Québec) J0J 180

Le professeur John Howard
School of Business Administration
University of Western Ontario
London (Ontario)

## MISSION MINISTÉRIELLE D'EXPANSION COMMERCIALE

### ORDRE DU JOUR

le 17 octobre

| | |
|---|---|
| 19h à 21h | Réception-cocktail offerte en l'honneur des membres de la mission, par le Ministre; suite vice-royale à l'hôtel Skyline, Ottawa. |

le 18 octobre

| | |
|---|---|
| 9h | La mission quitte Ottawa par vol nolisé Air-Canada. |
| 21h | La mission arrive à Rio, où elle est accueillie par le consul canadien. |

le 19 octobre

| | |
|---|---|
| | Journée libre à Rio. On peut organiser la visite des endroits intéressants. |

le 20 octobre

| | |
|---|---|
| 12h | Départ de Rio pour Brasilia. À l'arrivée, la mission sera officiellement reçue par les autorités brésiliennes et l'ambassade du Canada. |
| 16h30 | Résumé de la mission à la résidence de l'ambassadeur canadien. |
| 19h | Dîner-barbecue offert aux membres de la mission à la résidence de l'ambassadeur. |

le 21 octobre

| | |
|---|---|
| 9h | Le Ministre et la mission se rendent chez le ministre brésilien de l'Industrie et du Commerce. |
| 10h | Les ministres brésiliens des Relations extérieures et de l'Industrie et du Commerce reçoivent conjointement le Ministre et la mission. |
| 11h30 | Le Ministre et la mission se rendent chez le ministre des Finances. |
| 12h45 | Déjeûner offert par le ministre de l'Industrie et du Commerce du Brésil. |
| 15h30 | Le Ministre et la mission se rendent chez le président Geisel. |

... 11

ADDENDUM

DEPARTMENT OF INDUSTRY
TRADE & COMMERCE
LIBRARY
JUN 28 1976
BIBLIOTHÈQUE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
ET DU COMMERCE

Page 8 should include:
Page huit devrait inclure:

Mr. Leslie C. McLean, Vice President,
Stelco Technical Services Limited,
Stelco Tower,
Hamilton, Ontario. L8N 3T1

| | |
|---|---|
| 16h à 18h | Le Ministre et certains membres de la mission se rendent chez le ministre brésilien des Mines et de l'Énergie, et chez celui du Transport. Les délégués gouvernementaux et d'autres membres de la mission se rendent chez le ministre brésilien de l'Aviation et de la Santé, et chez les hauts fonctionnaires brésiliens des ministères de la Marine, de l'Agriculture et de Siderbras. |
| 19h30 | Réception à la résidence de l'ambassadeur pour les membres de la mission et les personnages officiels brésiliens. |
| 22h30 | Départ pour São Paulo. |

le 22 octobre

| | |
|---|---|
| 9h30 | Le Ministre et son groupe se rendent chez le gouverneur de l'État de São Paulo. Cérémonie de la signature pour l'achat du terrain du nouveau site de Brasvacin. Les membres de la mission peuvent employer le reste de la journée à des visites d'affaires. |
| 10h30 | Le Ministre et son groupe se rendent à Embu pour la cérémonie du premier coup de bêche sur le futur site de Brasvacin. |
| 11h30 | Retour au palais du gouverneur. |
| 12h30 | Déjeuner offert par la Chambre de commerce Brésil-Canada. Allocution du Ministre. |
| 16h30 | Échange d'impressions entre les membres de la mission. |
| 17h30 | Entrevue avec la Presse canadienne. |
| 19h30 | Réception offerte par le consul du Canada. |

le 23 octobre

| | |
|---|---|
| 9h | Le Ministre et son groupe partent visiter les installations d'Alcan. Les délégués gouvernementaux et certains membres de la mission se rendent par avion à Curitiba visiter les installations de COPEL. Des autres membres de la mission peuvent utiliser cette journée pour des visites d'affaires. |
| 12h30 | Déjeuner offert par la Companhia de Promoçao de Exportaçoes de Manufaturados de Estado de São Paulo - COPEME. |

| | |
|---|---|
| 19h | Départ pour Rio. Soirée libre. |

le 24 octobre

| | |
|---|---|
| 9h | Le Ministre et certains membres de la mission se rendent à la Banque nationale brésilienne de développement économique. Les autres membres de la mission ont la journée libre pour faire des visites d'affaires. |
| 10h30 | Le Ministre et certains membres de la mission rencontrent le président d'Eletrpbras et les directeurs des subsidiaires d'Eletrobras. |
| 12h30 | Déjeuner offert par Empresa Brasileira de Turismo - Embratur. |
| 15h | Le Ministre et certains membres de la mission rencontrent le président de CVRD (Companhia Vale de Rio Doce). |
| 17h30 | Le Ministre et son groupe rencontrent le gouverneur de l'État de Guanabara et son secrétaire d'État pour la science et la technologie. |
| 18h30 | Conférence de presse. |
| 19h | Réception offerte par la Confederaçao Nacional da Industria - CNI. |

le 25 octobre

| | |
|---|---|
| 8h | Le Ministre et certains membres de la mission rencontrent le général Araken de Oliveira, président de Petrobras. |
| 9h | Les délégués gouvernementaux rencontrent les hauts fonctionnaires de Braspetro. Les autres membres de la mission disposent de la journée pour faire des visites d'affaires. |
| 9h30 | Le Ministre et son groupe partent pour Brasilia afin d'avoir des pourparlers avec les ministres brésiliens. |

le 26 octobre

| | |
|---|---|
| 18h30 | Réception à la résidence du consul du Canada. |

le 27 octobre

| | |
|---|---|
| 17h | Dernière rencontre du Ministre avec la mission. Dernier échange d'impressions. |

le 28 octobre

| | |
|---|---|
| | Départ de Rio pour Ottawa. |

... 13

## RAPPORT DE LA MISSION

À Brasilia, le programme des entrevues a conduit la mission chez le président du Brésil et chez les principaux ministres et hauts fonctionnaires. Ces rencontres sont brièvement résumées dans les pages qui suivent:

Le président Geisel, au cours des entretiens particuliers qu'il a tenus avec M. Gillespie puis dans un bref discours à la mission réunie, exprima l'espoir que cette mission ouvrirait une ère nouvelle dans les relations canado-brésiliennes. Il souligna la responsabilité commune aux deux gouvernements d'ouvrir les portes aux projets économiques et commerciaux, et approuva la réplique de M. Gillespie, qu'il était aussi important qu'on les garde ouvertes. Le président Geisel partage l'opinion de M. Gillespie que les entreprises à participation pouvaient augmenter efficacement les relations économiques.

Le docteur Severo Gomes, ministre de l'Industrie et du Commerce, et M. Gillespie ont longuement examiné les possibilités d'augmentation du commerce et déterminé les multiples secteurs où ceci pourrait se faire, y compris les échanges de marchandises et les investissements de capitaux. Le Brésil est l'un des plus gros consommateurs de blé canadien, et les deux ministres espèrent que cet important commerce va se continuer.

Au cours d'une réunion avec le ministre Gomes et M. Azeredo de Silveira, ministre des Relations extérieures, les trois ministres ont convenu que le Canada et le Brésil devraient se regrouper au cours des prochaines négociations commerciales multilatérales du GATT pour appuyer la formule par secteurs afin de libéraliser les marchés mondiaux, particulièrement ceux des produits primaires améliorés. Il fut convenu d'encourager l'échange de délégations commerciales officielles et privées, de missions de commercialisation et la participation aux foires de commerce.

M. Mario Henrique Simonsen, ministre des Finances, présenta aux membres un résumé de la situation actuelle et des perspectives de l'économie brésilienne et discuta des divers facteurs qui ont contribué aux remarquables progrès économiques de son pays. Les visiteurs s'intéressèrent particulièrement au fonctionnement et aux résultats de l'indexation, c.-à-d. l'opération lancée par l'État brésilien pour corriger les déviations inflationnaires en équilibrant la valeur des titres, de la dépréciation, des taxes, etc. par rapport à la hausse générale des prix. Au cours de la discussion M. Simonsen parla brièvement de la fiscalité, des redevances pour renseignements techniques, de la remise des bénéfices et du rapatriement des capitaux. Il approuva l'opinion que le Canada n'avait pas joué un rôle à sa mesure dans l'adjudication des entreprises financées

par le marché international et il exhorta les Canadiens à s'engager davantage et agressivement dans ce domaine.

M. Shigeaki Ueki, ministre des Mines et de l'Énergie, décrivit les projets d'expansion des secteurs dont il est responsable. On discuta surtout du vaste programme d'augmentation de la production d'électricité et d'extension du réseau de distibution, en particulier de la centrale hydro-électrique sur la rivière Itaipu, que le Brésil projette d'installer conjointement avec le Paraguay à la frontière des deux pays. Un projet qui se chiffre à quelque $5 milliards.

M. Dirceu Nogueira, ministre du Transport, accueillit chaleureusement la participation canadienne aux projets de transport brésiliens. Le 18 octobre, le président du Brésil a annoncé un programme d'expansion ferroviaire de 5 ans, dans le but d'étendre et de moderniser le réseau actuel du pays. Le programme exigera près de $5 milliards en nouveaux investissements pour du nouveau matériel et des voies, ainsi que des améliorations techniques et l'adoption de méthodes de gérance modernes. Ce sont les routes surtout qui ont bénéficié du développement des modes de transport, au détriment des chemins de fer. Il y a 20 ans, au Brésil, on transportait environ 30% du tonnage total en déplacement par voie de chemins de fer et 40% sur les routes. En 1973, les chiffres correspondants étaient 16% et 74%. À cause de la crise du pétrole on a dû recourir à d'autres moyens de transport pour acheminer vers les ports de mer, les produits minéraux et agricoles destinés à l'exportation.

Le docteur Paulo de Almeida Machado, ministre de la Santé, a fortement appuyé l'entreprise à participation de production de vaccins au Brésil. BRASVACIN, entreprise à participation de Connaught Laboratories avec le gouvernement de l'État de São Paulo et le gouvernement fédéral, produira des vaccins pour humains et animaux dans une usine située près de São Paulo. Au cours d'une brève cérémonie, M. Gillespie et le gouverneur de São Paulo ont donné le premier coup de bêche sur l'emplacement de cette usine, après avoir signé les documents concernant l'acquisition du terrain.

Les cadres supérieurs du ministère de l'Aéronautique ont été très impressionnés par l'avion Buffalo. L'aviation (brésilienne) est fière du rôle que joue le Buffalo dans le développement de la région de l'Amazone et des nombreux vols de sauvetage et autres accomplis par des appareils de ce type. Il en faudra sûrement plusieurs autres, mais les restrictions budgétaires de l'aviation pourraient en retarder l'acquisition. Cependant, d'autres moyens de financement pourront peut-être surmonter cette difficulté.

Les hauts fonctionnaires de Siderurgia Brasileira S/A - Siderbras, société de portefeuille pour les aciéries régies par l'État, ont parlé à certains membres de la mission d'un vaste programme de développement des trois importantes compagnies régies par Siderbras. Ils avaient fourni au ministère brésilien des Affaires extérieures une liste de l'équipement requis, qui devait être distribuée à diverses ambassades. (Après un certain retard, cette liste est parvenue au ministère à Ottawa, qui l'a aussitôt communiquée aux exportateurs canadiens pour qu'ils agissent en conséquence.)

São Paulo

Comme on l'a déjà mentionné, M. Gillespie a pris part à la cérémonie de la signature pour l'achat du terrain où sera construite l'usine de Brasvacin, puis s'est rendu à Embu, près de São Paulo, en compagnie du gouverneur de l'État de São Paulo, pour donner le premier coup de bêche sur le site de l'usine. (M. Gillespie discuta longuement avec le gouverneur de l'État de São Paulo, M. Laudo Natel, et le maire de la ville de São Paulo, le professeur Miguel Colasuonno, surtout au sujet d'une éventuelle collaboration dans les domaines du transport et du développement urbains.)

La mission assista à un déjeuner d'affaires offert par la Chambre de commerce Brésil-Canada, au cours duquel M. Gillespie prononça l'allocution principale devant environ 250 des principaux hommes d'affaires brésiliens. Un horaire chargé de rendez-vous d'affaires avait été préparé pour les membres de la mission pendant leur séjour de deux jours à São Paulo. Une autre partie de ce rapport traite des principales conclusions qui furent tirées de ces entrevues.

Rio de Janeiro

À Rio de Janeiro, M. Gillespie fut accueilli par le gouverneur de l'État de Guanabara, M. Antonio de Padua Chagas Freitas et le secrétaire d'État pour la Science et la Technologie, le docteur Julio Coutinho. Voici le résumé des rencontres qui eurent lieu avec diverses organisations-clé.

Le président de la Banco Nacional de Desenvolvimento Economico - BNDE, le docteur Marcos Pereira Vianna, expliqua en détail à M. Gillespie et aux membres de la mission les objectifs et les opérations de la banque, et les critères qui entrent en jeu quand il est question d'aider financièrement les promoteurs brésiliens. La Banque est un organisme de développement qui appuie fortement l'industrie de base, par exemple la sidérurgie, et à un moindre degré les services publics et les projets d'infrastructure, mais seulement comme complément au support fourni par d'autres organismes d'État.

BNDE veut aider les promoteurs étrangers à s'impliquer au Brésil par entreprises à participation en leur fournissant non seulement des renseignements et des conseils, mais aussi du capital de participation si le promoteur étranger est minoritaire. Cependant la Banque ne prendra jamais la direction de l'affaire, car elle refuse de s'occuper de la gérance proprement dite.

M. Gillespie et les membres de la mission intéressés à l'industrie hydro-électrique ont rencontré M. Mario Penna Bhering, président d'Eletrobras, et plusieurs directeurs d'Eletrobras, de Furnas, de la CHESF, d'Eletronorte, D'Eletrosul, d'Itaipu et de CEPEL. Eletrobras est une société de portefeuille, propriété de l'État fédéral et responsable de la coordination de la production d'énergie électrique du Brésil. M. Bhering fit une description de la situation énergétique au Brésil, et particulièrement de l'énorme potentiel hydro-électrique non encore développé.

Le second programme de développement (1975-1979) accorde environ 200 milliards de cruzeiros (quelque $28 milliards) aux investissements dans le secteur de l'énergie électrique. En grande partie, ces fonds seront destinés à la production et à la transmission de l'énergie hydro-électrique, mais le plan prévoit d'augmenter de 3 000 MW la capacité actuelle en énergie nucléaire du Brésil. La capacité totale de production, qui était de 17 600 MW en 1974, doit être portée à 28 000 MW en 1979.

Le secteur de l'électricité au Brésil a recours aux compétences canadiennes depuis plusieurs années. M. Bhering souligna l'intérêt des autorités brésiliennes à poursuivre et à resserrer ces relations. Entre autres, il mentionna les techniques de transmission sous haut voltage qui furent développées au Brésil avec l'aide de l'IREQ.

Des maisons canadiennes ont offert leur participation aux projets d'expansion dans le domaine de l'électricité, particulièrement à l'aménagement hydro-électrique de l'Itaipu qui s'élèvera à $3 milliards, dont $1 milliard en équipement. M. Bhering précisa qu'il n'était pas question de commander tout l'appareillage en bloc, mais plutôt par tranches pouvant aller jusqu'à $200 millions. Les Brésiliens sont très conscients des capacités canadiennes en ce qui a trait aux groupes turbine-générateur de grande puissance, et ils ne demandent pas mieux que d'en acheter du Canada.

M. Gillespie et les membres de la mission ont aussi rencontré le président de la Companhia Vale de Rio Doce -CVRD, le docteur Fernando Antonio Roquette Reis, et les cadres supérieurs de la compagnie. Les activités de la CVRD furent décrites dans un court film; s'ensuivit d'une longue discussion au sujet de plusieurs entreprises dans lesquelles est présentement engagée la CVRD: les phosphates pour les engrais, le titanium, la prospection de métaux non ferreux, les pâtes et papiers, etc. La CVRD, en société avec la U.S. Steel, exploite les vastes dépôts de fer à Carajás, dans l'État de Para; en société avec des intérêts japonais, elle est en train de construire une usine de pâte de bois qui produira 750 tonnes par jour.

## RÉSUMÉ DES ENTREVUES D'AFFAIRES

### Remarques d'ordre général

Il y a des débouchés très intéressants dans le domaine du chauffage industriel et commercial pour tous les genres de chauffage appliqués à la production. Dans le marché domiciliaire, on commence à remplacer les poêles et les fours chauffés au gaz par les appareils électriques. Deux manufacturiers d'appareils électriques de chauffage à São Paulo se sont montrés très intéressés par les entreprises à participation. Ils entendent reprendre les pourparlers au cours d'une visite à Toronto au début de 1975.

Il est possible d'exporter des éléments de chauffage spéciaux non manufacturés au Brésil, de l'alliage incoloy et de la tubulure d'acier inoxydable.

Il y a d'autres possibilités en ce qui concerne l'appareillage de climatisation, les soupapes à basse pression et la composition par ordinateur.

La tendance nationaliste du Brésil ne recherche pas tant la maîtrise du secteur manufacturier que la disponibilité de produits faits au pays, peu importe la nationalité des capitaux investis. On protège alors cette disponibilité locale par une haute barrière tarifaire et par des règlements exigeant qu'on utilise le produit "national analogue".

Un exportateur peut protéger et peut-être améliorer sa position sur le marché brésilien en établissant une manufacture au pays. Les règlements brésiliens permettent de fournir des pièces du Canada par exemple, à l'usine locale; celle-ci n'est pas obligée de produire la gamme complète des produits, ce qui permet de lui fournir certaines parties ouvrées importées du partenaire étranger.

Il est clair que les principales agences de financement telles que l'IBRD et l'IADB ne considèrent plus le Brésil comme un pays en voie de développement. Les investissements accordés à Eletrobras baissent en moyenne de $120 millions à $40 millions par année, et on s'attend à ce que l'État et les fournisseurs procurent les fonds nécessaires.

Les débouchés sont énormes: lignes de transport d'énergie pour Itaipu, groupes turbine-générateur, appareillage de surveillance, électrification de voies ferrées.

Les besoins brésiliens en ingéniérie sont évidemment urgents. Même si la technologie existe au pays, elle n'est pas capable de suivre le rythme du développement du pays. Par exemple, l'accroissement rapide de la population et de l'industrie à Belo Horizonte surchargera certainement les services publics tels que l'aqueduc, les égouts et le transport. La mise en marché du savoir-faire canadien nécessitera une étroite collaboration avec les experts-conseils locaux.

La Banco Brascan de investimentos S.A. fournira volontiers des fonds en dollars canadiens et en cruzeiros brésiliens aux clients brésiliens des exportateurs canadiens de marchandises ou de services, c.-à-d. qu'elle fournira les honoraires des experts-conseils. La Banque fournirait également une mise de fonds à des compagnies nouvelles établies au Brésil par des maisons canadiennes, c.-à-d. que Brascan ferait partie de la "participation brésilienne" à de telles entreprises.

Bétail

Les besoins en investissements et en savoir-faire administratif offrent des débouchés aux entreprises à participation. Les ventes de bétail sans mise de fonds sont probablement difficiles.

Les ventes de sperme, surtout celui des taureaux réputés Chianina, constituent une autre possibilité.

Produits alimentaires

Les ouvertures existent et des plus prometteuses encore, mais elles ne peuvent être mises en valeur qu'après beaucoup de recherches beaucoup plus qu'on a pu en faire au cours de la mission. Les possibilités peuvent se résumer ainsi:

1) entreprise à participation pour l'extraction d'huiles de graines végétales, avec une usine déjà en place;

2) entreprise à participation pour la purification, l'empaquetage et la mise en marché des huiles, pour lancer une maison déjà établie sur le marché des produits de consommation;

3) deux compagnies différentes ont un besoin immédiat de deux désodorisateurs d'huile, et de trois autres d'ici deux ou trois ans;

4) licence exclusive par la fabrication du rafraîchissement "Guarana" au Canada.

... 20

Pêcheries

Le Brésil a longtemps été et est encore un bon marché pour la morue salée. Le sud du Brésil s'approvisionne surtout dans les pays scandinaves, principalement en Norvège et en Islande, et le nord du Brésil, en Espagne et un peu au Canada. Le Canada pourrait reprendre une plus grande partie du marché sud-brésilien pour la morue salée si il s'occupait d'améliorer la qualité des produits.

Il semble qu'il y aurait moyen d'établir une entreprise à participation qui fournirait de la technique canadienne, de la machinerie et des fonds pour installer un entrepôt frigorifique moderne.

L'industrie de transformation des produits de la pêche a besoin d'une restructuration pour pouvoir donner son plein rendement. Selon les rapports, certaines exploitations roulent bien, comme celles des mollusques dans le nord. Par ailleurs, le homard n'est exploité que pour l'utilisation et la vente des queues gelées, ce qui gaspille les deux tiers d'un poisson de grande valeur.

L'industrie de la pêche brésilienne offre donc d'excellents débouchés pour la vente de machinerie moderne de bon rendement, ainsi que de technique.

Industries forestières

La moitié des forêts de l'Amérique du Sud (350 millions d'hectares) se trouve au Brésil. En 1973, on a produit 4 millions de mètres cubes de bois de sciage environ, ce qui est très faible par rapport à la récolte possible; l'exploitation est difficile parce qu'il y a eu des coupes abusives dans le sud, les espèces de bois (1500) sont trop variées, et l'industrie forestière manque d'infrastructure dans le nord. L'État ne s'est jamais tellement préoccupé de ce secteur, mais il est probable que ça va changer.

Un renversement de la situation pourrait ouvrir de larges débouchés à la vente de moulins à scie canadiens, disons pour $15 millions par année durant les prochains dix ans. Pour mettre cette machinerie en marché au Brésil on devra offrir des mises de fonds pour les grosses installations.

On aura aussi besoin des services d'experts-conseils, et on pourra établir des entreprises à participation.

Secteur de l'énergie électrique

Le Brésil va accentuer le développement de l'énergie hydro-électrique. Il y a maintenant 22 centrales en construction qui produiront 15 600 MW; 34 centrales doivent être installées au cours des 10 prochaines années, qui nécessiteront 180 turbo-génératrices (valeur approximative: $1 milliard). En conséquence, la capacité actuelle de 18 000 MW doublera. On a fixé comme objectifs 28 000 MW en 1979 et 70 000 MW en 1990.

Le Brésil construit déjà ses propres génératrices en entreprises à participation avec le Canada (Dominion - CGE), l'Autriche (Voith), la France (Nierpis), le Japon (Hitachi - Mitsubishi) et d'autres pays. On encourage la production locale en réduisant les taux d'intérêts d'emprunts consentis pour payer le matériel, proportionnellement à ce qui est fabriqué au pays.

L'expérience canadienne dans la manufacture des gros appareils, avec montage sur place ou non, est bien connue mais il faudra y investir en plus les fonds appropriées.

Eletrobras a confirmé que le matériel hydro-électrique canadien est apprécié au Brésil, surtout après l'efficacité démontrée à Grande Coulée. Le projet d'Itaipu requiert 18 turbo-génératrices qui seront installées au rythme de trois par année, la première en opération en 1983. Cette entreprise nécessitera probablement deux équipes de manufacturiers.

Le Canada est très bien placé pour contribuer à l'implantation de la technologie de transmission sous haute tension au Brésil. Notre savoir-faire technique est illustré par l'IREQ (l'un des instituts de recherche les plus avancés au monde dans le domaine des hautes tensions), la centrale de Churchill (l'une des quelques installations à haute tension et à grande puissance en opération dans le monde), Eel River (le premier système de raccordement sous forme solide du courant direct sous haute tension).

En ce qui a trait à la transmission de l'énergie électrique à 138 kV et moins, les ouvertures pour l'industrie canadienne se limitent pour le moment à quelques domaines spécialisés, comme les protecteurs de réseau, les relais, les câbles à haute tension et les paratonnerres à hautes tensions.

Les Canadiens devraient faire front commun contre la concurrence internationale pour des projets aussi importants que celui d'Itaipu. Nous devrions surtout réduire la concurrence qui se manifeste entre experts-conseils canadiens lors d'un projet donné.

... 22

Mines

Le développement de l'industrie minière et des industries connexes devrait fournir de bons débouchés pour le Canada mais la promotion des ventes devra se faire en partie au Japon, en Italie et aux États-Unis, pays associés au Brésil dans ce secteur de développement.

Les experts-conseils canadiens ne semblent pas très impliqués dans l'industrie minière du Brésil. Il semble y avoir un marché pour les véhicules tout terrain utilisés dans les mines et la construction des barrages; on devra probablement établir des entreprises à participation en vue de les fabriquer au pays.

Sidérurgie

Les trois principales aciéries (C.S.N., Usiminas et COSIPA) ont mis au point des programmes d'expansion qui nécessiteront beaucoup d'équipement au cours des 5 ou 10 prochaines années. À cause des compétences manufacturières du Brésil, les canadiens pourraient devoir se contenter de fournir de l'appareillage hautement spécialisé, à moins de diriger le service des fournitures vers le Canada par un investissement. Le même état de choses prévaut dans le secteur de l'industrie papetière.

La sidérurgie brésilienne prévoit augmenter sa capacité de production de 7.1 millions de tonnes en 1973 à 22.5 millions en 1980. Actuellement, les projets d'expansion de CSN, Usiminas et COSIPA comprennent l'addition, d'ici fin 1974, de 400 000 tonnes de capacité d'acier laminé. La phase suivante du programme d'expansion est déjà commencée et doit être complété d'ici la fin de 1976. Elle portera la capacité de production brésilienne d'acier laminé à 7.2 millions de tonnes. Tous les détails techniques, les contrats, la fourniture de l'équipement et le financement de cette phase sont organisés.

La troisième phase du programme d'expansion de la fabrication de tôle d'acier augmentera la production de 4.4 millions de tonnes, au coût prévu de $1.3 milliards.

D'après les plans actuels, une usine de profilés d'une capacité de 2 millions de tonnes commencera à fonctionner durant le troisième trimestre de 1978 au coût de $800 millions. Malgré cela, le Brésil prévoit un déficit de 2.8 millions de tonnes de profilés en 1980.

De plus, une nouvelle usine d'acier en brames et en plaques pouvant laminer 3 millions de tonnes en première phase est maintenant à l'étude à Tubarao. Un tiers de la production sera réservée aux besoins nationaux, et les deux autres répartis également entre le Japon et l'Italie. Un second projet prévoit une usine de 4 millions de tonnes de produits semi-ouvrés à Itaqui. L'étude préliminaire doit être terminée en mars 1975.

On s'intéresse beaucoup à la technologie, la construction mécanique et l'appareillage canadiens, mais apparamment on attache plus d'importance aux investissements, après à la qualité de la technologie. À cet égard, la troisième phase de l'expansion pourrait donner lieu à des contrats en technologie d'une valeur de $5 millions. D'autres ouvertures pourraient se présenter si le Brésil décide de fabriquer des conduits de tôle soudés en spirale et de traiter le minerai de fer par réduction directe.

## Chemins de fer

Le gouvernement brésilien a décidé d'améliorer considérablement le réseau ferroviaire du pays grâce à un programme d'investissement de $4.5 milliards répartis sur les cinq prochaines années. C'est une belle occasion qui s'offre au savoir-faire canadien en chemins de fer, puisqu'on en manque au Brésil. Les ouvertures existent dans les secteurs spécialisés tels que la planification des installations d'entretien, les systèmes de signalisation et de communications et l'électrification. On souligne qu'il est nécessaire de travailler en collaboration avec des maisons brésiliennes parce qu'elles sont plus au courant de la situation politique.

Il existe d'excellents débouchés pour la vente du matériel ferroviaire, particulièrement des rails et des locomotives.

## Automobiles

L'industrie automobile prévoit atteindre des niveaux de production de 1.7 à 2 millions de voitures en 1980. La maison Torrington a décidé d'agrandir son usine brésilienne pour y fabriquer, dès janvier 1976, des coussinets pour les industries de l'automobile et du matériel agricole.

## Électronique

Le marché pour les appareils à effacer et à examiner les rubans magnétiques "video" est bon. On a constaté en première analyse le besoin d'un système de surveillance des eaux de l'océan le long de la zone côtière du Brésil. Il faudra une étude plus approfondie pour déterminer la meilleure façon de négocier cette affaire.

... 24

De nombreux facteurs ont démontré qu'il y a grand besoin d'appareils de haute fréquence, et que la maison Hermes peut faire des ventes.

Le ministère de l'Aéronautique a montré peu d'intérêt pour les appareils à simuler le vol, mais s'intéresse beaucoup à l'ATC (surveillance de la circulation aérienne). La Marine pourrait s'intéresser aux MAD (détecteurs magnétiques aéroportés) pour l'ASW (guerre anti-sousmarine).

Ententes conclues

Il a été provisoirement entendu entre le Pacific Development Group et ASTEL, organisme brésilien spécialisé dans le développement régional, que ces groupes poursuivront en comité ad hoc l'étude du tourisme et de l'infrastructure dans le nord-est du Brésil. Associates Engineering Service Ltd, firme associée à P.D.G., a convenu avec PROMONT de continuer et de réaliser le programme d'aqueduc et d'égouts à Belo Horizonte.

Reago S.A., filiale du groupe Camargo (constructions et routes), a présenté à la maison Spiroll une demande en vue d'obtenir une concession pour l'utilisation des systèmes Corefloor de Spiroll. D'autres ouvertures pour l'appareillage et les systèmes Spiroll dans l'industrie de la construction ont été notées pour étude ultérieure.

## CONCLUSIONS

La mission a été couronnée de succès puisqu'elle a réalisé tous ses objectifs dont le plus important était d'établir des contacts étroits et solides avec les hommes importants du Brésil. Elle a prouvé aux personnages-clé de l'État et du monde des affaires que le Canada est prêt à participer au développement futur de l'économie brésilienne.

Les membres de la mission ont été mis au courant des concepts qui orientent l'activité économique du pays et fait connaissance avec les cadres qui sont chargés de les mettre à exécution. Le pragmatisme dont font preuve les Brésiliens au gouvernement et dans les affaires exige ces contacts d'homme à homme. La distance qui sépare le Canada du Brésil, la manière de mener les affaires, la différence de langue sont autant d'obstacles qui peuvent être surmontés. Les Brésiliens comprennent mieux maintenant de quoi sont capables les Canadiens. Ils ont besoin de leurs services et les accueilleront volontiers, pourvu qu'ils respectent les priorités brésiliennes. Dans un monde de changement comme le nôtre, les priorités peuvent changer aussi, de sorte que des efforts soutenus de vente et une approche patiente sont indispensables dans une campagne d'introduction sur ce marché prometteur.

Il faudra quelque temps pour évaluer l'aspect "publicité" de la mission, bien que certains membres ont pu conclure des ventes de machinerie et d'équipement, parce qu'elle visait une expansion commerciale et économique des rapports canado-brésiliens à moyen et à long terme. Ceci s'applique surtout aux pourparlers tenus entre les membres de la mission et leurs éventuels associés brésiliens à propos d'entreprises à participation.

Néanmoins la mission a dévoilé de nouvelles possibilités commerciales à court terme au montant de $300 millions, sans parler des nombreux débouchés que présente le deuxième Plan de développement et d'autres programmes dans les secteurs publics et privés.

L'immensité du marché brésilien, (comme le montre sa soif d'importation, même sans les produits pétroliers) et l'ampleur des projets de développement attirent les fournisseurs de matériel et de services du monde entier. Ce qui entraîne une concurrence acharnée sur ce marché dominé par des cadres compétents qui sont pour tout dire d'habiles négociateurs. C'est là le principal défi que doivent relever les fournisseurs canadiens: ils l'ont fait dans le passé et le font encore de plus en plus, mais il leur faudra redoubler d'efforts pour y

... 26

parvenir dans les années à venir. Pour être efficace, la recherche de débouchés devra non seulement tenir compte de l'état actuel du marché, mais elle devra accorder une grande importance à l'évaluation des autres choix que peuvent présenter la constante expansion et diversification de l'économie du pays, les contraintes imposées par les changements dans le monde et les réactions pragmatiques des hauts fonctionnaires et des cadres supérieures brésiliens.

Le Brésil aura longtemps besoin de compétences administratives et financières, de sorte qu'il accueillera encore volontiers l'aide étrangère dans ces domaines, en autant qu'il puisse en accepter les modalités. À cet égard, les entreprises à participation pourraient jouer un rôle de plus en plus important, surtout dans le secteur manufacturier puisque, "si on établit une base manufacturière au Brésil, le courant de l'exportation peut être sauvegardé et même accéléré", comme le déclarait un membre de la mission.

Ces conclusions soulignent la nécessité de poursuivre ce qui a été commencé. Le ministère de l'Industrie et du Commerce a préparé un programme de base d'après les résultats de la mission, mais les vrais efforts devront venir du secteur privé en tenant compte au maximum de l'expérience acquise par les membres de la mission.

## PROCHAINES ÉTAPES

Le ministère de l'Industrie et du Commerce aide de plusieurs façons le travail de mise en marché des exportateurs canadiens. Le programme des Foires et missions permet aux Canadiens de se manifester aux foires industrielles spécialisées qui se tiennent à travers le monde. Par exemple, cet appui a été accordé aux maisons canadiennes qui ont participé à une exposition de machineries et à une foire à bestiaux tenues au Brésil en 1974. Le programme de 1975 n'est pas encore fixée et pourra donc être modifié selon les besoins de dernière heure.

Les exportateurs canadiens s'intéressent de plus en plus au marché brésilien; ils devront souvent inviter les acheteurs éventuels au Canada pour leur montrer ce que nous avons à leur offrir. Le Ministère continuera d'appuyer ces initiatives.

Un autre moyen de publicité qui s'emploi de plus en plus est le séminar technique, qui consiste en discussions techniques entre les membres d'un secteur spécialisé d'une industrie. On organise actuellement pour avril 1975 à Rio de Janeiro un tel séminar dans le domaine de la transmission d'énergie sous haute tension.

Les possibilités mises à jour par la mission dans le domaine des entreprises à participation sont d'un grand intérêt, mais elles demanderont des examens soigneux et minutieux qui devront être poursuivis. Le Ministère se prépare à relever ce nouveau défi et à aider efficacement les maisons qui veulent se lancer dans ce domaine. Plusieurs membres de la mission examinent actuellement avec des associés éventuels brésiliens des ouvertures dans les secteurs de l'alimentation, de la machinerie et de l'équipement, et des services d'ingéniérie, entre autres.

Les membres de la mission cherchent également des occasions d'affaires qui pourraient rapporter jusqu'à $4 millions de ventes dans la seule région de São Paulo. On a estimé à $300 millions, le chiffre d'affaires possible pour la vente, et il pourrait facilement être augmenté si le Canada s'impliquait activement dans un des projets brésiliens évalués dans les milliards de dollars (aciéries, chemins de fer, centrales hydro-électriques).

Les 11 délégués commerciaux en fonction dans les pays d'Amérique latine visiteront le Canada en avril 1975 et prendront part à une série de séminars qui les conduiront de Vancouver à Halifax. Le secrétaire commercial à Brasilia aura ainsi l'occasion de discuter du travail accompli depuis le retour de la mission au Canada.

... 28

## ANNEXES

Les délégués commerciaux de Brasilia, de São Paulo et de Rio de Janeiro ont préparé de courts rapports que vous trouverez ci-après, sur les aspects importants de l'économie brésilienne qui sont l'objet de projets de développement. Ils font partie du rapport afin d'en marquer l'importance tant pour l'économie du pays que parce qu'ils indiquent les domaines où il serait avantageux pour les exportateurs canadiens de chercher à conclure des marchés.

## AIDE AUX EXPORTATEURS CANADIENS

Pour obtenir des renseignements supplémentaires et une aide possible, les maisons canadiennes intéressées au marché brésilien devraient s'adresser à:

Division de l'Amérique latine
Bureau de l'hémisphère occidental
Ministère de l'Industrie et du Commerce
Place de Ville
Tour B
112, rue Kent
Ottawa K1A 0H5 Tél. (613) 996-5546

ou à:

Secrétaire commercial
Ambassade du Canada
Caixa postal 07-0961
SDS-Edificio Venacio IV, cobertura
70000 Brasilia DF, Brésil Tél. 23 7515

Le consul et délégué commercial
Consulat du Canada
Caixa postal 2164-ZC-00
Edificio Metropol
Avenida Presidente Wilson 165
Rio de Janeiro, Brésil Tél. 242-4140

Le consul et délégué commercial
Consulat du Canada
Caixa postal 6034
Edificio Scarpa
Avenida Paulista, 1765, 9 andar
São Paulo, Brésil Tél. 287-2122

## IN MEMORIAM

M. F.J.E. Lockhart, qui accompagnait M. Gillespie au cours de cette mission, est décédé subitement à Toronto le 13 novembre 1974. Il lui avait apporté son dynamisme et il s'était fait de nouveaux amis tant parmi les Canadiens que chez les Brésiliens qui l'ont rencontré.

ANNEXE I

## LE BRÉSIL PRÉPARE UN IMPOSANT PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT FERROVIAIRE

W.L. Clarke
Secrétaire commercial
Brasilia

Le 18 octobre, le président du Brésil a annoncé un important programme de développement ferroviaire réparti sur cinq ans, qui exigera de nouveaux investissements de près de $5 milliards, dans le but de réorganiser et de développer le réseau ferroviaire brésilien démodé et insuffisant. Au cours de la récente mission officielle canadienne, le ministre des Transports du Brésil assura le ministre canadien de l'Industrie et du Commerce, l'honorable Alastair Gillespie, qu'on accueillerait chaleureusement une collaboration canadienne à ce programme. Des bureaux d'ingénieurs canadiens s'occupent déjà de plusieurs projets ferroviaires importants dans ce pays et tout laisse croire que la présence du Canada s'affirmera davantage. En plus des services d'ingénieurs-conseils, il semble que les exportateurs canadiens pourraient fournir de l'appareillage de communications ferroviaires, des systèmes de surveillance de la circulation, des wagons de marchandises, des wagons-tombereaux pour les minerais, des rails, des traverses et peut-être des locomotives.

Pour bien comprendre l'état actuel du réseau ferroviaire brésilien il faut tenir compte de plusieurs facteurs. Ce réseau est formé d'une quantité de petits chemins de fer appartenant à des particuliers et construits vers la fin du XIX$^{e}$ siècle. La plupart d'entre eux étaient à voie étroite et devaient servir au transport du café et autres produits agricoles d'exportation vers les ports de mer. Les principaux ports du Brésil sont isolés du reste du pays par la chaîne de montagnes "Serra do Mar". Bien que cette barrière naturelle ait suscité de remarquables réalisations de génie civil, elle a aussi rendu difficile le fonctionnement des chemins de fer. Après la Deuxième Guerre mondiale, il y eut une fièvre de construction de routes dans tout le Brésil. Les industries de l'automobile et du camionnage se développèrent rapidement et le transport porte-à-porte ne tarda pas à remplacer presque totalement le réseau ferroviaire incapable d'y faire concurrence. Les chemins de fer accumulèrent d'énormes déficits et on n'investit pas à nouveau dans l'achat de matériel et dans l'installation de techniques modernes d'exploitation. La récente crise du pétrole a changé la situation, et les autorités brésiliennes prennent maintenant conscience de l'importance de développer un réseau ferroviaire efficace tant pour le transport des marchandises que

... 32

celui des passagers; d'autant plus que le Brésil a besoin de moyens de transport sûrs et concurrentiels pour transporter ses abondants produits minéraux et agricoles vers les marchés d'outre-mer. Les quatre tableaux joints à ce rapport donnent un bref aperçu de l'état actuel du réseau ferroviaire brésilien.

En gros, le nouveau programme vise à confronter les problèmes actuels de deux manières connexes:

a) par des améliorations techniques et l'adoption de méthodes administratives modernes;

b) par d'importants investissements dans du nouveau matériel et des installations fixes.

Dans cette optique, le Réseau des chemins de fer fédéral (RFFSA) a d'abord créé une filiale appelée ENGEFER - Empresa de Engenharia Ferroviaria S.A. (Corporation d'ingéniérie ferroviaire) qui se chargera de faire les études préalables et d'ingéniérie, et de diriger les travaux de construction qui seront en général confiés à des entreprises privées, afin de permettre à l'administration actuelle de se consacrer à l'amélioration des méthodes d'exploitation et d'administration. On espère arriver ainsi à réduire de 7% le nombre des employés et compenser cette diminution de personnel par des programmes de rééducation tant au Brésil qu'à l'étranger qui créeront un personnel plus qualifié. On s'attend à ce qu'une augmentation prononcée des revenus d'exploitation résulte de l'amélioration du transport par containers et wagons rail-route, et d'une campagne de vente plus concentrée à l'égard des expéditeurs de marchandises ordinaires.

Le plan d'amélioration technique insiste sur la nécessité d'adopter des innovations récentes telles que le rail soudé en continu, les méthodes mécaniques d'entretien du terre-plein, les systèmes de surveillance centralisée et automatique de la circulation et l'usage de la radio à très haute fréquence pour assurer des communications rapides et sûres.

Le programme d'investissement se divise en sous-programmes et 70 projets distincts qui coûteront en tout $4.2 milliards. Quelques-uns des objectifs les plus importants sont:

a) la construction de 2 360 milles de nouvelles voies;

b) la réfection de 6 700 milles de voies en place mais périmées;

c) l'élargissement de 2 000 milles de voies de 1 à 1.60 mètre d'écartement, ou la pose d'un troisième rail dans le même but;

d) l'électrification de 900 milles de voies;

e) l'acquisition de 298 locomotives, 20 000 wagons de marchandises, 70 trains unitaires, 3 175 wagons-tombereaux pour le minerai de fer, et 140 voitures de voyageurs. (Ces chiffres pourront être plus élevés parce que les planificateurs du gouvernement sont maintenant d'avis qu'il faudrait éventuellement jusqu'à 1 200 nouvelles locomotives et 84 000 wagons de marchandises);

f) la pose de 1.5 millions de tonnes métriques de nouveaux rails.

Le sous-programme à l'appui du plan d'expansion de la sidérurgie brésilienne est le plus important du programme et doit absorber 35.6% du budget total. Il envisage une nouvelle ligne de 400 milles entre Belo Horizonte et São Paulo, avec un embranchement de 130 milles vers l'usine sidérurgique de la CSN à Volta Redonda. La carte ci-jointe montre l'importance de cette nouvelle ligne: non seulement elle soulagera la ligne actuelle entre Belo Horizonte et Rio de Janeiro d'une partie du transport (en particulier d'une grande partie du minerai de fer pour la consommation nationale) mais il devient urgent de créer une liaison directe entre São Paulo et Belo Horizonte puisque cette dernière ville devient un centre industriel important.

L'amélioration des anciennes lignes Rio-Belo Horizonte et Belo Horizonte-Vitoria est une haute priorité dans le programme. La liaison Rio-São Paulo (225 milles) sera aussi rénovée afin de pouvoir augmenter la vitesse des trains.

D'autres rénovations importantes auront lieu surtout dans le sud, spécialement dans les États de Parana et de Rio Grande do Sul où 895 milles de nouvelles voies ferrées faciliteront le transport des fèves de soya, du café et du maïs vers les ports de Paranagua et de Rio Grande, pour être exportés. Dans la partie centrale du pays, l'embranchement de Brasilia sera amélioré et la seule liaison nord-sud du pays, de Salvador à Belo Horizonte, qui passe par la vallée de la rivière Sao Francisco en plein développement, sera modernisée et comprendra une nouvelle voie allant de Salvador à Maceio, vers le nord.

Quoique généralement orienté vers l'amélioration du transport en vrac du réseau, le programme comprend aussi un important réaménagement des services de banlieue à Rio de Janeiro et à São Paulo. Ces projets pourraient bien être les plus difficiles à réaliser parce que ces deux villes sont encerclées de lotissements urbains et qu'il faudra de coûteuses entreprises de redéveloppement pour y faire passer des voies nouvelles. Le programme recommande qu'on ait recours à des ingénieurs-conseils pour qu'ils étudient les problèmes et proposent des solutions possibles.

On s'attend avoir dépensé $3.9 milliards du montant total prévu par le plan d'ici 1979. Environ $1.4 milliard proviendront de taxes, de l'augmentation des revenus d'exploitation et des budgets annuels assignés au chemin de fer par le ministère des Transports. Le programme compte obtenir $2.5 milliards en emprunts commerciaux, dont $1.2 milliards de sources étrangères.

En principe les autorités brésiliennes donneront leurs commandes à des maisons brésiliennes d'abord. Tant pour l'achat du matériel que pour le savoir-faire. En pratique cela signifie que l'État préfère adjuger le contrat à une maison brésilienne, au lieu de faire directement affaire avec une maison étrangère, avec l'entente tacite que la première peut donner un sous-contrat ou s'associer à une maison étrangère pour pouvoir satisfaire aux exigences du contrat. C'est pourquoi les maisons canadiennes intéressées à conclure des contrats découlant de ce programme doivent être prêtes à collaborer avec des maisons brésiliennes.

D'après les fonctionnaires du ministère brésilien des Transports, on devra avoir recours à des sources étrangères dans les secteurs suivants:

a) l'électrification;

b) la signalisation;

c) les communications;

d) les systèmes centralisés et automatiques de surveillance de la circulation.

De plus, les fournisseurs étrangers auront probablement l'occasion de faire des ventes si l'industrie locale ne peut satisfaire l'énorme demande qu'on attend pour les matériaux tels que les traverses de chemin de fer, le matériel roulant et les rails d'acier.

Les fournisseurs étrangers pourront sans doute profiter des projets financés par des emprunts de l'étranger parce que ceux-ci comportent souvent la condition qu'une portion du matériel soit achetée dans le pays d'où viennent les fonds. Le ministère brésilien des Transports a déjà reçu des offres de ce genre de l'Allemagne de l'Ouest, du Japon et d'Italie. Toutefois les autorités brésiliennes ont spécifié qu'on n'encouragerait pas les offres de projets "clés-en-mains" étrangers pour aucun des projets du nouveau programme.

Les maisons canadiennes qui désirent participer au programme du Brésil devraient communiquer aussitôt que possible leurs capacités et leur expérience aux trois organismes suivants qui sont chargés de mettre à exécution les divers projets:

Rêde Ferroviaria Federal S.A. (Chemins de fer fédéraux)
praça Duque de Caxias 86 - 14° andar
20000 Rio de Janeiro - GB
Président: Général Milton Mendes Gonçalves

Ferrovias Paulistas S.A. (Chemins de fer de l'État de São Paulo)
rue Libero Badaro, 39
São Paulo
Président: Général Jau Pires Castro

Engefer - Engenharia Ferroviaria S.A.
Palacio dos Transportes
praça 15 de Novembro
20000 - Rio de Janeiro - GB
Président: Engenheiro Daniel Milaso

Des copies de la correspondance devraient être envoyées à l'ambassade du Canada à Brasilia et aux consulats du Canada à Rio de Janeiro et à São Paulo, afin de faire suivre les affaires.

## ÉTAT ACTUEL DU RÉSEAU FERROVIAIRE BRÉSILIEN

Tableau 1 - Modes de transport des marchandises

| | Chemin de fer | Route | Autres |
|---|---|---|---|
| 1954 | 29 % | 38% | 33 % |
| 1973 | 16.2% | 74% | 9.8% |

Tableau 2 - Voies en usage et entre-rails (1973)

| Écartement | Milles | Pourcentage |
|---|---|---|
| 1.60 m | 2 060 | 10.9 |
| 1.435 m | 120 | .6 |
| 1.00 m | 16 585 | 87.8 |
| .76 m | 125 | .7 |
| Total | 18 890* | 100 |

*Note: sur ce total 1 360 milles sont électrifiés.

Tableau 3 - Matériel roulant disponible (1973)

| | |
|---|---|
| Locomotives | 2 059 |
| Wagons de marchandises (toutes sortes) | 56 089 |
| Trains unitaires | 379 |
| Wagons à auto-propulsion | 69 |
| Voitures de voyageurs | 3 920 |

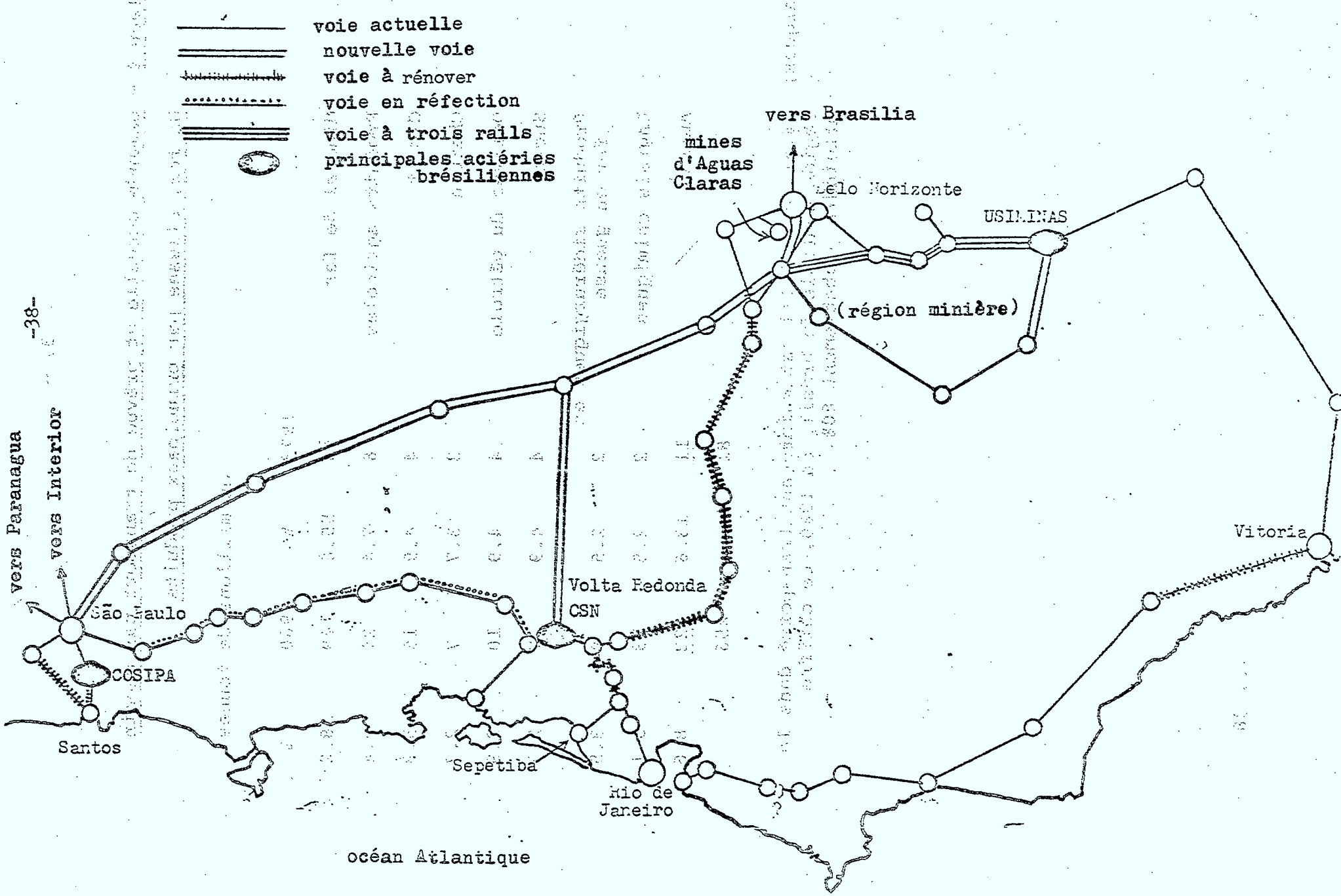
Tableau 4 - Demande actuelle et prévue de transport par chemin de fer, classée par principaux produits

en millions de tonnes

| | 1973 | % | 1980 | % |
|---|---|---|---|---|
| Minerai de fer | 45 | 55.6 | 149 | 58.2 |
| Produits agricoles | 6 | 7.4 | 24 | 9.4 |
| Ciment | 4 | 4.9 | 15 | 5.9 |
| Charbon | 3 | 3.7 | 7 | 2.7 |
| Dérivés du pétrole | 4 | 4.9 | 10 | 3.9 |
| Sucre | 4 | 4.9 | 7 | 2.7 |
| Produits sidérurgiques et fer en gueuse | 2 | 2.5 | 9 | 3.5 |
| Engrais chimiques | 2 | 2.5 | 13 | 5.1 |
| Autres | 11 | 13.6 | 22 | 8.6 |
| | 81 | | 256 | |

Remarques: 74.6% de ce total est maintenant transporté dans la région centrale du Brésil; en 1980, ce chiffre atteindra probablement 80%.

PROGRAMME DU DÉVELOPPEMENT FERROVIAIRE DU BRÉSIL
Sous-programme en conformité avec l'expansion sidérurgique



ANNEXE II

# L'INDUSTRIE MINIÈRE AU BRÉSIL

Par Roger B. Blake
Consul et délégué
commercial
Rio de Janeiro

Le taux de croissance phénoménal qu'a connu le Brésil au cours des six dernières années (plus de 10% par année) a attiré l'attention des actionnaires du monde entier. Un gouvernement stable et des lois d'investissement avantageuses ont créé un climat de confiance pour le capital étranger. L'un des secteurs sur lesquels se porte l'attention des compagnies étrangères aussi bien que celle du gouvernement brésilien est celui de l'industrie minière. Au cours des quatre prochaines années, on investira plus de $4 milliards américains dans une douzaine de projets importants, qui nécessitèrent avec d'autres moins importants, plus de $1 milliard d'importation de machinerie pour les mines et le traitement des minerais. Le but de cette étude est de décrire le développement de l'industrie minière et de souligner quelques-uns des projets importants ainsi que le genre d'équipement dont on aura besoin.

La production minière constitue moins de 2% du produit national brut (PNB) et ne compte que deux minéraux parmi les vingt plus importants produits d'exportation du pays. Ce sont les minerais de fer et de manganèse dont les exportations se sont élevées à $(U.S.) 382 millions en 1973. On considère que le Brésil possède en abondance 22 des minéraux principalement utilisés dans le pays, qu'il a des réserves suffisantes de 14 autres et qu'il lui en manque 14 autres environ.

Le Brésil est et restera surtout un pays producteur de minerai de fer, suivi de loin par le manganèse. L'exploitation de la bauxite se développe rapidement, grâce à la récente découverte de gisements. Le secteur le plus prometteur est celui des métaux non précieux, particulièrement l'étain, le nickel, le zinc et le cuivre. Le Brésil est déjà le plus gros producteur du monde de colombite-pyrochlore et de béryl.

On ne manufacture au Brésil qu'une faible partie de l'équipement employé dans les grandes exploitations minières. Les secteurs suivants offrent des ouvertures: la machinerie mobile d'extraction minière, l'agglomération, le transport des matériaux, les transports et communications. L'importation de marchandises et de services jouera un grand rôle dans le développement de l'industrie minière brésilienne au cours des prochaines années. Actuellement aucune maison brésilienne ne prévoit manufacturer les gros camions de déblaiement, les foreuses pour trous de mine, les pelles mécaniques, les chargeurs, les empileurs, les récupérateurs, la machinerie de boulettage, etc.

... 40

Des usines du pays produisent de l'équipement de ce genre petit ou moyen, mais en général le marché pour la grosse machinerie minière n'a pas assez d'importance pour justifier les investissements qu'en exigerait la fabrication au pays. Le Brésil fabrique dans le moment un assortiment de concasseurs, trieurs, broyeurs, chargeurs et transporteurs sur courroies.

## Les projets les plus importants et l'équipement requis

### Projet de minerai de fer de Carajás

Comme on l'a déjà mentionné, le minerai de fer domine l'économie brésilienne et c'est ce secteur qui va connaître le plus grand développement. Certains prétendent que les réserves du Brésil dépassent celles de tout autre pays au monde, soit environ 20 milliards de tonnes. Le projet d'exploitation minière le plus important et de loin, est celui du minerai de fer de Carajás, d'environ $1.5 milliard qui comprend une mine dans l'État de Para et une voie ferrée de 1 000 km jusqu'au nouveau port d'Itaqui dans le Maranhao. On s'attend à devoir importer pour $225 millions de moyens de production nécessaires à ces entreprises.

Carajás résulte de l'association de la Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)* (51%) avec une filiale brésilienne de la U.S. Steel - Companhia Meridional de Mineraçao (49%). La compagnie a pris le nom d'Amazonia Mineraçao S.A. La production doit débuter en 1978 avec un rendement initial de 11.5 millions de tonnes pour atteindre environ 44 millions de tonnes en 1984. Les réserves à Carajás sont de 1.7 milliard en tonnage délimité, 2.5 milliards en tonnage indiqué et 11.5 milliards en tonnage probable. La teneur moyenne en fer est de 67 à 68%.

L'ingéniérie de pointe est déjà faite pour le port et le chemin de fer. Ces deux projets sont conçus par des bureaux d'ingénieurs canadiens.

Voici un rapport détaillé du genre d'équipement requis pour le complexe de Carajás, compte tenu que la construction durera trois ans et qu'il en faudra sept de plus avant que la mine n'ait atteint son plein rendement.

* Voir le résumé concernant la CVRD

a) Chemin de fer

L'équipement total requis pour les 1 000 km de voie est évalué à $310 millions dont $50 millions pour le matériel de construction, $150 millions pour le matériel roulant, les locomotives et le matériel d'entretien de la voie ferrée, $80 millions pour les rails et $30 millions pour l'équipement de soutien.

i) Matériel de construction

L'opération la plus coûteuse du projet Carajás sera la préparation de l'emprise de la voie ferrée. Elle engagera jusqu'à 75 tracteurs sur chenilles et une armée de compresseurs, écorcheurs, rouleaux, etc. On pourra trouver une partie de cet outillage au pays, mais il se peut qu'Amazonia décide d'en acheter pour l'usage des entrepreneurs afin d'accélérer les travaux.

ii) Matériel roulant

On prévoit commander 4 000 wagons de 92 tonnes métriques et 50 locomotives diesel (de 3 200 à 3 600 HP). Le Brésil peut fabriquer les wagons et peut-être aussi certaines des locomotives. (En raison du prix élevé du combustible on étudie la possibilité d'électrifier la voie au lieu d'employer des diesel ). Cependant, le projet d'expansion des chemins de fer au coût de $4 milliards, annoncé par l'État il y a quelques mois, va sûrement déborder les manufacturiers du pays et on devra probablement importer une quantité considérable d'équipement.

iii) Rails

Cette ligne sera à voie simple (écartement de 1.60 m) en rails de 136 livres la verge. Jusqu'à maintenant on ne fabrique pas de tels rails au Brésil et il est tout probable qu'on ne pourra pas en fournir à temps au projet Carajás.

iv) Entretien de la voie

L'outillage d'entretien des voies coûtera $15 millions et sera presque totalement acheté à l'étranger; il comprend la machinerie pour asseoir et placer les traverses et distribuer le ballast.

... 42

b) Installations portuaires

Le port de Ponta da Madeira (Itaqui) devrait coûter environ $165 millions et pourra recevoir des navires de 350 000 tonnes, port en lourd.

i) Pilotis

Les palplanches d'acier pour les quais seront probablement importées quoiqu'on n'en ait pas encore déterminé la quantité.

ii) Manutention

La plus grande partie de cet outillage sera importée. On prévoit débourser $7 millions pour quatre empileurs et deux récupérateurs, et $6 millions pour deux chargeurs de navire. Il faudra plus de 60 000 pieds de transporteurs à courroies et de machinerie de chargement, dont la majeure partie sera fournie par les manufacturiers locaux.

iii) Équipement maritime

Les remorqueurs, les vedettes, les ravitailleurs et l'équipement maritime devront probablement être importés et devraient coûter environ $5 millions.

iv) Concassage

D'une valeur de $20 millions, la machinerie de concassage et de tamisage sera installée au port. La machinerie de broyage secondaire et tertiaire sera probablement achetée des manufacturiers brésiliens au coût de $3 millions, mais on devra sans doute importer une partie des grands tamis et séchoirs, d'une valeur de $5 millions. Le minerai sera broyé à 6 pouces de grosseur à la mine et à 3/8 de pouce au port. SIDEBRAS, la compagnie à portefeuille de l'État pour l'acier, et la Nippon Steel Company du Japon projettent l'installation d'une aciérie de $1 milliard à Itaqui. La production initiale sera de 4 millions de tonnes de produits semi-ouvrés en 1980.

c) Mine

À la mine même, on aura besoin de machinerie importée pour un montant de $25 millions, qui consiste en:

8 pelles mécaniques de 12 à 14 verges cubes;
28 camions électriques de 150 tonnes;
7 grosses niveleuses;
7 gros tracteurs sur chenilles;
4 gros tracteurs sur pneus;
des concasseurs primaires pour réduire le minerai à six pouces de grosseur;
7 000 pieds de transporteur à courroie et le mécanisme d'alimentation (peut-être fournis par des maisons locales).

De plus, le projet Carajás nécessitera aussi environ $2 millions d'appareils de laboratoire importés. L'appareillage de communications importé s'élevera à environ $6 millions et consistera en antennes, postes de transmission et de réception, pylônes, appareillage télex.

SAMITRI/SAMARCO

SAMITRI - S.A. Mineraçao da Trindade est le troisième grand producteur de minerai de fer du Brésil. Ses quatre mines dans le Minas Gerais produisent 6.5 millions de tonnes de minerai par année et donneront 10 millions de tonnes en 1976, quand la mine d'Alegria sera prête. Le programme en trois étapes de l'expansion d'Alegria, au coût de $26 millions, portera éventuellement la production annuelle totale de Samitri à 20 millions de tonnes.

De plus, Samitri et Marcana International S.A. sont associés à 51/49% dans une entreprise à participation pour un projet de minerai de fer de $395 millions qui comprendra: l'extraction du minerai, sa concentration de transport par pipeline et la mise en boulettes des concentrés pour l'exportation. Le bureau principal de Samitri est à Belo Horizonte.

M.B.R. - Mineraçaos Brasileiras Reunidas

M.B.R. appartient à une société à portefeuille dirigée par Antunes (51%) et à la St. John Del Rey Mining Company (49%), dont la Hanna Mining Company possède la majorité des actions. Cette année la production totale des mines de M.B.R. dépassera 13 millions de tonnes dont 10 millions de tonnes proviendront des mines d'Aguas Claras dans le Belo Horizonte. On s'attend à ce qu'en 1978, la production de M.B.R. soit de 19 millions de tonnes. Une ou deux usines de boulettage auront alors été

installées, ce qui implique (pour une seule usine) un investissement de l'ordre de $100 millions. Leur capacité sera d'environ 3 millions de tonnes et on y emploiera le procédé Dravo-Luigi. L'équipement importé absorbera à peu près le quart du coût. M.B.R. se propose de dépenser environ $(U.S.) 3 millions au cours des prochaines années pour de l'équipement minier, dont l'achat d'une douzaine de camions de 35 à 50 tonnes, de plusieurs chargeurs de camions et de quatre ou cinq gros tracteurs.

C.S.N. - Companhia Siderurgica Nacional

La compagnie d'État Companhia Siderurgica Nacional est le plus gros producteur d'acier du Brésil. Elle possède sa propre mine dans Minas Gerais avec une production de 3 millions de tonnes par année. On prévoit produire 7 millions de tonnes en 1978, avec $60 millions d'investissement dont $45 millions seront dépensés pour de l'outillage (dont la moitié sera importée) qui comprend des pelles mécaniques de 6 à 8 verges cubes de capacité et des camions tout terrain de 35 à 50 tonnes de capacité.

Projet de Trombetas

Étant donné qu'en 1980 on produira au Brésil 5 millions de tonnes de bauxite, 2 millions de tonnes d'alumine et 700 000 tonnes d'aluminium en lingots, on comprend que le Brésil travaille en toute hâte au développement du projet de Trombetas sous l'égide de Mineraçao Rio Norte à 51% de capital brésilien (C.V.R.D.) et deux producteurs d'aluminium, et 49% de capital étranger (Alcan et sept autres compagnies).

La mine est située dans l'État de Para près du confluent de l'Amazone et de la rivière Trombetas. Une voie ferrée de 30 km transportera le minerai à un port sur la Trombetas accessible aux navires de 50 000 tonnes port en lourd. On a investi environ $120 millions au total, dont $15 millions ont été assignés à des importations d'outillage tel que:

3 foreuses mobiles;
4 génératrices diesel de 3 000 kW;
1 gros broyeur primaire;
1 chargeur de navire;
2 récupérateurs portatifs;
1 drague à ligne de rappel d'une verge cube.

Exploration

L'industrie minière brésilienne doit sa croissance aux efforts investis dans l'exploration. D'ailleurs on l'intensifie encore davantage. Cet effort se fait sentir plus qu'ailleurs dans le vaste bassin de l'Amazone où la C.P.R.M.*, organisme d'État pour l'exploration minière, de concert avec des compagnies privées, envoie 250 géologues explorer la région. Mais ce travail est difficile et coûteux dans cette partie du monde.

Récemment deux grands projets ont été réalisés sous les auspices de D.N.P.M., le ministère des Mines du gouvernement fédéral. Le projet RADAM a couvert l'exploration d'environ 4.6 millions de kilomètres carrés de l'Amazone. En collaboration avec le C.P.R.M., une équipe allemande a fait le levé aérophotogrammétrique d'environ 562 000 kilomètres carrés dans Minas Gerais.

Un troisième important relevé des ressources naturelles est maintenant en préparation, financé en partie par le CIDA: le projet Goias. Ce prêt canadien de $4.4 millions fourni par l'Inter-American Development Bank est destiné à l'exploration d'une superficie de 377 000 kilomètres carrés dans les États de Goias, Mato Grosso et Para. Le coût total de l'entreprise est estimé à $11.2 millions. Des experts-conseils canadiens conseilleront D.N.P.M. pour ce projet et une partie de l'équipement sera acheté au Canada. L'interprétation des données et la préparation des rapports du projet se feront par le Service géologique du Canada et seront financée par CIDA.

* Voir le résumé sur le C.P.R.M.

L'accès au marché

Cette section se divise en deux parties:

a) les services de consultation;

b) les fournitures d'équipement;

bien que ces conseils s'appliquent aux deux parties.

A) Services de consultation

Comme on l'a déjà mentionné, deux consortiums canadiens de consultation ont déjà reçu des contrats importants pour le projet de minerai de fer de Carajás. Chacun d'eux s'est associé à une maison brésilienne. L'association à une maison locale ou un contrat avec C.P.R.M. sont obligatoires pour travailler au Brésil. Le savoir-faire brésilien s'améliore et ce facteur, combiné à la réglementation qui favorise les experts-conseils brésiliens, rendra les choses difficiles pour les Canadiens. Pour se tenir au courant de l'évolution de l'industrie minière au Brésil on devra rester en contact avec les compagnies minières canadiennes, plusieurs d'entre elles ayant des bureaux au Brésil.

Les lois brésiliennes exigent que toute maison étrangère qui fournit des services techniques ou consultatifs s'associe à une maison locale ou s'engage par contrat avec C.P.R.M. à fournir des services. De plus, les maisons brésiliennes ont l'avantage dans la concurrence avec les maisons étrangères. Cet état de fait et l'amélioration rapide du savoir-faire brésilien gênera l'entrée des maisons canadiennes sur le marché des services de consultation. Néanmoins le succès remporté par des maisons canadiennes dans le projet Carajás montre qu'il est possible d'y parvenir.

Le marché pour les services de topographie géophysique sur le terrain et par avion se développe. Il y a présentement sept maisons brésiliennes capables de faire des levés géophysiques aériens. Si une maison canadienne veut entrer sur ce marché elle devra ouvrir un bureau au Brésil et s'associera à l'une des maisons locales. Les règlements de sécurité défendent d'engager des pilotes étrangers pour faire des levés géophysiques. Le gros de la topographie aérienne se fait par contrats avec la C.P.R.M., qui a demandé des offres aux maisons brésiliennes. Si le levé est assez complexe, la maison locale peut recourir par contrat aux services d'une maison étrangère pour l'aider. Ces contrats sont déposés à la Banque centrale et les paiements contre services se font sans difficultés.

B) Fournitures d'équipement

Les fournisseurs d'appareils géophysiques pour travail sur le terrain et par avion font face à un dilemme dans ce marché. En général, les compagnies minières ne veulent pas acheter d'équipement mais préfèrent donner un contrat pour faire exécuter le levé. Les entrepreneurs eux-mêmes croient qu'à cause de la complexité de l'appareillage requis, s'équiper pour un projet en particulier peut faire que cet équipement ne servira qu'une ou deux fois. Il est plus pratique de louer ces appareils, mais ils ne peuvent entrer en franchise que pour certains contrats. Et malgré tout cela, les ventes d'appareils canadiens augmentent. L'appareillage géophysique canadien est bien connu et très bien coté au Brésil. Par exemple, l'université de Bahia (entre autres) se sert d'appareils canadiens et des maisons allemandes en ont utilisé au cours d'un levé de Minas Gerais.

Les fabricants canadiens de machinerie de forage ont eu assez de succès dans leurs ventes au Brésil. La majeure partie de l'exploitation minière au Brésil se fait à ciel ouvert, bien que certaines mines de charbon et d'or et des nouveaux gisements de potasse pourront exiger de la machinerie pour travailler sous terre.

Pour un fabricant, la meilleure manière d'accéder au marché est de s'assurer les services d'un bon représentant. Il existe de bons représentants, mais à cause du marché restreint, des divers stimulants offerts par l'État, des opérations "clés-en-mains" qui impliquent des achats pour un projet au complet, les difficultés de financement, etc., il y en a peu qui veulent représenter des machineries spécialisées pour les mines, à moins naturellement que le projet soit immédiatement réalisable. Cependant, il est aussi important de pourvoir au service de l'entretien. Bien que plusieurs grandes compagnies minières possèdent des ateliers bien équipés et des mécaniciens chevronnés, il est en fait nécessaire de pouvoir fournir, par l'intermédiaire d'un représentant ou d'un distributeur local, un certain service d'entretien.

Certaines grandes maisons de machinerie pour les mines envoient au besoin leurs techniciens, tandis que d'autres laissent sur place des membres de leur personnel qui servent à la fois de représentants et de préposés à l'entretien.

Une manufacture établie au pays même présente certainement des avantages - elle assure un service d'entretien plus efficace, des pièces de rechange (et parfois des machines complètes) disponibles, une meilleure aide technique. Une manufacture au Brésil, (que ce soit en entreprise à participation, en licence de fabrication, ou autre) crée aussi une impression

favorable. Plus le Brésil deviendra indépendant dans le secteur manufacturier, plus les tarifs sur les produits importés, deviendront prohibitifs s'il existe un produit national semblable.

Quelques-uns des obstacles au commerce

Outre les tarifs et les taxes, les obstacles auxquels auront à faire face les exportateurs canadiens de produits et de services dans le secteur du développement minier sont nombreux. Certains sont relativement faciles à surmonter; d'autres sont plus redoutables. Voici les principaux problèmes:

1. Les lois brésiliennes destinées à protéger les fabricants locaux et (ou) à écarter toute aide technique étrangère à moins que celle-ci n'apporte du savoir-faire qui n'existe pas encore au Brésil. Les organismes gouvernementaux ou les compagnies qui sont aidés par l'État ne peuvent pas importer pour leur propre usage des marchandises et des services si le Brésil peut leur en procurer des semblables.

2. Plusieurs entreprises appartiennent à des étrangers ou ont été formées par la mise en commun d'intérêts brésiliens et étrangers. Chaque fois ou presque, le public est mis au courant de la façon selon laquelle on a obtenu le savoir-faire de l'étranger et choisi l'équipement. Il est donc indispensable d'entretenir de bons contacts autant avec les maisons étrangères qu'avec celles du pays.

3. Les projets dans lesquels les investissements étrangers viennent des banques ou des agences de développement américaines, européennes ou japonaises refusent ordinairement d'acheter de l'équipement d'autres pays.

4. Comme plusieurs manufactures canadiennes de machinerie sont des filiales de maisons étrangères il leur est souvent interdit d'exporter en Amérique du Sud et plus particulièrement au Brésil. C'est peut-être la principale difficulté dans le secteur de la machinerie lourde pour les mines et ce n'est que dans le cas où des investissements canadiens ont été faits dans le projet que les sociétés mères permettront à leur filiale d'y participer.

5. Pour pouvoir payer les services, les organismes d'État brésiliens tels que C.P.R.M., B.N.D.E., FINEP, etc., peuvent consentir des prêts à taux modiques, ce qui incite beaucoup de compagnies minières à engager des maisons locales ou des organismes gouvernementaux pour faire la prospection et fournir les services nécessaires. Même si ces services ne sont pas aussi complets qu'on les voudrait, les facilités d'emprunt compensent les insuffisances d'un tel contrat.

6. Même si ce n'est pas souvent grave, la différence de langue cause des malentendus au Brésil, car les géologues de profession et les techniciens ont souvent été formés sur place et connaissent assez peu l'anglais ou le français.

Le Brésil et le Canada se sont accordés le tarif de "pays le plus favorisé", ce qui permet l'application des tarifs les plus bas au commerce entre les deux pays.

Le plan récemment annoncé en vue de l'expansion de l'industrie brésilienne du fer et de l'acier envisage des dépenses de $4 milliards et une production annuelle de 26 millions de tonnes métriques de lingots en 1980. Pour la majeure partie de l'outillage, le marché est dominé par les maisons japonaises et les Canadiens devront présenter des prix très concurrentiels pour s'y tailler une place.

Parmi les nombreux projets en perspective les deux plus importants sont peut-être l'aciérie intégrée à Tubarao dans l'État d'Espiritu Santo et celle d'Itaqui dans l'État de Maranhao.

Tubarao comprendra une usine sidérurgique et une aciérie avec 4 ou 5 usines de mise en boulettes et deux lamineries. Les investissements sont de l'ordre de $900 millions dont 49% sont fournis par Kaussaki du Japon et Finsider d'Italie.

Itaqui exigera un investissement de $2 milliards. Cependant l'un des problèmes est de s'approvisionner à long terme en charbon à coke.

Les installations qui seront achetées à l'étranger seront probablement les suivantes:

usines de mise en boulettes;
usines d'agglomération;
hauts fourneaux à oxygène;
fours à coke;
systèmes de distribution électrique.

Pour obtenir plus de renseignements au sujet des programmes d'expansion au Brésil, les compagnies peuvent s'adresser directement à l'une ou l'autre des compagnies suivantes:

Companhia Siderurgica Nacional - C.S.N.
Av. 13 de Maio, 13 - 8° andar
Caixa postal 2736 - ZC-06
20.000 Rio de Janeiro, GB - Brésil

Usinas Siderurgicas de Minas Gerais
S/A - USIMINAS
Rua Timbiras, 2349
30.000 Belo Horizonte, MG - Brésil

Companhia Siderurgica Paulista - COSIPA
Av. São Joao, 473
01035 São Paulo, SP - Brésil

L'intérêt que portent les Canadiens aux mines brésiliennes remonte à 1875 alors qu'un jeune géologue canadien organisa le premier Bureau de levés géologiques du Brésil qui est devenu le D.N.P.M.*. Il est à espérer que les compagnies canadiennes qui s'occupent de l'exploitation et de l'outillage des mines ainsi que des services connexes continueront à s'intéresser de près à ce marché plein d'avenir. Les consulats du Canada à Rio de Janeiro et à São Paulo, ainsi que notre ambassade à Brasilia, sont à votre disposition pour vous aider à participer à l'activité croissante de ce secteur.

* Voir le résumé concernant le D.N.P.M.

... 51

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

Formée en 1969 et entrée en opération en janvier 1970, cette compagnie a quatre objectifs principaux:

I) Stimuler la prospection et augmenter l'utilisation des ressources minières et hydrauliques du Brésil.

II) Guider, stimuler et collaborer avec les entreprises privées qui font de l'exploration et des études pour utiliser les ressources hydrologiques et minérales.

III) Dans une faible mesure, aider les entreprises privées dans leur exploration des ressources minérales et hydrologiques.

IV) Apporter de l'aide administrative et technique aux organismes appartenant au ministère des Mines et de l'Énergie.

Dans le cadre de ces objectifs, la CPRM peut aussi:

A) Préparer des études et exécuter des travaux de géologie et d'hydrologie comme faire de l'exploration des ressources minérales et hydrologiques.

B) Directement ou en collaboration avec des entreprises privées, faire des études scientifiques, techniques, économiques et juridiques ayant trait à l'exploration et l'utilisation des ressources minérales et hydrologiques.

C) Apporter une aide technique aux entreprises publiques et privées en leur donnant des contrats.

D) Encourager et appuyer la formation et le perfectionnement du personnel technique nécessaire à son activité.

... 52

DNPM - Departamento Nacional de Producao Mineral

À l'exception du pétrole dont l'exploration, l'exploitation et le raffinage sont un monopole d'État au Brésil, les autres minéraux peuvent être prospectés et exploités par les Brésiliens et les étrangers après émission du permis d'exploration et éventuellement des concessions d'exploitation.

Ces permis et concessions sont émis par le ministère de la Production minière du Brésil (DNPM) qui est la contrepartie de la Direction provinciale des mines (DNPM) au Canada. Le DNPM s'occupe de répondre aux demandes de permis et de concessions, et de surveiller, par l'entremise de sa Division du développement minier, l'usage qui est fait des permis et concessions. De plus, à titre d'organisme du ministère des Mines et de l'Énergie, le DNPM est chargée du programme de production minière du Brésil par l'entremise des Divisions de l'économie minière, de la géologie, des questions légales et administratives. La mise sur pied récente de la Société d'État de recherche des ressources minières (CPRM) a diminué les responsabilités de la DNPM à l'égard de l'exploration minière et du renouvellement de l'inventaire minier.

C.V.R.D. - Companhia Vale do Rio Doce

La C.V.R.D. a été formée en 1942 pour s'occuper de l'extraction, du transport et du commerce du minerai de fer et des produits qui en découlent. L'État fédéral détient 80% des actions en circulation par l'entremise du Trésor brésilien.

En 1973, la C.V.R.D. a extrait 31.8 millions de tonnes de minerai à haute teneur en fer de ses mines à ciel ouvert; l'équipement comportait des pelles mécaniques de 12.9 verges cubes et des camions de 120 tonnes chacun.

La voie ferrée de 550 kilomètres de la C.V.R.D. (dont 370 km en voie double) avec voie à écartement d'un mètre, a permis le transport de 1.7 million de voyageurs et 41.7 millions de tonnes de minerai de fer, dont 4.8 millions avaient été extraites par des compagnies associées.

La voie ferrée est reliée à l'installation portuaire de produits en vrac à Tubarao (près de Vitoria dans l'Espiritu Santo), où on peut décharger des wagons au rythme 19 000 tonnes l'heure et recevoir des navires de 270 000 tonnes port en lourd.

La C.V.R.D. possède maintenant deux usines de boulettage de minerai de fer en opération qui peuvent produire 5 millions de tonnes par année. On est en train de construire une troisième usine de 3 millions de tonnes par année en entreprise à participation avec le groupe Finsider.

Les filiales de la C.V.R.D. sont:

Pour le transport

- DOCENAVE, ligne de navigation océanique d'une capacité de 900 000 tonnes port en lourd, plus deux navires de 51 000 tonnes port en lourd chacun, qui prendront la mer cette année.

- NAVEGACAO RIO DOCE LTDA, ligne de navigation côtière pour les besoins locaux.

Pour la mise en marché

- Itabira Eisenerz G.m.b.H., Düsseldorf, pour la vente du minerai de fer en Europe.

- Itabira International Ltd , New York, pour la vente du minerai de fer en Amérique du Nord.

- Rio Doce Europa S.A., Bruxelles, pour la vente du minerai de fer dans le monde entier.

... 54

Pour le reboisement

- Florestas Rio Doce S.A.

- Rio Doce Madeiras S.A. Ces deux compagnies s'occupent du reboisement de 40 000 hectares dans les États de Minas Gerais et d'Espiritu Santo. La production forestière est destinée à la fabrication de la pâte à papier.

La C.V.R.D. détient 50.9% des actions de la Companhia Meridonal de Mineraçao, filiale brésilienne de la U.S. Steel formée en vue d'exploiter le gisement de minerai de fer de Carajás dans l'État de Para.

La C.V.R.D. s'est associée à:

- 10 maisons japonaises pour créer la Celulose Nippo-Brasileira S.A. - CENIBRA afin de construire une usine de pâte de papier de 750 tonnes par jour.

- ALCAN pour faire une étude sur les possibilités de production de la bauxite et de l'aluminium.

En 1973, la C.V.R.D. a vendu pour $(U.S.) 343.4 millions et fait des bénéfices nets de $(U.S.) 129.3 millions.

ANNEXE III

## L'EXPANSION HYDRO-ÉLECTRIQUE AU BRÉSIL

Par Jorge M. da Costa
Délégué commercial
Rio de Janeiro

La rivière Parana prend naissance sur le plateau au sud-est du centre du Brésil et coule généralement vers le sud pendant 1 826 milles pour déboucher dans l'Uruguay et former le fameux fleuve Plata ou Rio de La Plata. Dans la partie de son cours qui s'étend de Guaira à Iguaçu, la Parana devient une rivière frontière entre le Brésil et le Paraguay. Dans cette région, à environ 8.7 milles en amont du pont international reliant Foz do Iguaçu (Brésil), à Puerto Stroessner (Paraguay), les deux pays ont entrepris la construction d'une centrale hydro-électrique de $4 milliards, la plus grande au monde, censée produire 12 600 MW en pleine opération. Le projet d'Itaipu, comme on l'a appelé, sera réalisé grâce aux efforts conjoints de la société à portefeuille brésilienne ELETROBRAS, société d'État qui dirige le fonctionnement des compagnies d'électricité, et sa contre-partie du Paraguay, ANDE - Administracion Nacional de Electricidad. L'association de ces deux institutions a donné naissance au consortium "ITAIPU BI-NACIONAL S.A.".

L'étude préliminaire du projet d'Itaipu a été menée en 1972 par IECO-ELC, entreprise à participation de l'International Engineering Corporation, filiale de Morrison-Knudsen, et d'Electroconsult d'Italie; ce même groupe rédige présentement l'étude de rentabilité qui sera bientôt présentée à Itaipu Bi-Nacional. MONASA, filiale brésilienne de la Montréal Engineering du Canada, a été engagée pour préparer l'étude de rentabilité sur la transmission de l'électricité.

L'ampleur du projet d'Itaipu se conçoit plus aisément avec des données pratiques. L'étude préliminaire qui proposait l'installation de 14 turbo-génératrices de 765 MW a été modifiée et le rapport actuel recommande 18 turbo-génératrices de 700 MW chacune, ce qui porte la capacité totale de production à 12 600 MW au lieu des 10 710 MW d'abord proposés. Ces ensembles seraient analogues tant par leur format que leur design à ceux qu'on installe actuellement au barrage de Grande Coulée. Le réservoir aura une capacité totale de 37 929 millions de verges cubes et une capacité active de 24 850 millions de verges cubes, pour une baisse de niveau de 23 mètres; il inondera une superficie de 540 milles carrés - 309 en territoire brésilien et 231 du côté du Paraguay. Le barrage principal aura une longueur de 5 391 pieds et sa hauteur maximale de

... 56

la base au sommet sera de 558 pieds. Les barrages latéraux (enrochements) qui ont été prévus ont une longueur totale de 9 186 pieds et une hauteur maximale de 197 pieds. En tout on compte utiliser 1 850 000 tonnes de ciment, 71 400 tonnes d'armature d'acier pour le béton, 5.6 millions de verges cubes de sable et 11.2 millions de verges cubes d'agrégats grossiers pour le béton.

Les tendances inflationnaires mondiales ont rendu les prix imprévisibles, mais on peut évaluer l'appareillage électrique lourd qu'exigera ce projet à $(U.S.) 650 millions. Dans ce total, la proportion d'équipement importé dépendra beaucoup des modes de financement qui auront été offerts à l'administration du projet d'Itaipu et qu'elle aura acceptés. D'autres estimés du rapport de 1972 (et sans doute périmés maintenant) prévoient un montant de $640 millions pour la construction des réservoirs, des barrages, du déversoir et des voies d'accès; $155 millions pour les bâtiments et les améliorations, dont $123 millions pour la construction des centrales; $19 millions pour l'achat des terrains et des droits de passage; $100 millions pour le canal de dérivation. La première génératrice de 700 MW doit entrer en opération au début de 1983 et deux ou trois autres ensembles seront installés chaque année jusqu'en 1988, où 14 groupes devront fonctionner.

En 1964, la capacité de production d'énergie électrique au Brésil était de 6 840 MW (71.5% hydraulique + 28.5% thermique). Pendant les cinq années suivantes ce chiffre a été porté à 10 562 MW, soit 50% de plus qu'en 1964. À l'heure actuelle on estime que la capacité est de 17 426 MW (78.7% hydro-électrique + 20.4% thermique), soit 2.5 fois celle de 1964. En fait d'augmentation de puissance génératrice, le Brésil a fait mieux que le Canada, le Royaume-Uni, les États-Unis et l'Allemagne de l'Ouest. Les études faites par Eletrobras montrent que le Brésil devra doubler sa capacité génératrice tous les sept ans pour satisfaire la demande qui augmente de 10% par année. Les investissements requis dans ce secteur sont de l'ordre de $1 300 millions par année, dont 80% proviennent du pays et 20% de l'étranger. Il y a présentement 32 centrales électriques en construction; elles entreront en opération entre 1975 et 1980 et ajouteront 16 300 MW à la capacité totale actuelle.

Régions du sud et du sud-est

Le sud (États de Rio Grande do Sul, Santa Catarina et Parana) et le sud-est (São Paulo, Rio de Janeiro, Espiritu Santo et Minas Gerais), bénéficieront éventuellement de l'énergie hydro-électrique de l'Itaipu; ces régions couvrent une superficie de 580 175 milles carrés - 223 058 et 357 117 respectivement - et ont une population de 62 millions, soit 44 millions dans la région du sud-est et 18 millions dans le sud. Actuellement, elles disposent respectivement d'une capacité de 2 080 MW et de 12 700 MW. Le potentiel de la région du sud sera porté à 3 690 MW avec les agrandissements prévus entre 1975 et 1979.

Les projets en cours sont les suivants:

| | Type | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salto Osorio (ELETROSUL) | H | 350 | 350 | - | - | - | 700 |
| Jorge Lacerda (ELETROSUL) | T | - | - | 125 | - | 125 | 250 |
| Emilio Medici II (CEEE) | T | - | - | - | - | 150 | 150 |
| Itauba (CEEE) | H | - | - | - | 250 | 250 | 500 |
| Figueira (COPEL) | T | 10 | - | - | - | - | 10 |
| | | 360 | 350 | 125 | 250 | 525 | 1 610 MW |

Dans la région du sud-est l'augmentation de l'aménagement durant la période de 1975 à 1979 sera de 62%, un peu moins que dans le sud (77%). Les projets en cours sont les suivants:

| | Type | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ilha Solteira (CESP) | H | 1 600 | 960 | - | - | - | 2 560 |
| Agua Vermelha (CESP) | H | - | - | - | - | 690 | 690 |
| Capivara (CESP) | H | - | 640 | - | - | - | 640 |
| Promissão (CESP) | H | - | 88 | - | - | - | 88 |
| Paraibuna (CESP) | H | - | 86 | - | - | - | 86 |
| São Simão (CEMIG) | H | - | - | - | 750 | 750 | 1 500 |
| Igarapé (CEMIG) | T | - | 125 | - | - | - | 125 |
| Volta Grande (CEMIG) | H | 110 | - | - | - | - | 110 |
| Marimbondo (FURNAS) | H | 350 | 700 | 350 | - | - | 1 400 |
| Angra dos Reis (CNEN/FURNAS) | N | - | - | 625 | - | - | 625 |
| Petites centrales | | 5 | 15 | 12 | - | - | 32 |
| | | 2 065 | 2 614 | 987 | 750 | 1 440 | 7 856 MW |

... 58

La troisième région est celle du nord-est où la capacité de production d'énergie est maintenant de 2 120 MW. Elle comprend les États de Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraiba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piaúi et Maranhao, d'une superficie totale de 597 942 milles carrés et d'une population de 31 millions. Ici le programme d'expansion vise à ajouter 1 236 MW de capacité de production d'énergie durant la période de 1975 à 1979. C.H.E.S.F., la Compagnie hydro-électrique de São Francisco, mettra en marche sa centrale de Moxoto en 1975 (108 MW) et en 1976 (324 MW), celle de Paulo Alfonso IV en 1978 (375 MW) et en 1979 (375 MW). C.H.E.S.F. aura aussi terminé en 1977 une petite centrale de 54 MW à Castelo Branco.

La région du nord est formée des États de Para et d'Amazonas, vaste territoire en voie de développement de 1 382 693 milles carrés avec une population de 4 millions d'habitants. La consommation actuelle d'électricité est faible (135 kW/h par habitant), la puissance génératrice est de 426 MW et les agrandissements prévus jusqu'en 1977 ne l'augmenteront qu'à 706 MW. Néanmoins les perspectives de développement de cette zone justifiaient la récente création d'ELETRONORTE, filiale d'ELETROBRAS, en juin 1973. La zone de libre échange de Manaus, de 4 000 milles carrés où toutes les importations entrent en franchise, a été "découverte" par les actionnaires brésiliens et étrangers et un nombre croissant de projets industriels y sont en cours, ce qui augmente les besoins d'énergie. De plus, la Companhia Vale do Rio Doce et l'Alcan vont exploiter les gisements de bauxite de la rivière Trombetas par leur entreprise à participation de Mineraçao Rio Norte. Les installations pour l'extraction de l'alumine, auront ici encore, un besoin évident d'énergie électrique. Un autre important projet de la région est celui de Carajás, l'un des plus grands gisements de fer au monde que la Companhia Vale do Rio Doce et la U.S. Steel exploiteront en entreprise à participation sous le nom D'Amazonia Mineraçao S.A. Ces projets justifient l'installation de la centrale hydro-électrique de Tucurui (1 500 MW) sur la rivière Tocantins prévue par ELETRONORTE pour 1977.

La région centrale ouest (États de Goias et de Mato Grosso) s'étend sur 725 657 milles carrés, avec 6 millions d'habitants et une consommation de 186 kW/h par habitant. Les besoins d'électricité de cette région sont dus à l'accroissement rapide de la population de Brasilia, capitale du Brésil, de ses deux ou trois villes-satellites et de Goiania, capitale de l'État de Goias. Le développement industriel de cette région est faible car les manufactures n'emploient que 0.3% de l'énergie totale utilisée pour l'industrie dans tout le pays. La C.E.L.G. - Centrais Eletricas de Goias S.A. (filiale d'Eletrobras) dessert la partie sud de l'État à partir de sa centrale hydro-électrique

de Cachoeira Dourada (136 MW) qui sera augmentée de 240 MW au cours de la période de 1974 à 1976 (80 + 80 + 80 MW). Tandis que la C.E.L.G. dessert maintenant Brasilia (600 000 habitants) par la C.E.B. - Companhia de Eletricidade de Brasilia, la capitale recevra bientôt toute son électricité de Furnas - Centrais Eletricas S.A. Après 1977 ELETRONORTE se propose de construire sur la rivière Xingu, le barrage de São Felis qui produira au début 1 000 MW.

D'après les calculs d'Eletrobras, l'énergie virtuelle des rivières Xingu et Araguaia est de l'ordre de 30 000 MW ce qui porte, avec celle de la rivière Tocantins, le total des trois rivières à quelque 40 000 MW. La compagnie a d'abord étudié les possibilités qu'offrait l'utilisation de ce potentiel, tout en suivant de près les progrès techniques en transmission d'énergie à grande distance qui se font dans le monde. On espère qu'il sera possible d'employer cette énergie dans les grands centres de consommation de la région du sud-est, de 900 à 1 240 milles de distance.

Cet article se limite aux cinq prochaines années en résumant les principaux projets d'aménagement énergétique, tant pour éviter d'ensevelir le lecteur sous les chiffres que pour donner une idée générale des possibilités du pays. De toute façon, Eletrobras a prévu une puissance génératrice totale de 29 000 MW en 1980 et de 45 000 MW en 1985. Cette capacité pourrait bien atteindre le niveau des 70 000 MW en 1990 et des 150 000 MW en l'an 2000, si on prévoit un taux d'augmentation moyen de 10% jusqu'en 1980, de 9% de 1980 à 1990, et de 8% de 1990 à l'an 2000.

En l'an 2000, le Brésil devrait compter 200 millions d'habitants et la capacité prévue de 150 000 MW donnerait 750 Watts par habitant. Douze nations avaient déjà atteint ce niveau il y a 7 ans, en 1967.

L'augmentation massive de la puissance génératrice qui doit se faire au cours des 5 à 25 prochaines années offre d'excellentes ouvertures au savoir-faire et aux capacités canadiennes dans le domaine de l'énergie électrique. L'industrie canadienne a fourni des turbines, des générateurs, des transformateurs, des disjoncteurs, des commutateurs et d'autre équipement, à de nombreux projets hydro et thermo-électriques brésiliennes. Non seulement les techniciens brésiliens reconnaissent-ils nos capacités en technologie, en ingéniérie et en conseil technique dans ce domaine, mais encore surveillent-ils de près nos entreprises en signalant souvent la ressemblance des deux pays avec leurs vastes étendues à population clairsemée qui exigent de longues lignes de transmission. Comme on l'a déjà mentionné, les investissements annuels moyens du Brésil en installations d'énergie électrique sont d'environ $(U.S.) 1 300 millions, dont près de 20% en provenance de l'étranger. Ces investissements viennent de l'I.B.R.D., l'I.A.D.B., l'E.D.C., l'Eximbank, le Kreditsanstalt für Wiederaufbau.

Comme on pouvait s'y attendre, l'augmentation constante des besoins brésiliens en appareillage électrique lourd a poussé les fabricants du pays à agrandir leurs usines afin de décrocher une plus large part de ventes. Le gouvernement encourage fortement leurs efforts par des stimulants comme la marge de 15% accordée aux fabricants brésiliens quand leurs offres sont comparables à celles des fabricants étrangers; la promotion des fournitures locales au niveau des exportations ordinaires pourvu que celles-ci aient été financées en devises fortes (I.B.R.D. et I.A.D.B.), ce qui exempte ces fournitures de presque toutes les taxes locales; ou les taux de financement très bas offerts par la B.N.D.E. (Banque nationale de développement) et sa filiale pour la fabrication locale d'équipement, lesquels varient de 5% par année (si la proportion de fabrication locale atteint 51 à 55% de la valeur) à 3% par année (si la proportion de fabrication locale dépasse 75%), avec en plus un facteur de correction de la monnaie.

À cause de cette politique, l'industrie brésilienne est maintenant en mesure de fournir 55 à 60% des turbines à grand débit (G.E., Voith, Mecanica Pesada, COEMSA, Bardella) tandis que les arbres de couche et les régulateurs doivent encore être achetés à l'étranger; on importe également 85% des génératrices débitant jusqu'à 112 000 kVA à 78t/m. (G.E., Brown-Boveri, Siemens, COEMSA) ainsi que les paliers de butée, les arbres d'acier forgé, les régulateurs d'excitateurs, la tôle d'acier au silicium, le cuivre en lingots et les bobinages avec isolation de résine époxy, et 90% des transformateurs de capacités allant jusqu'à 440 kV (G.E., A.S.E.A., Brown-Boveri). Secheron et Alsthom fabriquent au Brésil les disjoncteurs mais seulement jusqu'à 138 kV de capacité; on croit généralement que l'industrie brésilienne arrivera plus lentement aux grands modèles que dans les autres secteurs de l'appareillage électrique. Les diverses parties de systèmes à ondes ultra-courtes sont toutes importées. Les pylônes de lignes de transmission sont presque entièrement faits au pays (S.A.D.E., S.B.E.). Les isolateurs pour lignes de transmission sont également fabriqués localement par VIFOSA, mais les besoins sont tels qu'il existe encore un certain volume d'importation .

Que ce soit par ventes directes, accords de licence ou entreprises à participation, les compagnies canadiennes peuvent se tailler une place importante sur le marché brésilien. Mais elles doivent savoir que les sociétés de services publics brésiliennes font ordinairement tous leurs achats par soumission publique ou appels d'offres et que les participants sont choisis d'avance par le client. Les procédures de la préqualification sont annoncées par l'acheteur et sont généralement communiquées à tous les fabricants biens connus.

On peut améliorer considérablement ses affaires en se trouvant un représentant au Brésil. Bien que les offres sont obligatoirement soumises par le fabricant et ensuite étudiées par un comité qui ne peut être directement influencé par personne, le représentant du fabricant peut, avant la proposition d'affaires à titre de publicitaire, agent de contact ou conseiller dans les questions de lois et de règlements, d'attitude des concurrents, etc. jouer un rôle qui n'est pas à négliger.

On pourra obtenir des renseignements supplémentaires à la Direction de l'électricité et de l'électronique, ministère de l'Industrie et du Commerce à Ottawa, ou aux bureaux du délégué commercial à Brasilia, Rio de Janeiro et São Paulo.

INDUSTRY CANADA/INDUSTRIE CANADA
51453

Publié par le ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa, Canada

Published by the Department of Industry, Trade and Commerce, Ottawa, Canada

Information Canada

Ottawa, 1975

Also in English: REPORT OF THE MINISTERIAL TRADE DEVELOPMENT MISSION TO BRAZIL