

Matériel d'exploitation pétrolière et gazière



P
R
O
F
I
L
D
E
L
S
T
R
I
E



Industrie, Sciences et
Technologie Canada

Industry, Science and
Technology Canada

108404



INDUSTRIE CANADA/INDUSTRY CANADA

Centres de services aux entreprises et Centres de commerce international

Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC), et Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada (AECEC) ont mis sur pied des centres d'information dans les bureaux régionaux de tout le pays. Ces centres permettent à la clientèle de se renseigner sur les services, les programmes et les compétences relevant de ces deux ministères. Pour obtenir plus de renseignements, s'adresser à l'un des bureaux énumérés ci-dessous :

Terre-Neuve

Atlantic Place
215, rue Water, bureau 504
C.P. 8950
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Tél. : (709) 772-ISTC
Télécopieur : (709) 772-5093

Île-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall
National Bank Tower
134, rue Kent, bureau 400
C.P. 1115
CHARLOTTETOWN
(Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél. : (902) 566-7400
Télécopieur : (902) 566-7450

Nouvelle-Écosse

Central Guaranty Trust Tower
1801, rue Hollis, 5^e étage
C.P. 940, succursale M
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
B3J 2V9
Tél. : (902) 426-ISTC
Télécopieur : (902) 426-2624

Demandes de public

Pour obtenir une publication d'ISTC
proche. Pour en obtenir plusieurs

Pour les Profils de l'industrie :

Direction générale
des communications
Industrie, Sciences
et Technologie Canada
235, rue Queen, bureau 704D
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 954-4500
Télécopieur : (613) 954-4499

Nouveau-Brunswick

Place Assomption
770, rue Main, 12^e étage
C.P. 1210
MONCTON (Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél. : (506) 857-ISTC
Télécopieur : (506) 851-2384

Québec

800, Tour de la place Victoria,
bureau 3800
C.P. 247
MONTRÉAL (Québec)
H4Z 1E8
Tél. : (514) 283-8185
1-800-361-5367

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
119, 4^e Avenue sud, bureau 401
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 5X2
Tél. : (306) 975-4400
Télécopieur : (306) 975-5334

Alberta

Place du Canada
9700, avenue Jasper,
bureau 540
EDMONTON (Alberta)
T5J 4C3
Tél. : (403) 495-ISTC
Télécopieur : (403) 495-4507

Yukon

300, rue Main, bureau 210
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 2B5
Tél. : (403) 667-3921
Télécopieur : (403) 668-5003

Territoires du Nord-Ouest

Precambrian Building
10^e étage
Sac postal 6100
YELLOWKNIFE
(Territoires du Nord-Ouest)
X1A 2R3
Tél. : (403) 920-8568
Télécopieur : (403) 873-6228

Administration centrale d'ISTC

Édifice C.D. Howe
235, rue Queen
1^{er} étage, Tour est
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 952-ISTC
Télécopieur : (613) 957-7942

Administration centrale d'AECEC

InfoExport
Édifice Lester B. Pearson
125, promenade Sussex
OTTAWA (Ontario)
K1A 0G2
Tél. : (613) 993-6435
1-800-267-8376
Télécopieur : (613) 996-9709

4578

8

0277

Centre de commerce international le plus

AECEC :

DATE DUE - DATE DE RETOUR

Tél. : (613) 954-4500 Télécopieur : (613) 954-4499
Tél. : (613) 952-9620 Télécopieur : (613) 952-9620

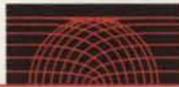
Canada

15P

BFGJ 03 c.2

Canada, Industry, Science
Industry profile.
HD9505/.C3/15/1990-91

(V. 8.93.03)



1990-1991

MATÉRIEL D'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE

AVANT-PROPOS

Étant donné l'évolution rapide du commerce international, l'industrie canadienne doit pouvoir soutenir la concurrence si elle veut connaître la croissance et la prospérité. Favoriser l'amélioration du rendement de nos entreprises sur les marchés du monde est un élément fondamental des mandats confiés à Industrie, Sciences et Technologie Canada et à Commerce extérieur Canada. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents grâce auxquels Industrie, Sciences et Technologie Canada procède à l'évaluation sommaire de la position concurrentielle des secteurs industriels canadiens, en tenant compte de la technologie, des ressources humaines et de divers autres facteurs critiques. Les évaluations d'Industrie, Sciences et Technologie Canada et de Commerce extérieur Canada tiennent compte des nouvelles conditions d'accès aux marchés de même que des répercussions de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis. Pour préparer ces profils, le Ministère a consulté des représentants du secteur privé.

Veiller à ce que tout le Canada demeure prospère durant l'actuelle décennie et à l'orée du vingt et unième siècle, tel est le défi qui nous sollicite. Ces profils, qui sont conçus comme des documents d'information, seront à la base de discussions solides sur les projections, les stratégies et les approches à adopter dans le monde de l'industrie. La série 1990-1991 constitue une version revue et corrigée de la version parue en 1988-1989. Le gouvernement se chargera de la mise à jour régulière de cette série de documents.

Michael H. Wilson
Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie
et ministre du Commerce extérieur

Introduction

Au Canada, parmi les entreprises spécialisées dans la fabrication du matériel d'exploitation pétrolière et gazière, plusieurs construisent également ce type de matériel pour d'autres industries. Ainsi Statistique Canada classe souvent un produit selon son utilisation plutôt qu'en fonction de ses caractéristiques et, pour cette raison, les données sur les machines et le matériel ont été regroupées sous le code CTI 3192¹. Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC) publie cinq profils fondés sur cette catégorie :

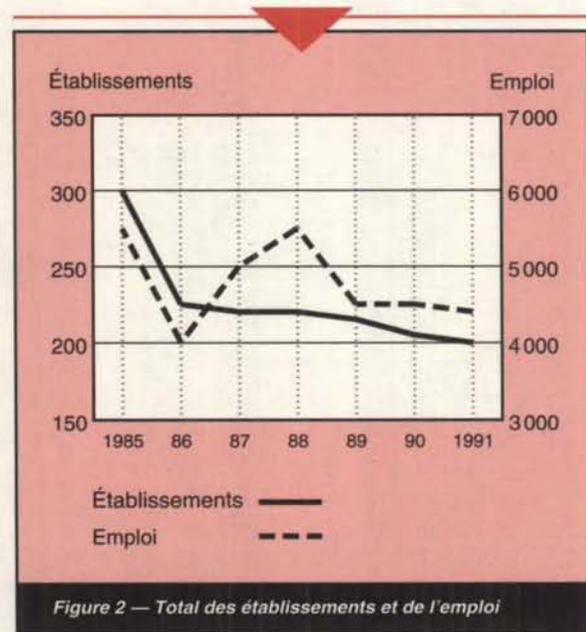
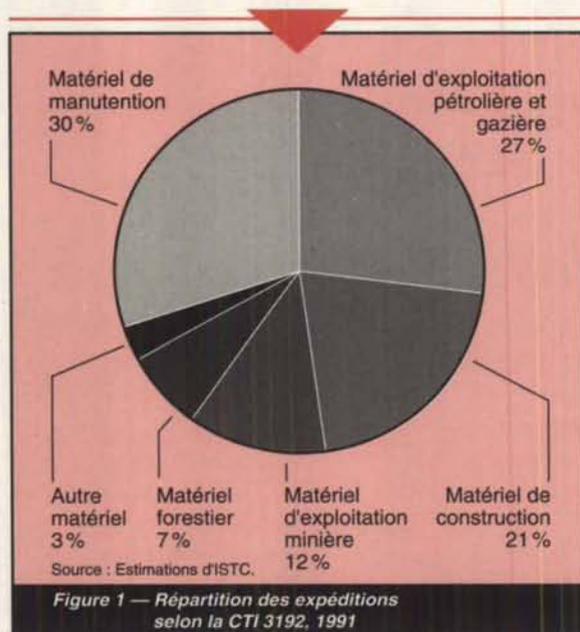
- Matériel d'exploitation minière;
- Matériel d'exploitation pétrolière et gazière;
- Matériel de construction;

- Matériel de manutention;
- Matériel forestier.

Le Ministère a préparé ces profils en classant les données de Statistique Canada selon le secteur dans lequel le matériel est utilisé ou le service fourni. Lors de l'analyse de ces statistiques, on a veillé à éviter le double comptage. Les données utilisées dans le présent profil sont tirées des sources propres d'ISTC.

En 1991, les expéditions pour l'ensemble des industries faisant partie de la CTI 3192 se chiffraient à 2 841 millions de dollars. La figure 1 indique la répartition des expéditions, par secteur. Selon ISTC, le matériel d'exploitation pétrolière et gazière occupe la deuxième place, avec 27 % des expéditions.

¹Voir la *Classification type des industries, 1980*, n° 12-501 au catalogue de Statistique Canada, CTI 3192 (Industrie de la machinerie de construction et d'extraction minière et de l'équipement de manutention).



Structure et rendement

Structure

Au Canada, les constructeurs de matériel d'exploitation pétrolière et gazière (ou biens d'équipement pétrolier) fabriquent une grande variété de machines et de pièces servant à l'exploration, au forage et à l'entretien des puits de pétrole et de gaz ainsi qu'à l'extraction et au raffinage. Ce secteur regroupe les entreprises spécialisées dans la construction de matériel tel que : appareils de prospection géophysique; appareils de forage et accessoires; unités de pompage, de cimentation et de fracturation des puits; déshydrateurs, séparateurs, purificateurs et autres composantes de traitement préliminaire. Il comprend aussi les entreprises fabriquant les appareils de forage et de traitement utilisés sur les plates-formes de forage au large des côtes, à l'exclusion toutefois des plates-formes elles-mêmes et du matériel de forage sous-marin. De plus, les constructeurs produisent du matériel sur commande tels les appareils de forage et les composantes de traitement préliminaire ainsi qu'une multitude de produits courants fabriqués en série.

Baucoup de pièces de ces machines jouent un rôle critique, car le bris d'une seule d'entre elles risque d'interrompre le forage, entraînant des réparations ou des temps morts coûteux (1 million de dollars par jour). Aussi la plupart des sociétés pétrolières ou gazières et des entrepreneurs en forage achètent-ils du matériel reconnu pour sa fiabilité, alors que les constructeurs cherchent à améliorer leurs produits en menant des travaux de R.-D. et en faisant des essais.

Le secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière compte sur diverses sources pour s'approvisionner en acier basique, en pièces forgées ou moulées, en pompes, en valves, en moteurs, en châssis de véhicules et en instruments de mesure. (Pour obtenir des renseignements sur ces produits, voir d'autres profils de l'industrie, notamment *Matériel de manutention des fluides et matériel de transmission, Matériel électrique industriel et Instruments*.)

En 1991, ce secteur regroupait environ 200 petites entreprises qui employaient près de 4 400 personnes, y compris la main-d'œuvre qualifiée et les spécialistes (figure 2). De plus, celles-ci sous-traitaient à des ateliers locaux d'usinage la fabrication d'une quantité importante de composantes et de pièces d'assemblage. La figure 3 indique la répartition régionale des établissements, la prédominance des Prairies étant attribuable à la concentration de cette industrie en Alberta. Près de 30 % des entreprises appartiennent à des intérêts étrangers, surtout des filiales de constructeurs américains, et assurent environ 55 % des expéditions sur le marché intérieur.

En 1991, ISTC évaluait les expéditions du secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière à 760 millions (en dollars courants), dont près de 330 millions, ou 43 % des expéditions étaient destinés à l'exportation : environ 60 % à l'ancienne Union soviétique, à l'Asie du Sud et à la République populaire chinoise; 25 % à l'Amérique du Sud, au Moyen-Orient et à l'Afrique; 10 % aux États-Unis; 5 % aux pays de la Communauté européenne (CE).

La figure 4 représente les expéditions, les importations et les exportations, en dollars constants de 1988. En 1991, les

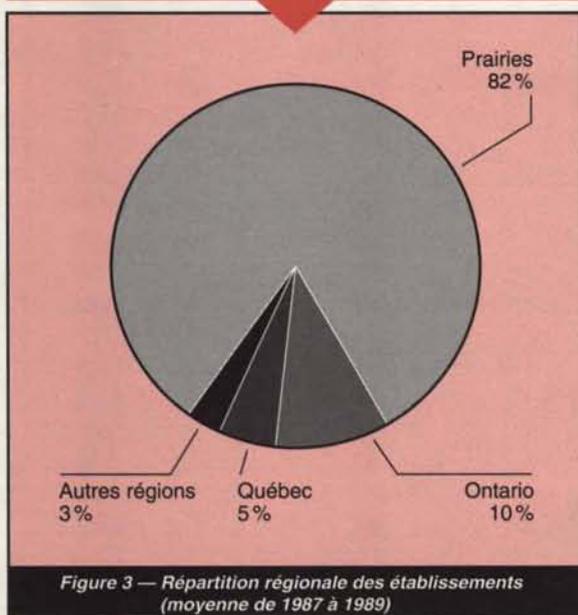


Figure 3 — Répartition régionale des établissements (moyenne de 1987 à 1989)

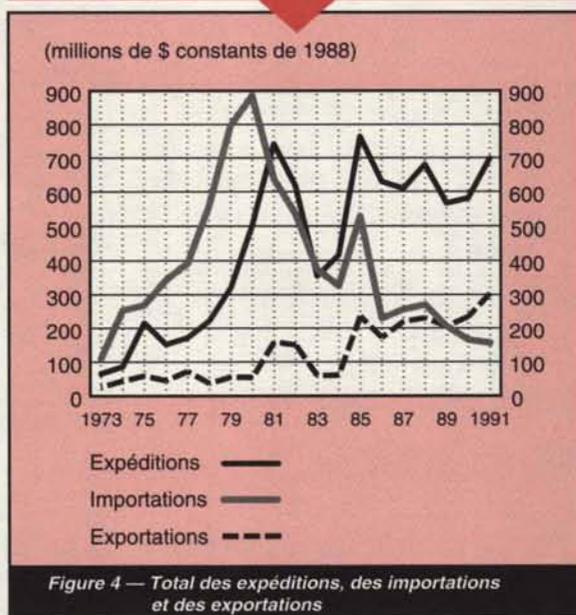


Figure 4 — Total des expéditions, des importations et des exportations

importations, inférieures aux exportations, totalisaient environ 170 millions (en dollars courants), soit quelque 28 % du marché intérieur. Près de 98 % de ces importations provenaient des États-Unis, le plus important concurrent du Canada tant sur le marché intérieur que sur les marchés d'exportation. Après les États-Unis, la concurrence la plus serrée est livrée par la Grande-Bretagne, la France et l'Italie.

Les principaux clients de ce secteur sont les fournisseurs de biens d'équipement pétrolier (distributeurs ou grossistes spécialisés dans le service à la clientèle), les entrepreneurs en forage ainsi que les sociétés pétrolières ou gazières. Outre les entreprises qui vendent leurs produits aux distributeurs, certaines sociétés de services (spécialisées, par exemple, dans la régénération des puits) fabriquent des produits pour leur propre usage.

Sur le marché intérieur, plus de 70 % des biens d'équipement sont vendus aux entrepreneurs en forage et aux sociétés pétrolières par l'intermédiaire des distributeurs. Les ventes non réalisées par les distributeurs (moins de 30 %) sont destinées aux fabricants du matériel d'origine ou aux sociétés pétrolières.

À quelques exceptions près, les principaux distributeurs au Canada sont des filiales de distributeurs américains, souvent intégrés aux grands constructeurs de matériel de forage du pétrole aux États-Unis. En général, les distributeurs hésitent à vendre les produits fabriqués par des concurrents, bien qu'ils soient parfois tenus de le faire pour répondre à la demande des entreprises de forage. Cependant, la majorité de ces entrepreneurs et des sociétés pétrolières achète des marques connues.

La plupart des distributeurs, considérant leurs activités au Canada comme le prolongement du marché américain, font leurs achats à partir de leur siège social aux États-Unis. Ainsi, les fabricants canadiens désireux de distribuer un produit au Canada par l'intermédiaire d'une filiale d'un fournisseur américain doivent souvent obtenir l'approbation de la société mère américaine. Cette situation accroît les difficultés des petites entreprises canadiennes qui font face à la préférence des acheteurs pour le matériel connu d'origine américaine.

Rendement

Au Canada, la prospérité financière du secteur de la fabrication du matériel d'exploitation pétrolière et gazière est tributaire de celle de l'industrie pétrolière qui évolue de façon cyclique. Il y a vingt ans, la fabrication canadienne de biens d'équipement pétrolier était presque inexistante. Cependant, au cours des années 1970, le marché intérieur ayant connu une évolution rapide, le Canada a sensiblement augmenté sa capacité de production et amélioré ses méthodes de commercialisation. Plusieurs entreprises de propriété canadienne étaient au départ des ateliers de réparation et d'entretien avant de se tailler une place sur le marché de la construction de matériel. Depuis, certaines d'entre elles ont élaboré des techniques de pointe et ont réussi, au cours de la récession du début des années 1980, à percer sur les marchés d'exportation.

À la fin des années 1980, il existait à l'échelle internationale une importante surcapacité de biens d'équipement pétrolier; aussi la concurrence sur le marché intérieur et les

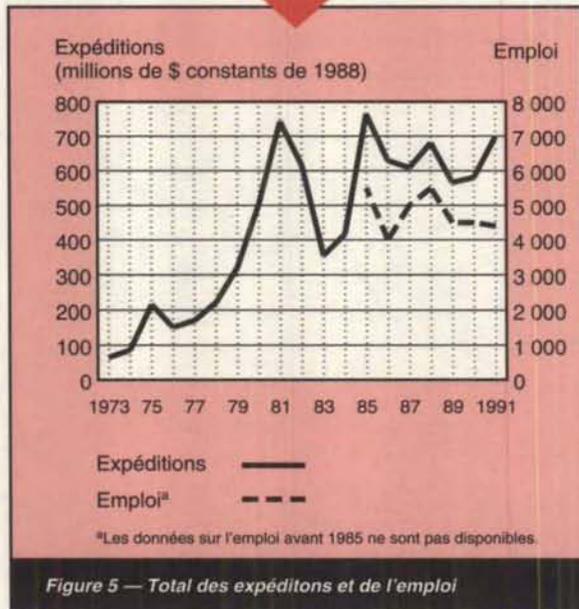


Figure 5 — Total des expéditions et de l'emploi

marchés d'exportation était-elle vive. Dans ce contexte, les entreprises américaines surtout ont resserré leur concurrence pour compenser la grande quantité de matériel neuf et usagé qui reste inutilisé, en plus de leur capacité excédentaire de production. En 1989, la pression a commencé à se relâcher.

Au Canada, la plupart des sociétés qui ont surmonté la dernière crise ont entrepris d'importants programmes internes de rationalisation. Celle-ci a permis à l'industrie d'accroître son rendement, mais elle a considérablement réduit l'emploi, lequel est passé de 9 000 en 1981 à 5 500 en 1988, pour ne plus se chiffrer qu'à 4 400 en 1991. La figure 5 indique que la courbe de l'emploi suit d'assez près celle des expéditions, de 1985 à 1989, et que le rapport production-emploi a augmenté en 1990 et en 1991. Depuis trois ans, il faut noter un certain nombre de fusions et d'acquisitions dans le secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière, la majorité par des entreprises étrangères, surtout américaines. L'acquisition de McEvoy & Cameron par Les Industries Cooper illustre bien cette tendance.

De 1985 à 1989, les expéditions (en dollars constants de 1988) ont diminué, malgré une reprise temporaire en 1988. Vers la fin des années 1980, un important ralentissement des travaux d'exploration et d'exploitation pétrolières et gazières a fait chuter la demande. Le manque de capitaux disponibles pour l'exploration et la production a obligé l'ensemble de l'industrie (y compris les sociétés pétrolières) à réduire les programmes de forage. Cette situation est attribuable en partie à la stabilisation, à l'échelle mondiale, du cours du pétrole brut à 18 \$ US

le baril (comparativement à des records d'environ 30 \$ US le baril) ainsi qu'aux importantes diminutions des subventions gouvernementales et des exemptions de redevances.

La reprise des expéditions depuis 1989 est due beaucoup plus au marché des exportations qu'au marché intérieur. De 1989 à 1991, en valeur constante, les exportations ont augmenté de 48 % et les expéditions intérieures, de 9 %. Le marché canadien ayant connu pendant ce temps une réduction de 3 %, le remplacement d'une partie des importations par la production canadienne explique cette croissance des expéditions intérieures.

En général, le secteur canadien du matériel d'exploitation pétrolière et gazière a fonctionné à 70 % de sa capacité en 1991, approvisionnant ainsi environ 72 % du marché intérieur. De 1986 à 1991, l'augmentation des exportations, qui sont passées de 27 à 43 % du total des expéditions, indique que les entrepreneurs en forage ont mis davantage sur l'exportation; pourtant, l'activité dans ce domaine a diminué, pour se stabiliser ensuite.

En 1989, les prix des biens d'équipement ont augmenté en raison de la disparition des importants rabais consentis les années précédentes. Le retour à des prix normaux et l'amélioration du rendement de ce secteur ont permis aux constructeurs de réaliser des marges de profit raisonnables. Toutefois, ceux-ci font encore face à des prix toujours très sensibles aux variations de la demande, en raison du marché saturé et de la surcapacité de production.

Forces et faiblesses

Facteurs structurels

Les techniques de pointe, la qualité et la fiabilité des produits, le service à la clientèle, des coûts de fabrication concurrentiels, un programme soutenu de R.-D., une solide assise financière et une main-d'œuvre qualifiée sont les facteurs essentiels de la compétitivité de cette industrie sur le plan international.

La force du secteur canadien du matériel d'exploitation pétrolière et gazière résulte de ses techniques de pointe, de la qualité de ses produits et du service après-vente, surtout pour le matériel spécialement adapté aux caractéristiques des hydrocarbures exploités au Canada (gaz naturel acide, pétrole lourd et sables bitumineux).

Les entreprises canadiennes ont mis au point, souvent en collaboration avec leurs principaux clients, des techniques de pointe pour la fabrication d'appareils de forage et de traitement ainsi que des méthodes complexes de récupération du pétrole. Ces techniques, abordées plus en détail dans la partie *Facteurs technologiques*, consistent notamment en méthodes



de production commandée par ordinateur pour réduire le travail manuel, améliorer les procédés ainsi que le rendement et accroître la sécurité sur la plate-forme de forage. Grâce à leur réputation de fournisseurs de produits de qualité supérieure, les entreprises canadiennes ont suscité la confiance nécessaire pour se tailler une place enviable sur le marché des biens d'équipement pétrolier.

Le service est un facteur tout aussi important que la qualité. L'acheteur doit être certain de pouvoir obtenir sans délai les pièces dont il aura besoin. Les constructeurs canadiens de biens d'équipement divers, en particulier ceux qu'il faut remplacer souvent, ont mis au point des installations de service très modernes, à proximité des chantiers de forage ou des usines, de façon à pouvoir fournir rapidement les pièces de rechange nécessaires. Le personnel de ces installations de service veille à conserver les pièces en stock, à les livrer à temps et à les installer comme il faut. Il fournit également des conseils techniques très utiles aux ouvriers des entreprises de forage.

Au cours des dix dernières années, ce secteur a accru sa productivité grâce à la rationalisation de sa production, à l'installation de matériel automatisé ainsi qu'à d'autres améliorations. De nombreux programmes de réduction des coûts ayant été mis sur pied avec succès, les entreprises ont su conserver leur viabilité et accroître les exportations malgré la baisse de la demande. Néanmoins, la masse salariale, les coûts du matériel et les frais généraux sont supérieurs à ceux de leurs concurrentes américaines, et elles ne bénéficient pas d'économies d'échelle comparables à celles que réalisent bon nombre des usines concurrentes, d'envergure internationale. Ce sont les produits fabriqués en série, tels que les trépan, les outils de repêchage, les dispositifs d'étanchéité et les masses-tiges qui subiront vraisemblablement les contrecoups de l'exiguïté du marché intérieur, même si ce désavantage est atténué depuis que l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALE) permet une plus grande liberté d'accès au marché américain.

Près de 30% des sociétés étant de propriété étrangère, leurs travaux de R.-D. au Canada sont très limités; elles ont cependant l'occasion d'y fabriquer toutes les gammes de produits mis au point par leur société mère. Toutefois, depuis la récession de 1981-1982, les sociétés mères font face à une surcapacité de production; aussi de nombreuses filiales sont-elles autorisées à fabriquer au Canada uniquement les produits les plus connus. Quant aux nouveaux produits, les sociétés mères les commercialisent tant au Canada qu'aux États-Unis.

Le matériel d'origine canadienne conçu expressément en fonction de la production de pétrole lourd et de gaz naturel acide ainsi que pour l'extraction des sables bitumineux est

concurrentiel à l'échelle internationale; il est exporté vers d'autres pays qui possèdent des réserves de ce genre, comme l'Inde, la République populaire chinoise et la Communauté des États indépendants (CEI).

Le secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière compte plusieurs petites entreprises sous-capitalisées qui, n'ayant pas fini de payer les lourdes dettes contractées au milieu des années 1980, ne disposent pas des ressources requises pour la mise en œuvre des programmes de recherche et de commercialisation sur les marchés d'exportation. Même si elles ont déjà réussi dans le domaine de l'exportation, nombre de ces entreprises sont limitées par l'insuffisance de leur fonds de roulement. Leur vulnérabilité financière en cas de ralentissement des activités constitue la principale faiblesse de cette industrie au Canada.

Pour ce secteur, à qui la main-d'œuvre spécialisée fait défaut, il est très difficile d'attirer, de former et de garder des employés qualifiés dans l'ouest du Canada, notamment en raison des nombreuses mises à pied, imposées au cours des dix dernières années par la nature très cyclique de l'exploitation pétrolière. En Alberta, la main-d'œuvre cherche un climat plus stable de travail; la situation s'aggravera, d'ailleurs, à mesure que les travailleurs chevronnés qui restent atteindront l'âge de la retraite.

Facteurs liés au commerce

Presque toutes les importations proviennent des États-Unis (près de 90% de la valeur monétaire) et entrent au Canada en franchise. L'ALE, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1989, a permis l'élimination des tarifs en cinq étapes annuelles égales afin de faciliter l'adaptation des constructeurs de matériel polyvalent d'exploration pétrolière et gazière dont les produits continuaient de profiter de la protection tarifaire. En 1992, le tarif imposé sur les articles frappés de droits de douane qui entraient au Canada en provenance des États-Unis était de 1,8 %. Quant au matériel canadien exporté aux États-Unis, il était assujéti à un taux de 0,4 %. Tous les autres tarifs ont été abolis le 1^{er} janvier 1993.

Les sociétés pétrolières d'État, comme celles de la France, de l'Italie, du Brésil et du Mexique, ont toutes adopté une politique favorisant les constructeurs locaux. La Grande-Bretagne et la Norvège ont également mis en place des mécanismes destinés à favoriser leurs fabricants. Par ailleurs, les barrières douanières en vigueur dans d'autres pays comme la République populaire chinoise, la CEI et l'Inde ne sont pas un obstacle important aux exportations canadiennes.

Au Canada, les provinces encouragent l'achat local de matériel. Ainsi, en vertu de l'Accord atlantique, Terre-Neuve incite l'industrie pétrolière et gazière à faire l'achat de biens et de services dans la province où l'offre est la meilleure.



Pour sa part, le gouvernement fédéral a lancé le Programme des débouchés commerciaux canadiens, à l'intention de l'industrie, en particulier des fournisseurs de l'industrie pétrolière, des acheteurs, des entrepreneurs, des experts-conseils et des associations. Ce programme vise à accroître la participation des entreprises canadiennes dans le secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière, et à favoriser l'approvisionnement intérieur pour les biens et les services qu'il faut actuellement acheter à l'extérieur. En outre, le Programme a permis à un plus grand nombre d'entreprises canadiennes de participer à des projets d'envergure comme le projet Hibernia et le projet de l'usine de valorisation du pétrole lourd de la Husky Oil à Lloydminster.

Facteurs technologiques

Dans le domaine de la technologie, les entreprises canadiennes ont mis au point des techniques et un matériel de pointe servant à la récupération secondaire du pétrole dans des puits à faible rendement (par exemple, la régénération des puits grâce à la fracturation et au moyen de chaudières thermorégulatrices). Le Canada est aussi reconnu comme un chef de file mondial spécialisé dans la fabrication d'appareils d'exploitation souterraine pour l'extraction des sables bitumineux (par exemple, les excavatrices à grande puissance) ainsi que dans les installations d'extraction et de raffinage du gaz naturel acide.

Les entreprises canadiennes ont fait des progrès considérables dans la mise au point de moteurs de traction à haut rendement pour remplacer les tables de rotation classiques; d'appareils de forage toutes saisons; de systèmes de « mesure de fond pendant le forage » afin d'accroître le rendement; de techniques de forage dirigé et horizontal permettant d'améliorer la production en puits; de systèmes informatisés assurant le contrôle du poids sur la couronne de sondage pour réduire l'usure du trépan et augmenter la longueur de la carotte; et de systèmes automatiques de manutention des tiges pour lever les tiges de sonde, les placer, les réunir ou les séparer.

Les sociétés canadiennes ont également amélioré la qualité de leurs produits en utilisant des systèmes informatisés de commande pour réduire le travail manuel, augmenter l'efficacité des procédés et le rendement, et améliorer la sécurité sur la plate-forme de forage. Ce secteur a prouvé que son matériel est digne de confiance, ce qui lui a permis d'asseoir sa réputation de fournisseur de produits de qualité supérieure.

Dans le domaine de l'exploitation des sables bitumineux et du pétrole lourd, le Bureau de recherche et de technologie des sables bitumineux de l'Alberta a récemment mené à bien un projet d'injection de vapeur d'eau dans un puits horizontal, projet qu'il qualifie de première mondiale dans la production commerciale de bitume à partir de gisements de sables

bitumineux et de pétrole lourd. L'installation souterraine comportait des puits verticaux et le procédé consistait en l'injection de vapeur d'eau afin de liquéfier le bitume. Ce projet a permis d'obtenir un taux de récupération du bitume de 60 %, comparativement à moins de 20 % avec les méthodes classiques. Cette technique pourrait s'appliquer partout où l'on a recours, sur le terrain, à la stimulation par injection de vapeur d'eau pour produire du bitume.

Dans le domaine du gaz naturel acide (gaz mortel à certaines concentrations), la compétence du Canada est inégalée. En raison de la forte concentration d'hydrogène sulfuré (H₂S) dans certains de ses champs, le Canada a mis sur pied des installations parmi les plus importantes et les plus efficaces au monde. Il est ainsi devenu le chef de file des techniques d'adoucissement, de déshydratation, de récupération des liquides extraits du gaz naturel par méthode cryogénique et de désulfuration du gaz naturel.

Pour les biens d'équipement plus classiques, les sociétés canadiennes ont fait ces dernières années des progrès technologiques considérables dans des domaines tels que les appareils à forage dévié, le forage horizontal, les tiges de pompage continu ainsi que les vannes de réglage de production. Les constructeurs canadiens ont aussi progressé dans la mise au point de moteurs de fond à boue, qui éliminent le besoin de tourner la tige de forage, réduisant ainsi l'usure et le bris des tiges. Ils ont aussi contribué à mettre au point de nouvelles techniques de sondage ainsi que des outils de sondage dirigé et de fond qui accroîtront la précision et la fiabilité tout en diminuant le temps de forage.

Même si, dans leurs opérations de fabrication, certains constructeurs canadiens font appel à des appareils informatisés à commande numérique et à la conception assistée par ordinateur, il existe encore d'énormes possibilités d'amélioration grâce à l'automatisation.

En faisant appel à la robotique, au matériel informatisé, aux systèmes de commande et à la télémétrie, les entreprises canadiennes ont aussi commencé à mettre au point des produits dans le domaine des techniques de forage, ce qui contribuera à rendre le matériel plus rentable et plus économique tout en améliorant la sécurité sur les chantiers. Dans le domaine de l'exploration, d'importants progrès ont été faits dans l'application des techniques de pointe et de la technologie sismique.

Autres facteurs

Certaines grandes sociétés pétrolières et gazières en activité au Canada ont adopté une politique d'achats visant à favoriser l'expansion de l'industrie canadienne et à privilégier les fournisseurs locaux qui sont compétitifs et dont les produits présentent une forte proportion de contenu canadien.



En revanche, d'autres préfèrent souvent acheter du matériel américain, ce qui représente un obstacle majeur pour les constructeurs canadiens qui cherchent à se tailler une place sur le marché intérieur.

L'Alberta a déjà offert un crédit d'impôt sur les redevances touchant les puits situés sur les terres de l'État. Ce programme, qui a pris fin en 1989, a été remplacé par un programme structurel qui tient compte de la fluctuation des prix du pétrole et du gaz et qui accorde un maximum annuel de 2,5 millions de dollars par entreprise ou société associée. Le 7 novembre 1991, l'Alberta a annoncé une exemption temporaire du versement des redevances sur les nouveaux puits forés pendant l'hiver 1991-1992, exemption qui durera de deux à cinq ans, selon le genre de puits. Grâce à ce programme, l'exploitation de nombreux puits fermés au début de 1991 devrait reprendre, permettant ainsi le forage de centaines de nouveaux puits. La structure des redevances de l'Alberta a été révisée de nouveau en octobre 1992 pour favoriser l'exploration. D'autres provinces productrices de pétrole, telles que Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario, le Manitoba, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique, mettent elles aussi sur pied des programmes pour répondre aux besoins de leur industrie pétrolière et gazière, encourageant ainsi l'exploration et la demande de biens d'équipement pétrolier.

Évolution du milieu

Dans un proche avenir, la demande locale de biens d'équipement pétrolier devrait entraîner l'augmentation des investissements au chapitre de l'expansion des usines, de la récupération du pétrole et du matériel de traitement (en particulier en Alberta, à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse). Selon les analystes de cette industrie, cette augmentation de la demande devrait se poursuivre au cours des cinq prochaines années, à condition que les cours du pétrole se maintiennent entre 18 et 22 \$ US le baril. Le domaine des machines-outils pourrait aussi bénéficier d'investissements pour moderniser ses installations et mettre au point des produits destinés à l'exploitation des sables bitumineux et du pétrole lourd, si le projet OSLO (projet d'extraction de sables bitumineux, près de Fort McMurray, en Alberta) est lancé. Les grandes gagnantes à ce chapitre devraient être l'Alberta et Terre-Neuve. Si les ententes actuelles sont respectées, le projet Hibernia (5,2 milliards de dollars), le projet Shell Caroline (825 millions) et le projet de développement Panuke/Cohasset au large de la Nouvelle-Écosse (565 millions) devraient offrir des débouchés aux entreprises canadiennes. Le secteur en aval bénéficie déjà de l'usine de valorisation du pétrole lourd de la Husky Oil (3,2 milliards), à Lloydminster. Le projet

Panuke/Cohasset est amorcé, mais on attend encore une décision finale au sujet du projet OSLO (4,2 milliards).

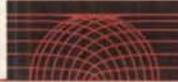
En outre, la production canadienne totale de pétrole brut naturel diminue, en raison de la baisse des réserves de l'Ouest. À l'avenir, le Canada devra s'approvisionner dans les régions frontalières et auprès de sources moins conventionnelles. Énergie, Mines et Ressources Canada estime entre 25 et 30 milliards le nombre de barils de pétrole brut naturel qui restent à découvrir au Canada alors que pour le gaz naturel, il s'agirait de 350 billions de pi³.

En 1991, le taux d'utilisation des appareils de forage était de 40 %, et il y a eu 5 388 de puits complétés. D'après la Petroleum Services Association of Canada, les expéditions effectuées par ses membres ont augmenté d'environ 10 % en 1991. Pour 1992, la Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors prévoit un taux d'utilisation de moins de 30 % et 4 200 de puits complétés.

La hausse soutenue de la demande pour l'exploitation du gaz naturel aux États-Unis est un autre facteur susceptible de stimuler le secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière. Par contre, puisqu'il est impossible de prévoir le moment exact où la surcapacité baissera en Amérique du Nord, les prix du gaz naturel devraient, entre-temps, rester sensiblement les mêmes. La hausse éventuelle des prix devrait stimuler l'exploration et la production, le Canada possédant d'importantes réserves de gaz naturel, probablement les deuxièmes en importance après celles de la CEI. Le gaz naturel est le moins carboné des combustibles fossiles, donc le moins polluant; aussi jouera-t-il un rôle de plus en plus important dans la lutte contre la pollution de l'environnement. L'industrie canadienne du gaz naturel devrait donc étendre ses marchés pour englober les créneaux du chauffage résidentiel ainsi que du carburant pour automobile et des transports en commun. De plus, l'utilisation accrue du gaz naturel devrait entraîner l'augmentation de la demande par les entreprises cherchant à obtenir un meilleur rapport qualité-prix, à satisfaire aux normes écologiques plus rigoureuses et à s'assurer d'une source d'approvisionnement fiable en électricité au moyen de génératrices fonctionnant au gaz naturel.

Un débouché important s'offre aux constructeurs canadiens de matériel d'exploitation pétrolière et gazière sur les marchés de l'Inde, de la République populaire chinoise, de la CEI et du Moyen-Orient, pays qui manifestent un intérêt croissant envers les techniques mises au point au Canada pour le traitement du gaz naturel acide et du pétrole lourd.

L'intégration économique des pays de la CE après 1992 incite les entreprises canadiennes à se tailler une place en lançant des opérations de fabrication, en installant des points de vente, en formant des entreprises en participation, ou en concluant des accords d'octroi de licence avec des sociétés



européennes. Les entreprises canadiennes peuvent aussi s'attendre à tirer profit de nouveaux débouchés dans les pays de l'Europe de l'Est qui ont récemment modifié leurs lois sur la propriété et les entreprises en participation, notamment la CEI, la Pologne, la Hongrie et la Roumanie, pays possédant tous leurs propres industries pétrolières et gazières.

Selon bien des sociétés cherchant à se lancer dans la construction du matériel de forage, d'exploration et d'entretien de puits ou à y élargir leurs activités, l'échange de technologie avec les constructeurs établis aux États-Unis et en Europe de l'Ouest est le meilleur moyen d'étendre la gamme de produits fabriqués au Canada.

L'industrie canadienne s'étant développée presque sans protection tarifaire, sa production vise surtout à répondre aux besoins reliés aux ressources du pays ainsi qu'aux exigences des entrepreneurs en forage et des distributeurs. Tel que prévu, l'ALE n'a pas eu de répercussions importantes sur les entreprises canadiennes de ce secteur.

Le 12 août 1992, le Canada, le Mexique et les États-Unis s'entendaient sur un Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Lorsqu'il aura été ratifié par chacun des trois pays, cet accord entrera en vigueur le 1^{er} janvier 1994. L'ALENA permettra d'abolir graduellement les tarifs sur les exportations canadiennes destinées au Mexique. La majorité d'entre eux seront éliminés en dix ans, les autres en quinze ans. L'ALENA abolira également la plupart des conditions d'octroi de licences d'importations mexicaines et élargira l'accès aux principaux marchés publics du gouvernement mexicain. Il rendra les procédures douanières plus rationnelles, plus précises et moins sujettes à une interprétation unilatérale. Enfin, la politique du Mexique en matière d'investissements sera libéralisée, ce qui ouvrira la porte aux investisseurs canadiens.

Des articles supplémentaires de l'ALENA libéraliseront le commerce dans des domaines comme le transport par voie de terre et d'autres secteurs de services. L'ALENA est le premier accord commercial comportant des dispositions visant la protection des droits à la propriété intellectuelle. Il clarifie aussi les règlements touchant le contenu nord-américain et empêche les responsables américains et canadiens des règlements en matière d'énergie de briser leurs contrats. L'entente améliore les mécanismes de règlement des différends contenus dans l'ALE et réduit le recours aux normes en tant qu'obstacles au commerce. L'ALENA prolonge de deux ans l'utilisation des régimes de remboursement à l'exportation des droits d'entrée, reportant à 1996 la date d'élimination prévue par l'ALE. Ce régime fera ensuite place à un système de remboursement permanent.

Pour les biens d'équipement pétrolier, les fournisseurs auront pour la première fois des occasions équitables de soumissionner les travaux de la société pétrolière d'État du Mexique, PEMEX. Le Canada cherchant à nouer des liens

plus étroits avec le Mexique, la Société pour l'expansion des exportations a récemment signé une entente lui accordant une marge de crédit de 500 millions de dollars US avec PEMEX; cette entente devrait favoriser considérablement les échanges commerciaux entre les deux pays.

De façon générale, le projet de marché unique en Europe et les ententes auxiliaires entre les entreprises canadiennes et européennes ne peuvent avoir que des effets positifs sur l'industrie du matériel d'exploitation pétrolière et gazière, les récents échanges commerciaux entre le Canada et la CE dans ce créneau ayant été négligeables.

Évaluation de la compétitivité

Même si, en règle générale, le secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière ne bénéficie pas des avantages résultant de la fabrication en série, certaines entreprises se sont taillé une place sur le marché en mettant au point du matériel et des techniques répondant aux caractéristiques des ressources pétrolières et gazières du Canada. Elles réussissent à vendre leurs produits tant aux États-Unis qu'outre-mer, dans des pays où les conditions sont semblables. En particulier, les entreprises canadiennes ont acquis une réputation mondiale pour les techniques de pointe relatives à l'extraction du gaz naturel acide, du pétrole lourd et des sables bitumineux.

Les entreprises les plus prometteuses sont celles qui disposent de la compétence et de la technologie nécessaires à la recherche et à l'exploitation d'un créneau spécialisé tout comme celles qui peuvent fabriquer des petites installations sur commande. Les constructeurs de matériel courant fabriqué en série sont dans une situation précaire, étant donné la concurrence d'entreprises bénéficiant de plus grandes économies d'échelle.

Au cours des cinq prochaines années, ce secteur pourra tirer parti des occasions résultant de l'exploitation accrue du gaz naturel ainsi que des grands projets comme Hibernia, OSLO, Shell Caroline et Panuke/Cohasset.

Pour les filiales spécialisées dans la fabrication des biens d'équipement pétrolier, menant peu de travaux de R.-D. et ne possédant pas de mandats d'exportation, l'avenir pourrait être difficile. En revanche, les entreprises canadiennes devraient accroître leur part des marchés d'exportation comme celui de la CEI pour contrebalancer la faible croissance du marché intérieur.

La main-d'œuvre reste le meilleur moyen d'accroître la productivité du secteur du matériel d'exploitation pétrolière et gazière. La compétitivité de ce dernier est aussi tributaire de la mise au point et de l'application de techniques de pointe :



pour cette industrie qui cherche à assurer sa rentabilité,
l'excellence technique représente la clé du succès.

**Pour plus de renseignements sur ce dossier,
s'adresser à la**

Direction générale du matériel et des procédés industriels
et électriques

Industrie, Sciences et Technologie Canada

Objet : Matériel d'exploitation pétrolière et gazière

235, rue Queen

OTTAWA (Ontario)

K1A 0H5

Tél. : (613) 954-3192

Télécopieur : (613) 941-2463



PRINCIPALES STATISTIQUES^a

	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ^b	1991 ^b
Établissements	300	225	220	220	215	205	200
Emploi	5 500	4 000	5 000	5 500	4 500	4 500	4 400
Expéditions (millions de \$)	650	550	594	680	580	670	760
(millions de \$ constants de 1988)	764	630	608	680	566	581	698

^aEstimations d'ISTC. Pour les données complètes, voir *Industries de la machinerie, sauf électriques*, n° 42-250 au catalogue de Statistique Canada, annuel, CTI 3192 (Industrie de la machinerie de construction et d'extraction minière et de l'équipement de manutention).

^bEstimations préliminaires d'ISTC fondées sur un échantillon de 25 %.

STATISTIQUES COMMERCIALES^a

	1985	1986	1987	1988	1989	1990 ^b	1991 ^b
Exportations (millions de \$)	200	150	214	230	210	270	330
(millions de \$ constants de 1988)	235	172	219	230	205	234	303
Expéditions intérieures (millions de \$)	450	400	380	450	370	400	430
(millions de \$ constants de 1988)	529	458	389	450	361	347	395
Importations (millions de \$)	450	200	250	270	210	190	170
(millions de \$ constants de 1988)	529	229	256	270	205	165	156
Marché canadien (millions de \$)	900	600	630	720	580	590	600
(millions de \$ constants de 1988)	1 058	687	645	720	566	512	551

^aEstimations d'ISTC.

^bEstimations préliminaires d'ISTC fondées sur un échantillon de 25 %.



PROVENANCE DES IMPORTATIONS^a (% de la valeur totale)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
États-Unis	95	95	95	95	97	98	98
Communauté européenne	4	4	4	4	2	1	1
Autres pays	1	1	1	1	1	1	1

^aEstimations d'ISTC.

DESTINATION DES EXPORTATIONS^a (% de la valeur totale)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
États-Unis	25	20	20	20	15	12	10
Communauté européenne	10	10	5	5	—	3	5
Asie (y compris l'ancienne Union soviétique)	20	25	30	30	60	60	60
Autres pays	45	45	45	45	25	25	25

^aEstimations d'ISTC.

RÉPARTITION RÉGIONALE^a (moyenne de la période 1987–1989)

	Québec	Ontario	Prairies	Autres régions
Établissements (% du total)	5	10	82	3
Emploi (% du total)	5	15	77	3
Expéditions (% du total)	5	10	82	3

^aEstimations d'ISTC.



PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Nom	Pays d'appartenance	Emplacement des principaux établissements
Barber Industries Ltd.	Canada	Calgary (Alberta)
Canadian Fracmaster Ltd.	Canada	Calgary (Alberta)
Dover Corporation (Canada) Limited	États-Unis	Edmonton (Alberta)
Dreco Energy Services Ltd.	Canada	Edmonton (Alberta)
Legrand Industries	Canada	Calgary (Alberta)
NowSCO Well Service Ltd.	Canada	Calgary (Alberta)
Propak Systems Ltd.	Canada	Airdrie (Alberta)
Site Oil Tools Inc.	Canada	Calgary (Alberta)
Smith International Canada Ltd.	États-Unis	Edmonton (Alberta)
Strathcona Steel Mfg. Inc.	Canada	Edmonton (Alberta)
Stream Flo Industries Ltd.	Canada	Calgary (Alberta)
Western Rock Bit Company Limited	Canada	Calgary (Alberta)

ASSOCIATION DE L'INDUSTRIE

Petroleum Services Association of Canada (PSAC)
Aquitaine Tower
540, 5^e avenue sud-ouest, bureau 800
CALGARY (Alberta)
T2P 0M2
Tél. : (403) 264-4195
Télécopieur : (403) 263-3796

Imprimé sur du papier contenant des fibres recyclées.

