



Sommaire des

CAPACITÉS CANADIENNES POUR LA PRODUCTION DES MACHINES



Industrie
et Commerce

Industry, Trade
and Commerce

SOMMAIRE DES CAPACITÉS CANADIENNES POUR
LA PRODUCTION DES MACHINES

Direction de la machinerie
Ministère de l'Industrie et du Commerce
Place de Ville, Tour B
112, rue Kent
Ottawa (Ontario), Canada

Février 1976

TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
A. PROFIL DU SECTEUR DES MACHINES	1
B. DESCRIPTION DES CAPACITÉS	2
1. ÉQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION MINIÈRE	2
2. ÉQUIPEMENT POUR L'INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE	2
a) Services et équipement pour grosses et petites aciéries	3
b) Finition	3
c) Fours industriels	3
d) Services d'ingénierie et de consultation	3
3. CIMENTERIES	3
4. ÉQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION FORESTIÈRE	3
a) Coupe et ramassage	3
b) Scierie et chantier	4
c) Usines de pâtes et papiers	4
d) Fabrication de panneaux	4
e) Menuiserie	5
f) Experts-conseils	5
5. ÉQUIPEMENT ÉLECTROGÈNE	5
6. ÉQUIPEMENT PÉTROLIER ET GAZIER	6
7. ÉQUIPEMENT CHIMIQUE ET PÉTROCHIMIQUE	6
8. ÉQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES	7
9. ÉQUIPEMENT AGRICOLE	7
a) Défrichage, drainage et irrigation	7
b) Élevage	7
c) Production céréalière en terre sèche	8
d) Machines horticoles et spécialisées	8
e) Préparation des provendes et conditionnement des céréales	8
10. ÉQUIPEMENT POUR LA CONSTRUCTION	8
11. MATÉRIEL DE MANUTENTION	9
12. MACHINERIE D'USINE	9
13. ÉQUIPEMENT POUR LES INDUSTRIES DE SERVICE	10
a) Scies à chaîne	10
b) Entretien des automobiles (garage)	10
c) Préparation des aliments et restauration	11
d) Réfrigération industrielle	11
e) Transformation des aliments	11
f) Autres services spécialisés	11

A. PROFIL DU SECTEUR DES MACHINES

Quelque 2000 sociétés employant environ 120 000 personnes fabriquent de la machinerie et de l'équipement pour les industries de mise en valeur, de transformation, de fabrication et de service.

La production canadienne de machinerie et d'équipement atteint couramment \$4.2 milliards par an, et les exportations comptent pour \$1.3 milliard, soit 30%. Étant donné la grande variété d'équipement requis par l'industrie canadienne, le secteur de la machinerie s'est spécialisé dans certains domaines où sa compétence ressort nettement et où il peut se mesurer à la concurrence internationale. Les autres besoins du Canada en machinerie sont comblés par l'importation, maintenant évaluée à quelque \$4.6 milliards par an.

La compétence technique de l'industrie canadienne de la machinerie est généralement comparable à celle des autres pays industrialisés. Nombre de fabricants canadiens ont mis au point des équipements et des capacités uniques pour répondre aux besoins particuliers du marché national. De plus, l'industrie accède aux fruits de la recherche et du développement que poursuivent les grandes sociétés multinationales puisque nombre d'entre elles ont établi des usines au Canada. L'échelle de production n'est pas toujours un facteur de concurrence, car une bonne part du matériel est conçu hors série pour répondre aux besoins particuliers des utilisateurs. Il en résulte une industrie spécialisée fondée sur une bonne capacité de construction hors série, une grande spécialisation des ouvriers et une haute compétence technique en vue de répondre aux besoins particuliers du marché canadien et international.

Le Canada dispose d'une imposante pléiade de firmes d'ingénierie et de consultation qui complètent l'activité des producteurs de machinerie, notamment dans les grands projets d'investissement, dans des domaines tels que le génie forestier, l'exploitation minière, l'énergie électrique, l'aménagement des aéroports et des ports maritimes. Ces firmes sont bien rompues aux études de faisabilité, au design, au contrôle des procédés, à l'achat d'équipement, à la construction, à l'installation, à la formation du personnel et au démarrage des usines. En outre, les experts-conseils peuvent grouper en consortiums plusieurs producteurs canadiens de machinerie pour la livraison d'installations clés en main. Dans certains cas, quant il s'agit de pays tiers, les projets comportent des entreprises à participation ou d'autres arrangements coopératifs avec des fournisseurs étrangers.

B. DESCRIPTION DES CAPACITÉS

1. ÉQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION MINIÈRE

L'industrie canadienne de la machinerie peut fournir le gros de l'équipement requis pour toutes les phases de l'exploitation minière. Elle se distingue notamment dans des domaines tels que:

Le forage au diamant (avec et sans câble métallique)

La manutention des matériaux: treuils (à double tampons ou à friction), transports en puits (élévateurs à godets et cages), convoyeurs, (y compris les appareils d'entassement et de récupération)

L'enrichissement des minéraux: usines de concentration complètes (concassage, criblage, broyage, filtrage, flottation)

Les usines de transformation de l'amiante (depuis le minerai brut jusqu'à la fibre emballée)

Les usines de transformation de l'aluminium (procédé électrolytique)

Les usines de transformation du nickel (du concentré jusqu'aux mattes)

La fonderie et l'affinage (procédé électrolytique au zinc)

Les fonderies de cuivre (procédé continu)

Les firmes canadiennes de consultation ont oeuvré en maints pays dans les domaines de l'exploitation minière, de l'ingénierie des procédés, du design et de la construction des usines et enfin dans l'achat de machinerie et de matériel, de même que dans le contrôle écologique de l'environnement. Ce savoir-faire englobe des disciplines telles que: l'analyse de l'économie des dépôts de minéraux; la planification de l'extraction du minerai par des méthodes alluviales, à ciel ouvert, souterraines, par solution ou par lessivage sur les lieux; le design et la construction des usines d'enrichissement, des fonderies et des affineries.

2. ÉQUIPEMENT POUR L'INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE

L'industrie canadienne a mis au point une gamme étendue d'équipement pour l'industrie métallurgique, depuis les hauts-fournaux jusqu'à l'équipement de finition tel que les fendoirs et les machines de profilage de feuillards. Le Canada se distingue notamment dans les secteurs ci-après.

a) Services et équipement pour grosses et petites aciéries

Le Canada a acquis une réputation internationale dans le domaine de l'équipement et de la technologie pour grosses et petites aciéries. Il peut en fournir une gamme complète telle que les fours de fonte à arc, les machines à coulage continu, les fours à recuire, les laminoirs et l'équipement accessoire pour la fabrication des barres et des petits profilés structuraux.

b) Finition

Des firmes canadiennes produisent de l'équipement de finition pour les produits plats, y compris les fendoirs, les cisailles, les dresseuses, la peinture, les chaînes de recuite et de galvanisation et du matériel de profilage de feuillards.

c) Fours industriels

Les sociétés canadiennes peuvent fournir une vaste gamme de fours industriels de fonderie et de traitement à chaud, ainsi que l'équipement auxiliaire.

d) Services d'ingénierie et de consultation

Les firmes d'ingénierie et de consultation dans le domaine métallurgique peuvent offrir une gamme complète de services, depuis la technologie des opérations et des procédés jusqu'à la gestion des projets et au démarrage.

3. CIMENTERIES

L'industrie canadienne peut fournir aux clients étrangers des cimenteries complètes, clés en main. Signalons, entre autres produits, les fours, les broyeurs, des machines à trancher et de l'équipement de manutention des matériaux.

4. ÉQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION FORESTIÈRE

Ce secteur comprend toute la machinerie employée pour la coupe, le ramassage et la transformation des matières brutes, ainsi que le matériel de menuiserie.

a) Coupe et ramassage

Depuis quelques années, la mécanisation accrue des opérations de coupe et de ramassage a déterminé la mise au point au Canada d'un matériel à la fois raffiné et robuste, qui se distingue par sa polyvalence et sa mobilité, dans les domaines de la coupe et du ramassage, du transport des grumes, du tranchage et de la mise en

copeaux. On peut adapter le matériel canadien à toutes les circonstances. Voici les principales séries de produits:

- Abatteuses-ramasseuses et débrancheuses
- Débusqueuses
- Chargeuses et aligneuses de charges
- Camions et remorques
- Véhicules tout terrain sur rails
- Écorceuses et metteuses en copeaux mobiles

b) Scierie et chantier

Les fabricants canadiens produisent une gamme étendue de matériel de scierie et de chantier, par exemple:

- Chargeuses et chariots
- Convoyeurs de tout genre (pour billes, copeaux et rebuts)
- Scies à rubans multiples
- Triuses et empileuses
- Raboteuses
- Matériel pneumatique de transport et de dépoussiérage
- Équipement de destruction des déchets, y compris brûleurs et chaudières
- Fours de séchage

c) Usines de pâtes et papiers

Le Canada est l'un des grands fabricants mondiaux d'équipement pour les complexes de pâtes et papiers, y compris:

- Le matériel de préparation de tout genre (y compris les lessiveurs en lots et en continu)
- Les machines à sécher la pâte
- Les machines pour la fabrication de papier de tout genre et de toute qualité
- L'équipement offert comprend du matériel pour la fabrication du papier à partir de la paille de riz, de l'abaca, de la bagasse et des déchets de fibres.

d) Fabrication de panneaux

Fortes d'une technologie de pointe, les fabricants canadiens peuvent fournir de la machinerie de qualité à des prix compétitifs pour la fabrication des placages, des contre-plaqués, des panneaux de fibres, des cartons, des panneaux de particules, des panneaux gaufrés et des panneaux gypse. Cela comprend le matériel d'inspection, de détection et de contrôle pour la

production, ainsi que des gammes complètes de peintures et de finis, des presses et des fours surpuissants à plusieurs magasins.

e) Menuiserie

Le Canada a mis au point des rainureuses en V hautement sophistiquées pour la fabrication des meubles et l'ébénisterie. Elles sont vendues avec succès dans nombre de pays.

De plus, les fabricants canadiens d'équipement de menuiserie excellent particulièrement dans les domaines suivants:

Amenées de planches, incluant les unités de retour
du mouleur
Presses perforées, tours mécaniques, presses
en général
Machines à coller et équipement pour la fabrication
des poutres en bois laminé
Assembleuses, planeuses et combinaisons
Séchoirs
Toupies, sableuses, scies et têtes à couper
Épisseurs, mortaiseurs et tenonneurs

f) Experts-conseils

Les experts-conseils canadiens dans ce domaine poursuivent chez nous et à l'étranger des études de faisabilité et de marché, supervisent et gèrent des entreprises forestières, conçoivent et construisent des usines de bois d'oeuvre, de contre-plaqué, de panneaux de particule, de pâtes et papiers de tout genre. Un certain nombre d'experts-conseils canadiens se sont spécialisés en conception de procédés et d'usines pour le traitement des effluents des usines de pâtes et papiers et des autres entreprises de produits forestiers.

5. ÉQUIPEMENT ÉLECTROGÈNE

Les fabricants canadiens se sont taillés une réputation internationale comme fournisseurs de chaudières (génératrices de vapeur). Le Canada fabrique la gamme complète des formats pour tous les genres de combustible; il dispose d'une technologie très spécialisée pour la combustion du charbon pauvre. Il a installé dans nombre de pays des ensembles complets avec tous leurs accessoires.

On trouve au Canada d'excellentes installations de design, d'essai en prototype et de fabrication de turbines hydrauliques de toutes dimensions. Les fabricants canadiens se sont rangés parmi les grands fournisseurs des services d'électricité au Canada et à l'étranger.

Les turbines à gaz sont disponibles sous forme d'ensembles électrogènes ou pour le service de compression sur les gazoducs. La gamme de modèles comprend les turbines surpuissantes et les types dérivés des moteurs d'aéronef, ces derniers adaptant aux usages industriels la nouvelle génération de moteurs à réaction.

Les petites turbines à vapeur pour l'industrie et les gros modèles à tout faire sont produits au Canada et offerts sur le marché d'exportation.

Environ 60 firmes canadiennes fournissent de gros composants et des services aux centrales nucléaires CANDU. Ces firmes ont acquis les connaissances techniques voulues pour répondre aux besoins exclusifs du programme CANDU en fait de qualité, de fiabilité et de conformité aux rigoureuses normes de dimensions et de matériaux.

En plus des produits précités, on offre au marché d'exportation une large gamme d'équipement électrogène auxiliaire comme le matériel de manutention des combustibles, les appareils de purification des échappements, les condenseurs, les pompes et les échangeurs de chaleur.

6. ÉQUIPEMENT PÉTROLIER ET GAZIER

Le Canada possède de grandes capacités dans ces domaines depuis l'exploration jusqu'au raffinage. Par exemple, les firmes canadiennes excellent dans les services de forage à contrat, notamment aux niveaux de 2 000 - 3 000 pieds (500 - 1 000 mètres). Elles peuvent poursuivre des sondages géophysiques à l'aide de techniques aérogrammétriques, d'essais au sol, et de matériel pétrolier sismique et scientifique - entièrement fabriqué au Canada. Elles ont élaboré des systèmes d'oléoducs ainsi que des postes de compression et les services nécessaires. Les firmes canadiennes peuvent aussi fournir des services et des installations de conservation du gaz et du pétrole.

7. ÉQUIPEMENT CHIMIQUE ET PÉTROCHIMIQUE

Les fabricants canadiens produisent une gamme étendue de machines et équipement requis par les entreprises chimiques et pétrochimiques. Voici des exemples du genre de matériel vendu au Canada et à l'étranger: colonnes, fractionneurs et convertisseurs catalytiques, récipients et réservoirs sous pression, réacteurs; échangeurs de chaleur; matériel de distillation; vases cryogènes; compresseurs; pompes et soupapes; matériel vaporigène.

Les firmes dans ce domaine fournissent des services et de l'équipement spécialisés pour la construction, l'essai et l'inspection des pipe-lines. Quelques firmes fournissent de

l'équipement antipollution pour la purification de l'air, le contrôle, le traitement des eaux usées et la réduction du bruit, conçu tout spécialement pour ces industries. On a par ailleurs mis au point du matériel de lutte contre les incendies hors jour.

De plus, les experts-conseils et les compagnies de construction du Canada ont les capacités voulues pour l'exécution totale des projets de raffinerie de pétrole, d'usine chimique et pétrochimique: études de faisabilité, ensemble de matériel de traitement, design, achats, construction, accord de commissions et formation du personnel.

8. ÉQUIPEMENT POUR L'EXPLOITATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

Les sociétés canadiennes ont fourni des services et du matériel de forage phréatique, y compris l'appareillage, à nombre de pays étrangers.

Le Canada peut fournir des ensembles complets d'aqueduc municipal, y compris les usines de filtration pour la production et la distribution de l'eau potable et le matériel de traitement des eaux usées.

9. ÉQUIPEMENT AGRICOLE

Le Canada produit une gamme étendue d'équipement pour la plupart des étapes de la production agricole et fournit des services dans des domaines spécialisés. Ci-après les principaux genres de matériel et de services offerts:

a) Défrichage, drainage et irrigation

Le Canada est passé maître dans l'ameublissement des sols pour les préparer à la culture. L'équipement à cette fin comprend les herbes, les charrues rotatives pour pulvériser les racines et les plants, les aligneuses de racines, les épierreuses, les petits scrapers transporteurs, les lames de bélier mécanique, les niveleuses. En outre, on offre de l'équipement spécialisé pour creuser des rigoles, pour poser les tuiles de champ et des systèmes d'irrigation stationnaires et mobiles.

b) Élevage

Ce secteur comprend les services de consultation pour l'élevage et la manutention des bestiaux ainsi que des réseaux automatisés d'alimentation pour les bovins et les porcins. A une vaste série d'équipement de grange s'ajoutent les appareils spécialisés de manutention servant à l'entreposage et à l'alimentation en grain, fourrage et provendes.

c) Production céréalière en terre sèche

Le Canada possède une vaste expérience en techniques de production céréalière dans les régions à pluie rare. Ces techniques ont été élaborées pour répondre aux besoins de la culture à grande échelle du blé et des autres céréales dans les Prairies canadiennes et le delta du Mississippi, aux États-Unis. Ce genre de production agricole se fait par tracteurs de plus de 100 hp; des motoculteurs qui dérangent la surface du sol le moins possible, réduisant ainsi l'érosion au minimum; des machines d'ensemencement qui provoquent une germination maximale dans des conditions d'humidité minimale. Le Canada produit en quantité des gros tracteurs à quatre roues motrices, des moissonneuses-batteuses autopropulsées et les moissonneuses-andaineuses employés dans ce genre de culture. Le Canada fabrique aussi du matériel spécial de culture, d'arrosage et de moisson pour les grandes exploitations céréalières.

d) Machines horticoles et spécialisées

Les Canadiens sont depuis longtemps familiarisés avec la production de certaines cultures végétales et fruitières. Les fabricants canadiens peuvent fournir une gamme complète de machines pour la culture et la récolte des pommes de terre; des machines pour les labours et la récolte; de l'équipement pour la production du tabac, depuis le repiquage des plants jusqu'au séchage de la feuille récoltée; des machines spécialisées pour la production des fruits telles que les pulvérisateurs rotatifs et les appareils de classement et de séparation par flottation.

e) Préparation des provendes et conditionnement des céréales

Le Canada jouit d'une renommée mondiale pour la conception et la construction des terminaux et des entrepôts céréaliers. La gamme des installations comprend un matériel dernier cri de manutention, les silos d'entreposage en béton et en métal et les usines de provende. Par ailleurs, les experts-conseils canadiens peuvent entreprendre des études de faisabilité depuis la culture du grain jusqu'à la production de la farine ou des ingrédients de provende. De plus, le Canada offre ses connaissances et son matériel spécialisés pour la production et la transformation des graines oléagineuses, y compris des machines uniques pour désodoriser les huiles végétales.

10. ÉQUIPEMENT POUR LA CONSTRUCTION

Les compagnies canadiennes ont les capacités techniques et manufacturières pour produire de l'équipement de construction routière et générale pour les marchés extérieurs. Par exemple:

Niveleuses
Tracto-chargeurs
Pelles mécaniques et grues
Grues hydrauliques montées sur camion
Grues automotantes à tour et grues montées sur rail
Matériel de pavage
Excavateurs hydrauliques
Rouleaux, compresseurs et compacteurs vibratoires
autopropulsés
Rouleaux compresseurs et compacteurs vibratoires
à conducteur arrière
Bétonnières fixes et camions-bétonnières
Pompes à béton
Matériel de forage du roc pour dynamitage
Machines de fabrication et de manutention des produits
du béton (par exemple tuyaux, blocs, dalles,
carreaux etc.)

De plus, les firmes canadiennes ont vendu et installé des usines d'asphalte, de béton et de concassage, lessivage, triage dans de nombreux pays étrangers.

On ne fabrique cependant pas au Canada les béliers mécaniques à pistes et les scrapers à roues.

11. MATÉRIEL DE MANUTENTION

L'industrie canadienne peut fournir, une gamme presque complète de matériel de manutention, par exemple:

Grues aériennes et autres équipements de levage:
derricks, treuils, engins de levage manuels et
mécaniques et treuils industriels polyvalents.

Ascenseurs et élévateurs, trottoirs mobiles, escaliers
roulants et monte-charge.

Convoyeurs et systèmes de transport, y compris systèmes
de manutention des bagages pour aéroports modernes.

Véhicules industriels tels que chariots élévateurs,
camions à palettes, empileurs, tracteurs et remorques.

12. MACHINERIE D'USINE

Même si le Canada ne produit pas toute la gamme de machines-outils et de machines d'usine, un certain nombre de firmes canadiennes ont quant même élaboré des produits ou acquis des capacités uniques dans des domaines spécialisés. Ci-après le genre de matériel actuellement vendu à l'étranger.

Machines d'emballage pour les procédés tels que la fermeture thermique, l'ensachage, la mise en cartons, l'étiquetage et la pose des sangles.

Machines de traitement du caoutchouc, équipement pour la production de courroies de transmission et machines pour produire et réparer les convoyeurs en caoutchouc.

Machines pour la fabrication des chaussures (plastique).

Machines à traiter le cuir (peaux).

Aiguilles pour textiles.

Machines à former et à couper le métal pour des fonctions telles que le cisaillement, l'affilage, le travail au tour, le travail sur presse, le traçage, le moulage de précision et les matrices.

Machines à fabriquer les meules.

Moules et matrices de précision pour les machines à traiter les plastiques.

Machines de moulage par injection et par soufflage pour la production des récipients et des feuilles en plastiques.

En plus de la fabrication des produits spécialisés normaux, l'industrie canadienne excelle dans la fabrication des machines hors-série répondant à des besoins particuliers. Un exemple typique est sa vaste expérience dans la production des machines de montage ou de transfert automatisé pour l'industrie de l'automobile.

13. ÉQUIPEMENT POUR LES INDUSTRIES DE SERVICE

a) Scies à chaîne

Les fabricants canadiens produisent une grande variété de scies à chaîne actionnées par des moteurs à essence qui peuvent répondre aux divers besoins du bricoleur et du bûcheron professionnel. Les sociétés canadiennes fabriquent aussi des accessoires tels que les pignons de chaîne, les barres de guidage et les chaînes pour scie. Ces produits canadiens sont vendus sur bien plus de 50 marchés d'exportation.

b) Entretien des automobiles (garage)

Le Canada produit une gamme étendue de matériel propre aux stations-service ou aux ateliers de carrosserie. Du reste,

la plupart des outils manuels des mécaniciens sont fabriqués au Canada et sont disponibles pour les fonctions à unités métriques ou britanniques. Ce matériel s'est vendu avec succès en Amérique du Nord, en Europe et au Japon.

c) Préparation des aliments et services de restauration

Le secteur consacré à l'équipement de préparation des aliments a acquis une renommée internationale pour la fourniture de l'équipement de traiteurs, de cuisson commerciale, de réfrigération, de préparation des aliments et de service pour les établissements tels que les hôtels, les restaurants, les débits d'aliments à emporter, les hôpitaux, les maisons d'enseignement et les immeubles de bureaux. De plus, on a conçu des cuisines mobiles pour les chantiers isolés.

d) Réfrigération industrielle

Les fabricants canadiens de matériel de réfrigération industrielle et les experts-conseils ont acquis une vaste somme d'expérience dans les appareils d'entreposage frigorifique et de congélation pour les aliments périssables tels que le poisson, la viande et les légumes.

e) Transformation des aliments

Les fabricants canadiens se sont perfectionnés dans les domaines tels que le matériel de brasserie et de distillerie, l'équipement de conditionnement du poisson, les abattoirs et les autres matériels de traitement de la viande. Le Canada a par ailleurs établi dans ce domaine des services de consultation dont la compétence n'est plus à démontrer.

f) Services spécialisés

Les entreprises canadiennes fabriquent de l'équipement spécialisé pour les industries de service, équipement qu'elles ont exporté vers maints pays. L'éventail de production comprend entre autres:

Équipement de chauffage, de climatisation et de combustion

Ensembles de serrurerie, les clés et les machines à tailler les clés

Matériel de distribution

Certains types d'équipement scientifique et médical

Équipement d'entretien des parquets

Matériel de supermarché