



Conseil consultatif
des sciences et de
la technologie

Advisory Council
on Science and
Technology

DOCUMENT
D'APPONT

3

Profil du
**secteur de
l'automobile**

Préparé pour le Groupe d'experts sur les compétences
par Dan O'Hagan

1999

Canada

PROFIL DU SECTEUR DE L'AUTOMOBILE

**Conseil consultatif des sciences et de la technologie
Groupe d'experts sur les compétences**

La version électronique de la présente publication est aussi disponible sur Internet à l'adresse : <http://acst-ccst.gc.ca/competences>

Les personnes handicapées peuvent obtenir cette publication sur demande sous une forme adaptée à leurs besoins particuliers. Communiquez avec le Centre de diffusion de l'information aux numéros ci-dessous.

La présente publication fait partie d'une série de documents de recherche qui ont servi de documentation de base à la préparation du *Rapport du Groupe d'experts sur les compétences*. Pour obtenir des exemplaires du présent document, également offert sur cédérom, s'adresser au :

Centre de diffusion de l'information
Direction générale des communications
Industrie Canada
Bureau 205D, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Téléphone : (613) 947-7466
Télécopieur : (613) 954-6436
Courriel : publications@ic.gc.ca

Nota – Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (Industrie Canada) 2000
Numéro de catalogue C2-467/2000-28F-IN

Also available in English under the title: *Profile of the Automotive Sector*.

Résumé

L'industrie automobile, y compris le montage des véhicules et la fabrication de pièces, est un élément clé de l'économie canadienne puisqu'elle représente environ 12 p. 100 du produit intérieur brut du secteur manufacturier, procure environ 160 000 emplois (données de 1997) et contribue grandement à l'excédent commercial du pays. Les investissements de capitaux dans les usines et l'équipement de l'industrie sont les plus élevés de l'ensemble du secteur manufacturier canadien.

Au cours des prochaines années, l'industrie devra relever un certain nombre de défis attribuables, entre autres, aux pressions exercées sur les marchés par la mondialisation de la production et aux problèmes techniques découlant de la nécessité de réduire la consommation de carburant, le poids des véhicules et l'incidence sur l'environnement.

Bien placée pour régler ces questions économiques et techniques et continuant à prendre de l'expansion, l'industrie aura à relever deux défis. Le premier consiste à maintenir sa productivité et à conserver son avantage par rapport aux installations de production américaines quant aux coûts de production dans le secteur du montage, incitant ainsi les grands constructeurs de véhicules automobiles à maintenir des niveaux d'investissement élevés au Canada. Le deuxième défi consiste à faire en sorte que la capacité en matière de conception et de recherche-développement (R-D) dans le secteur des pièces, chez les fournisseurs du deuxième palier en particulier, demeure suffisamment élevée pour assurer le flux continu de contrats d'approvisionnement provenant des entreprises du premier palier et des grandes usines de montage de véhicules.

Pour relever ces deux défis, l'industrie devra combler ses besoins en matière de compétences essentielles. Le secteur du montage et les grands fabricants de pièces devront surtout se pencher sur les activités de conception et de R-D de même que sur les pénuries imminentes dans une gamme de spécialités reliées à la production, car il faudra remplacer les nombreux travailleurs qualifiés et spécialistes, tels les ingénieurs, qui prendront probablement leur retraite au cours des deux à sept prochaines années. Les petits fabricants de pièces sont mis au défi de maintenir ou d'accroître leurs compétences techniques et leur capacité de conception s'ils veulent continuer d'approvisionner les usines de montage et les gros fabricants de pièces et être en position de devenir des fournisseurs de systèmes complets (du premier palier).

L'industrie et les établissements d'enseignement ont commencé à répondre à ces besoins en matière de compétences en offrant une gamme de programmes d'alternance travail-études à plein temps dans les métiers spécialisés et les domaines reliés à la technologie automobile et visant l'acquisition de compétences en gestion et connexes. Reste à savoir si ces initiatives suffiront à répondre aux besoins en ressources humaines de l'industrie au cours de la prochaine décennie.

Table des matières

CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR.....	1
DÉFI DE L'AVENIR.....	1
PRESSIONS ÉCONOMIQUES ET DU MARCHÉ.....	1
RÉGLEMENTATION ET ENVIRONNEMENT.....	3
TECHNOLOGIE.....	4
FACTEURS SOCIODÉMOGRAPHIQUES.....	5
SITUATION ACTUELLE.....	6
PRATIQUES DE GESTION.....	10
EMPLOI.....	10
MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE.....	10
TECHNICIENS ET INGÉNIEURS.....	11
DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES.....	11
RÉMUNÉRATION ET AVANTAGES SOCIAUX.....	12
INITIATIVES EN MATIÈRE DE QUALITÉ.....	12
CAPACITÉ DE FORMATION.....	13
COMPÉTENCES ESSENTIELLES – BESOINS ET PÉNURIES.....	14
BESOINS.....	14
PÉNURIES.....	14
RECRUTEMENT, FORMATION ET PERFECTIONNEMENT.....	16
RECRUTEMENT.....	16
FORMATION ET PERFECTIONNEMENT.....	16
FACTEURS DE RÉUSSITE ET OBSTACLES AU SUCCÈS.....	18
PRATIQUES EXEMPLAIRES ET ÉTUDES DE CAS.....	19
BIBLIOGRAPHIE.....	21
SITES WEB.....	23
ENTREVUES.....	23

CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR

Défi de l'avenir

Ces dernières années, l'avantage concurrentiel de l'industrie sur le plan de la productivité, des coûts de la main-d'œuvre et de la qualité était le facteur le plus important de l'investissement et des emplois dans ce secteur. L'industrie canadienne a alors investi massivement dans la modernisation de son matériel et de ses procédés, de sorte que les usines de montage de véhicules et les plus grandes usines de fabrication de pièces sont considérées comme étant beaucoup plus productives que les usines semblables aux États-Unis.

Selon les estimations récentes découlant de l'Examen de la compétitivité de l'industrie automobile, les usines canadiennes de montage de véhicules jouissent d'un avantage de 25 à 30 p. 100 en ce qui concerne les coûts de la main-d'œuvre, en raison d'une productivité plus élevée, de salaires plus bas et de facteurs comme le régime d'assurance-maladie et d'autres programmes sociaux qui permettent aux entreprises de tirer parti des régimes sociaux pour financer les coûts relatifs aux avantages sociaux de leurs employés¹.

Les avantages associés aux coûts continueront à influencer sur les décisions en matière d'investissement au cours des prochaines années. Les mesures visant à ce que l'industrie maintienne cet avantage global sur le plan des coûts est un élément clé de sa compétitivité, notamment dans l'économie du savoir, où le capital humain, l'innovation ainsi que le développement et la diffusion de la technologie sont autant de facteurs essentiels à une compétitivité soutenue.

Pressions économiques et du marché

En raison de la mondialisation, une part de plus en plus importante de la production d'automobiles, de camions et d'autobus, y compris de pièces, passe par les circuits des échanges internationaux. La plupart des grands constructeurs d'automobiles, de camions et d'autobus produisent maintenant plusieurs séries de « voitures mondiales » ayant des plateformes communes composées d'éléments provenant du monde entier, ce qui contribue davantage à rationaliser les activités des usines de montage et des fournisseurs et à transformer les liens qui les unissent. Par conséquent, des pressions considérables sont exercées en vue de faire baisser les coûts tout en assurant la qualité à tous les niveaux de l'industrie. Ces pressions sont particulièrement ressenties par les fournisseurs de pièces qui doivent faire concurrence aux entreprises étrangères aussi bien sur le marché intérieur qu'étranger, étant donné que les usines

¹ Quatre des dix usines de montage de voitures les plus efficaces en Amérique du Nord, selon le nombre d'heures de travail requises pour assembler un véhicule, sont situées au Canada (occupant les 2^e, 5^e, 7^e et 10^e rangs). Une des dix usines les plus efficaces de montage de camions (dont les camionnettes, les véhicules sportifs utilitaires et les mini-fourgonnettes) est située au Canada et occupe le 10^e rang. Il convient de signaler que la productivité de la main-d'œuvre est le résultat d'une combinaison de facteurs, dont la rentabilité des capitaux servant à financer les procédés. En moyenne, les coûts de la main-d'œuvre représentent en Amérique du Nord entre 15 et 20 p. 100 du coût total de la construction d'un véhicule. Source : *The Harbour Report: North America*, 1998.

de montage cherchent à ce que les fournisseurs de premier niveau les accompagnent lorsqu'ils construisent des installations dans les marchés en développement.

La surcapacité mondiale dans le secteur du montage des véhicules automobiles pourrait entraîner la fermeture de certaines usines au cours des prochaines années, surtout en Amérique du Nord. Les fusions majeures de constructeurs d'automobiles ont déjà une incidence sur la réaction de l'industrie à la surcapacité et à la lutte pour obtenir une part du marché.

Les pressions relatives aux coûts modifient également les relations entre les constructeurs d'automobiles et leurs fournisseurs et provoquent entre autres le recours à l'impartition, l'évolution vers les usines de montage modulaires intégrant les fournisseurs de systèmes à la chaîne de montage et la tendance à confier plus souvent les travaux de recherche et de conception aux grands fournisseurs de pièces (du premier palier), d'où un plus grand nombre de fusions et de consolidation des activités. Cette évolution peut avoir une incidence sur les besoins en matière de compétences dans le secteur des pièces au fur et à mesure que des exigences technologiques plus grandes sont imposées aux fournisseurs des premier et deuxième paliers.

Par suite de la consolidation de leurs activités, les entreprises canadiennes de fabrication de pièces, notamment les fournisseurs du deuxième palier (plus petits), feront face à une intensification de la concurrence, notamment lorsque les entreprises fusionnées du premier palier doivent rationaliser leurs sources communes d'approvisionnement en retenant uniquement les meilleures entreprises.

La baisse du nombre des usagers, la surcapacité de production, le vieillissement de la population, les nouveaux règlements gouvernementaux et la diminution du financement public sont autant de facteurs qui influent sur le secteur de la fabrication d'autobus au Canada et qui contribuent à une diminution de la demande d'autobus servant au transport urbain et de modèles courants d'autobus scolaires.

Le virage du marché des autobus urbains vers les nouveaux autobus (à plancher surbaissé) se fait plus rapidement que prévu. Ces nouveaux autobus seront construits à l'aide de nombreux matériaux nouveaux, puisque les fabricants essaient d'augmenter la durabilité de leurs produits, d'en diminuer le poids pour satisfaire à des normes d'émission plus strictes et de réduire l'ensemble des dépenses tout au long du cycle de vie des véhicules.

Réglementation et environnement

Le Protocole de Kyoto découlant de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques, qui oblige le Canada et d'autres pays à réduire considérablement leurs émissions de gaz à effet de serre d'ici 2010, offre d'autres défis et débouchés à l'industrie. Les engagements relatifs aux changements climatiques continueront d'influer grandement sur la politique scientifique et technologique officielle et sur les projets de recherche-développement (R-D) de l'industrie, notamment en vue de la mise au point de technologies respectueuses de l'environnement. Par exemple, grâce à son leadership dans le domaine de la technologie des piles à combustible, le Canada établit la norme des systèmes de propulsion propres de l'avenir et pourrait détenir une part considérable du marché mondial.

Des pressions constantes sont exercées afin de réduire la consommation de carburant pour des raisons économiques et environnementales. Aux États-Unis, la Clean Car Initiative, à laquelle participent la plupart des grands fabricants de véhicules et de pièces, vise à économiser de trois à quatre fois plus de carburant. Cela entraînera l'utilisation de nouveaux systèmes électroniques, de nouveaux groupes motopropulseurs, de nouveaux matériaux et de nouveaux procédés et équipements de production. Certains fabricants canadiens de pièces prennent part à cette initiative, mais les plus petites entreprises pourraient être perdantes en raison de projets de ce genre.

Il y a eu harmonisation des normes relatives à la sécurité et aux émissions entre le Canada et les États-Unis, mais de telles normes continuent de poser problème en ce qui concerne les exportations vers les pays non signataires de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Le dialogue sur l'automobile a été établi en vertu de l'initiative de libéralisation sectorielle volontaire de l'Organisation de coopération économique Asie-Pacifique (APEC). L'harmonisation des normes et des règlements entre les pays membres de l'APEC est au nombre des objectifs d'un tel dialogue. Par ailleurs, le Canada s'efforce d'obtenir un accord relatif aux exigences réglementaires techniques mondiales par l'intermédiaire du Groupe de travail 29 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.

L'industrie des matières plastiques est susceptible de tirer parti de la popularité grandissante des véhicules plus légers attribuable aux exigences environnementales, mais devra maintenir des niveaux élevés de R-D pour pouvoir soutenir la concurrence. Elle devra également se pencher sur des questions environnementales, comme la gestion des déchets solides, les défis associés à l'utilisation du polychlorure de vinyle (PVC) et les liens possibles entre le plastique et les troubles endocriniens.

La gestion des déchets résultant de la consommation du caoutchouc demeure une question importante pour l'industrie du caoutchouc. L'attention a surtout porté jusqu'à maintenant sur les vieux pneus, mais la question des rebuts et des déchets de fabrication se posera un jour pour tous les produits de caoutchouc fabriqués en grandes quantités.

Depuis 1965, les usines de montage d'autobus agréés sont régies par le Pacte de l'automobile; cependant, les décisions d'achat des autobus sont influencées par des facteurs tels que la *Buy America Act*, selon laquelle le montage final doit avoir lieu aux États-Unis et prévoir un contenu américain d'au moins 60 p. 100. Ainsi, l'industrie canadienne des autobus n'est pas complètement rationalisée et se trouve forcée de faire concurrence sur le marché des États-Unis en tenant compte de ces conditions, afin de pouvoir maintenir son assise manufacturière au Canada.

Dans chaque grand marché, la politique gouvernementale a une incidence importante sur la production et les ventes d'autobus étant donné la réglementation relative aux normes techniques, les exigences environnementales, le financement du transport urbain, les achats d'autobus scolaires, la préférence accordée aux produits locaux, les règlements sur le transport interurbain et les besoins spéciaux comme l'accès pour les personnes handicapées.

Technologie

La question du niveau relativement faible des investissements en R-D revient dans la plupart des discussions au sujet de cette industrie. En fait, l'industrie canadienne fait appel aux technologies de pointe, qu'elle se procure principalement par le biais du transfert de la technologie, surtout dans le secteur du montage.

Les nouvelles technologies, comme le prototypage rapide, réduisent la période de conception de pièces et de véhicules, exerçant ainsi des pressions sur les plus petits fabricants de pièces pour qu'ils modernisent leurs installations et investissent dans du matériel et des procédés nouveaux. Alors qu'il fallait autrefois compter de cinq à sept ans pour concevoir un véhicule complètement nouveau, il n'en faut maintenant que de trois à quatre, et cette période continue de rétrécir. Le temps de conception est plus court au Japon qu'en Amérique du Nord, de sorte que les usines de montage de véhicules et les fabricants de pièces nord-américains subissent des pressions pour modifier leurs technologies et procédés. En outre, au fur et à mesure que les usines de montage confient de plus en plus les responsabilités en matière de conception, d'ingénierie et d'innovation aux fournisseurs, les fabricants de pièces doivent investir encore davantage dans la technologie et le perfectionnement des compétences.

Les nouvelles technologies d'entreposage et de communication, comme l'échange de données informatisées (EDI) et le commerce électronique, ont une incidence marquée sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement dans l'industrie automobile et peuvent influencer grandement sur les compétences requises de ceux qui veulent débiter dans l'industrie.

Les constructeurs d'autobus au Canada jouent un rôle de chef de file en Amérique du Nord en ce qui a trait à la conception de modèles à plancher surbaissé, aux carburants de remplacement et à la technologie des piles hybrides et des piles à combustible. Par contre, le gouvernement des États-Unis a donné un appui massif à la conception d'une nouvelle génération d'autobus en accordant une aide financière directe à la R-D par l'intermédiaire du Department of Energy.

Dans l'industrie du caoutchouc, la technologie du caoutchouc élastomère thermoplastique est à l'origine d'améliorations importantes, tant sur le plan de la productivité que de la qualité des produits. Les produits de remplacement issus de cette technologie se comportent comme le caoutchouc, mais peuvent, dans des conditions appropriées, subir les mêmes procédés que les matières plastiques et remplacer le caoutchouc pour les joints d'étanchéité, les joints, les boyaux, les tuyaux flexibles, les tissus enduits, les colonnes de direction, le revêtement, les bourrelets d'étanchéité, les bandes transporteuses et les conduits d'air dans les automobiles. Les fabricants de caoutchouc pourraient avoir à investir d'importantes sommes pour maintenir leur part du marché et trouver de nouveaux débouchés.

Dans l'industrie des matières plastiques, les seuils de R-D requis pour permettre aux entreprises de se maintenir sur le marché sont de plus en plus élevés en raison de la rapidité du changement technologique. Les chefs de file de l'industrie entreprennent d'importants travaux de R-D, mais ce n'est pas le cas dans de nombreuses entreprises, qui risquent par conséquent de devenir moins concurrentielles.

Facteurs sociodémographiques

Le principal facteur démographique est la retraite prochaine d'une forte proportion de la main-d'œuvre de l'industrie automobile, y compris les gens de métier spécialisés et les technologues. On s'attend à des pénuries importantes de travailleurs qualifiés tels que les régleurs-conducteurs de machines-outils, les outilleurs-ajusteurs, les moulistes, les mécaniciens-monteurs et les électriciens industriels. Tous ces métiers spécialisés sont d'une importance primordiale dans une gamme d'industries du secteur de la métallurgie et de la fabrication de produits en métal, de sorte qu'il pourrait y avoir concurrence dans l'industrie pour un nombre limité de travailleurs qualifiés.

Selon les recherches effectuées dans le cadre de l'Examen de la compétitivité de l'industrie automobile, les pénuries de main-d'œuvre se feront surtout sentir au sein des petites et moyennes entreprises (PME) qui fabriquent des pièces, où le taux de participation canadienne est le plus élevé. Dans la plupart des cas, les PME offrent des salaires plus bas et moins de possibilités de formation, et perdent souvent leurs travailleurs qualifiés en faveur d'entreprises où les emplois sont mieux rémunérés.

Dans l'industrie, la capacité de recruter des jeunes est quelque peu limitée par le fait que les établissements d'enseignement et les travailleurs hautement qualifiés ne sont pas suffisamment sensibilisés aux emplois stimulants offerts dans cette industrie, notamment au fait que beaucoup d'emplois utilisent des technologies de pointe.

La régie d'entreprise pose problème, en ce sens que la plus grande partie des décisions en matière d'investissement et de commercialisation sont prises par les grandes entreprises étrangères qui dominent cette industrie. Cette situation est appelée à se maintenir, dans la mesure où la tendance à la normalisation consiste à construire des automobiles à partir de quelques

plateformes pouvant être produites dans le monde entier².

Situation actuelle

Définition

L'industrie de l'automobile, telle qu'elle est définie dans le contexte du présent rapport, englobe le montage des véhicules légers (automobiles, petits camions, mini-fourgonnettes et véhicules spécialisés utilitaires), la fabrication de pièces et d'accessoires (pièces d'équipement d'origine et pièces de rechange) et le montage des camions, des autobus et des véhicules lourds, y compris la conversion de véhicules lourds à des fins spéciales.

Tableau 1 : Industrie de l'automobile par secteur d'activité

Secteur d'activité	Expéditions	Usines
Véhicules légers	56 milliards de dollars 2,5 millions de véhicules	15 usines de montage*
Véhicules lourds	2 milliards de dollars annuellement 30 000 véhicules annuellement	14 usines de montage d'autobus et de camions
Systèmes, composantes et pièces de véhicules	25,4 milliards de dollars	Plus de 550 fabricants de pièces d'équipement d'origine et environ 1 000 entreprises spécialisées entre autres dans la fabrication de pièces de rechange
*À l'exclusion de l'usine de Volvo, en Nouvelle-Écosse, qui est maintenant fermée.		
Source : Industrie Canada, <i>Revue statistique sur l'industrie canadienne de l'automobile, édition 1998</i> . Tous les chiffres sont pour 1997. Les chiffres n'englobent pas les expéditions de pneus et de tubes, évaluées à 1,8 milliard de dollars en 1997.		

² Par exemple, en 1998, la société GM a annoncé qu'elle répartirait sa production de moteurs et de transmissions entre quatre centres d'ingénierie. Une usine européenne de groupes motopropulseurs à Ruesselsheim, en Allemagne, s'occupe des petits moteurs à essence et des transmissions. Une usine de groupes motopropulseurs nord-américaine située à Pontiac, au Michigan, est responsable des gros moteurs à essence pour automobiles et camions et des transmissions automatiques. Saab Automobile, en Alberta, dirige les travaux de GM relatifs aux turbocompresseurs pour les moteurs à essence. Enfin, tout le développement du diesel a été confié à Isuzu Motors Ltd., au Japon. L'idée consiste à tirer parti des compétences régionales d'une grande société ainsi que du transfert de technologie et de la conception à l'échelle de l'organisation. (Source : Greg Gardner, « Global growing pains: GM Powertrain reshuffles responsibilities », *Ward's Auto World*, volume 34, mars 1998, p. 42.

Mondialement, cette industrie a construit quelque 51 millions de véhicules par année au milieu des années 1990. Le Canada occupe le sixième rang parmi les plus grands pays producteurs, avec 16 p. 100 de la production nord-américaine de véhicules légers, mais seulement 8 p. 100 des ventes nord-américaines de véhicules à moteur.

Commerce

L'industrie canadienne de l'automobile a pris un véritable essor au cours des 30 dernières années, soit depuis la signature du Pacte de l'automobile, et elle est pleinement intégrée au marché nord-américain depuis la mise en œuvre de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et de l'ALENA. De l'ensemble des véhicules légers construits au Canada, 87 p. 100 sont exportés, principalement aux États-Unis.

Au chapitre du commerce international, l'industrie génère un surplus considérable résultant de la différence entre un important déficit pour les pièces (environ 17 milliards de dollars en 1996 et 20 milliards en 1997) et un surplus plus élevé pour les véhicules (environ 31 milliards en 1996 et 31 milliards en 1997)³.

La balance globale relative au commerce des produits automobiles avec les États-Unis était d'à peu près 12 milliards de dollars en 1997. Le déficit du Canada pour le commerce des produits automobiles avec le Japon était d'à peu près 4 milliards en 1997. Le Canada a aussi enregistré un déficit global de 3,4 milliards dans le commerce de produits automobiles avec le Mexique en 1997, chiffre qui n'a pas cessé d'augmenter depuis la signature de l'ALENA. Le déficit du commerce des produits automobiles avec le Mexique était de 674 millions en 1989⁴.

L'on attribue au Canada environ 16 p. 100 de la production nord-américaine de véhicules légers et de pièces, plus de 70 p. 100 de la production nord-américaine d'autobus et environ 30 p. 100 du marché nord-américain des camions lourds.

Investissement

L'industrie automobile est la plus importante source d'investissements de capitaux dans les usines et l'équipement, puisqu'on lui attribue environ 20 p. 100 de l'investissement dans le secteur manufacturier et quelque 12 p. 100 du produit intérieur brut global du secteur manufacturier.

Le secteur de l'automobile affiche le taux le plus élevé d'investissement étranger direct dans l'économie canadienne, dont à peu près 86 p. 100 proviennent des États-Unis, 7 p. 100 de l'Europe et 6 p. 100 du Japon. La presque totalité des actifs du secteur du montage de véhicules appartiennent à des intérêts étrangers. Le montage des véhicules légers est surtout concentré en Ontario (14 usines de montage). Le Québec compte une usine.

³ Source : Industrie Canada. *Revue statistique sur l'industrie canadienne de l'automobile*, édition 1998.

⁴ Source : Industrie Canada. *Revue statistique sur l'industrie canadienne de l'automobile*, édition 1998.

La production des pièces est également concentrée en Ontario. Une partie de cette production a lieu au Québec et une partie plus faible en Colombie-Britannique et au Manitoba. De l'ensemble des usines de fabrication de pièces, 43 p. 100 comptent moins de 50 employés, plus de 75 p. 100 en comptent moins de 200 et un peu moins de 80 p. 100 des expéditions et 70 p. 100 des emplois sont attribuables à moins de 25 p. 100 d'entre elles.

Industrie de l'autobus

L'industrie canadienne du montage et de la fabrication de pièces d'autobus est composée de 10 grandes entreprises, dont la plupart ont des usines au Canada et aux États-Unis. Il y a deux fabricants d'autobus interurbains, un fabricant de minibus, trois fabricants d'autobus de transport urbain et quatre grands fabricants d'autobus scolaires. Deux entreprises sont situées au Manitoba, quatre au Québec et quatre en Ontario.

Selon certaines estimations, les sous-secteurs de la fabrication d'autobus interurbains et de transport urbain détiennent environ 70 p. 100 du marché nord-américain des autobus, et les fabricants canadiens d'autobus scolaires, environ 11 p. 100 du marché nord-américain.

Le volume de production des chaînes de montage de véhicules automobiles est élevé, contrairement à celui des usines d'autobus, qui ne sont pas très automatisées. Les trois sous-secteurs de la fabrication d'autobus du Canada sont rentables et le marché des autobus est établi et stable.

En raison des caractéristiques économiques de la fabrication des autobus, chaque usine de montage est tributaire des grands fournisseurs indépendants de systèmes, qui bénéficient d'économies d'échelle en raison principalement de l'approvisionnement des constructeurs nord-américains de camions lourds et exercent donc une grande influence sur les fabricants d'autobus.

La production d'autobus au Canada dépasse les besoins du pays et les exportations ne sont destinées qu'aux États-Unis. Par conséquent, les politiques, les règlements et les subventions du gouvernement américain influent fortement sur la plupart des fabricants canadiens d'autobus.

Matières plastiques

L'industrie des produits de plastique englobe certains fabricants de pièces qui produisent des composants en plastique pour l'industrie automobile, et la valeur de ces produits se reflète dans les ventes de véhicules finis. L'industrie du plastique est composée d'un grand nombre de petits établissements qui sont complètement rationalisés à l'échelle nord-américaine, mais le degré de propriété étrangère est moindre que dans d'autres sous-secteurs qui approvisionnent l'industrie de l'automobile.

Questions syndicales

Le secteur du montage de véhicules est syndiqué à environ 75 p. 100, parce que la quasi totalité des usines de montage de véhicules des Trois Grands et fabrication de pièces en exclusivité sont syndiquées. Les usines de montage japonaises ne sont pas syndiquées, à l'exception de l'usine de CAMI, qui est une coentreprise de Suzuki et de General Motors.

Le sous-secteur des fabricants indépendants de pièces (c.-à-d., les usines de pièces fabriquées en exclusivité pour les usines de montage) est syndiqué à environ 45 p. 100, tandis que le sous-secteur des véhicules spécialisés (y compris les fabricants de poids lourds, d'autobus, de matériel de chemin de fer et de machinerie agricole) est syndiqué à environ 50 p. 100. L'industrie du caoutchouc est très syndiquée, mais celle des produits de plastique ne l'est qu'à environ 10 à 15 p. 100.

Les Travailleurs canadiens de l'automobile sont le plus important syndicat du secteur et comptent des membres dans tous les secteurs d'activité de l'industrie. Parmi les autres syndicats qui représentent un nombre important de travailleurs figurent l'Association internationale des machinistes et le Syndicat canadien des métallurgistes unis d'Amérique.

Associations industrielles

Sont au nombre des plus grandes associations industrielles du secteur : l'Association canadienne des constructeurs de véhicules, qui représente les trois grandes entreprises de montage de véhicules; la Japan Automotive Manufacturers Association, qui représente Honda, Toyota et Suzuki; l'Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada, qui représente les fabricants indépendants de pièces d'équipement d'origine; l'Association des industries de l'automobile du Canada, qui représente les fabricants de pièces de rechange et d'accessoires; l'Association canadienne du transport urbain, qui représente les entreprises de montage d'autobus et l'Association canadienne de l'outillage et de l'usinage, qui représente l'industrie de l'outillage (outils, matrices, moules, gabarits, montages, calibres, machines, systèmes d'usinage, matériel de robotique et d'automatisation, modèles, profils, produits généraux pour ateliers de sous-traitance et outils de coupe).

Pratiques de gestion

Emploi

L'emploi dans le secteur manufacturier de l'industrie de l'automobile canadienne est demeuré relativement stable depuis 1985, tandis que le rendement a augmenté considérablement par suite des augmentations de la productivité.

La majorité des emplois associés à la fabrication de pièces et au montage se trouvent en Ontario, où se situent la plupart des établissements de fabrication. Toutefois, il existe un certain nombre d'emplois au Manitoba et au Québec dans la production d'autobus et de camions et il y a une usine de montage de véhicules automobiles au Québec. Dans le secteur des pièces, presque toute la production des fournisseurs du premier palier et tous les emplois sont concentrés en Ontario et, dans une moindre mesure, dans la région de Montréal, mais les fournisseurs du deuxième palier jouent également un rôle important dans l'économie du Manitoba.

Tableau 2 : Emploi dans le secteur de l'automobile par secteur d'activité

Secteur d'activité	1965	1985	1996	1997
Montage de véhicules	43 000	57 000	50 000	51 000
Pièces et composants, y compris les pièces de rechange	3 000	84 000	102 000	92 000
Carrosserie de camions et remorques	5 000	11 000	15 000	16 000
Total	80 000	152 000	167 000	159 000

Source : Industrie Canada, Revue statistique sur l'industrie canadienne de l'automobile, édition 1998. Les chiffres pour 1997 sont tirés de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail; les chiffres pour les années précédentes proviennent du Recensement des manufactures.

Les changements dans la taille relative des secteurs du montage de véhicules et de la fabrication de pièces sont en partie attribuables au fait que les fabricants se sont approvisionnés en pièces et en composants à l'extérieur et ont cédé la production de certaines pièces à des producteurs indépendants.

Main-d'œuvre qualifiée

Le rapport publié en 1985 par le Groupe d'étude sur l'industrie automobile a révélé qu'environ 12 p. 100 des employés rémunérés à l'heure dans le secteur du montage des véhicules et 13 p. 100 dans le secteur des pièces pouvaient être considérés comme des travailleurs qualifiés, c'est-à-dire possédant au moins deux ans de formation. Il n'existe toutefois pas de données fondées sur la même définition au sujet de la main-d'œuvre actuelle dans l'industrie automobile.

D'après les résultats de récents sondages effectués par l'Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada auprès de ses membres, environ 8 p. 100 des travailleurs rémunérés à l'heure dans ce secteur sont des gens de métier qualifiés, par exemple à titre de moulistes, de modeleurs, d'outilleurs-ajusteurs, d'électriciens industriels ou de mécaniciens-monteurs.

Il y a actuellement pénurie de travailleurs dans la plupart de ces métiers spécialisés et l'on prévoit que cette pénurie se poursuivra au cours des deux à sept prochaines années. Les programmes d'apprentissage relatifs à ces corps de métier sont bien établis et bien fréquentés, bien qu'il semble qu'il y ait un nombre insuffisant de personnes qui reçoivent leur accréditation pour combler les postes offerts. L'industrie automobile est en concurrence avec d'autres secteurs industriels, en particulier les industries de fabrication de produits métalliques et les industries connexes, pour attirer divers types de travailleurs ayant fait un apprentissage spécialisé.

Techniciens et ingénieurs

Il n'existe pas de données disponibles sur l'embauche de personnel hautement qualifié en sciences et en génie dans les secteurs du montage et des pièces, mais l'on suppose que le nombre de ces travailleurs est considérablement moins élevé que dans d'autres industries où il se fait davantage de travaux de R-D au pays.

Le Groupe d'étude sur l'industrie automobile soulignait dans son rapport qu'environ 22 p. 100 des travailleurs du secteur de la fabrication étaient des salariés, y compris les cadres, les employés de bureau, le personnel scientifique et les ingénieurs, et que 17 p. 100 étaient composés de personnel technique, notamment de techniciens et de technologues spécialisés en informatique, en électronique, en robotique et dans le travail en laboratoire. Comme les sondages réalisés en vue de la préparation du présent rapport reflètent la composition de la main-d'œuvre et les pratiques de travail au milieu des années 1980, il n'est pas certain que ces pourcentages sont encore pertinents. Il serait utile d'obtenir des chiffres plus récents en vue de l'élaboration d'une politique relative au personnel hautement qualifié dans l'industrie automobile.

Données démographiques

Dans l'ensemble, les femmes représentent environ 11 p. 100 du personnel de General Motors, ce qui est probablement typique des autres constructeurs d'automobiles, du moins les Trois Grands⁵. Les estimations portant sur d'autres caractéristiques démographiques des travailleurs des secteurs du montage et des pièces ne sont pas disponibles, et rien ne semble indiquer que la répartition par groupe d'âge des travailleurs du secteur de la fabrication d'automobiles est différente de ce qu'elle est dans l'ensemble du secteur de la fabrication.

Les récentes compressions d'effectif, surtout celles qui touchent les travailleurs de production semi-qualifiés, ont été réalisées dans une large mesure grâce à des programmes de retraite anticipée, qui sont pratiquement universels dans les milieux syndiqués. En même temps, certains projets d'expansion ont été réalisés, notamment par Chrysler à Bramalea. Par conséquent, la proportion des travailleurs de production semi-qualifiés de 55 ans et plus est probablement plus basse que celle qu'on observe dans l'ensemble du secteur de la fabrication.

⁵ Source : Gazdik, Tanya, « A firm believer in teamwork: Maureen Kempston Darkes », *Ward's Auto World*, volume 32, avril 1996, 1996. p. 36-37.

Rémunération et avantages sociaux

Le personnel syndiqué de l'industrie automobile a bénéficié de nombreuses initiatives novatrices relatives au milieu de travail, notamment au chapitre des pensions et des avantages sociaux, de la réduction de la semaine de travail et de la retraite échelonnée.

Comparativement à l'ensemble du secteur de la fabrication, les salaires et les traitements sont généralement plus élevés en grande partie grâce à la négociation collective. Dans le secteur des syndiqués travaillant au montage des véhicules, le salaire horaire moyen dépasse les 25 \$ l'heure, soit environ 65 p. 100 de plus que la moyenne pour l'ensemble des secteurs de l'économie et à peu près 25 p. 100 de plus que la moyenne pour l'ensemble du secteur de la fabrication. Ces salaires et avantages sociaux sont établis exclusivement par le biais de négociations collectives et ont généralement une incidence sur les secteurs non syndiqués de l'industrie.

Le salaire horaire moyen dans le secteur des pièces est d'environ 17 à 18 \$. Il est plus élevé pour les travailleurs syndiqués que pour les non-syndiqués, encore que les différences de salaire entre les employés de divers petits fabricants ne soient pas très marquées.

Le salaire horaire moyen dans le groupe des véhicules spécialisés (poids lourds, autobus, matériel ferroviaire, machinerie agricole et autres) était légèrement supérieur à 16 \$ en 1996, ce qui est un peu plus bas que dans les autres secteurs de fabrication du matériel de transport. Cependant, ce salaire varie énormément d'une industrie à l'autre à l'intérieur de ce sous-secteur. Il est plus élevé dans l'industrie des poids lourds et des autobus et plus bas dans celle des carrosseries de camion et de la machinerie agricole, surtout dans les entreprises non syndiquées, relativement nombreuses.

Le salaire horaire dans l'industrie des produits de plastique est généralement plus bas que dans les autres industries de fabrication et il est nettement inférieur au salaire horaire moyen pour l'ensemble de l'industrie automobile.

Initiatives en matière de qualité

L'industrie a pris de nombreuses initiatives touchant l'adoption de nouvelles pratiques et méthodes de travail, par exemple la gestion de la qualité totale, la production juste à temps et la fabrication à structure cellulaire. En fait, les premières initiatives du genre ont pour la plupart pris naissance dans cette industrie. Ces pratiques sont bien documentées.

Les grands constructeurs nord-américains de véhicules ont participé à l'élaboration d'une version de la norme ISO 9000 propre à l'industrie, soit la norme QS 9000. Ce système est maintenant très répandu dans l'industrie et a eu une influence profonde sur l'organisation du travail et les normes de qualité.

La plupart des grands producteurs de pièces (du premier palier) appliquent maintenant la norme QS 9000, qui fait partie des conditions des marchés de fourniture conclus avec les grandes entreprises de montage de véhicules. Cette norme est également en train de se répandre chez les fournisseurs du deuxième palier et son adoption devrait avoir un effet sur les méthodes de travail et les niveaux de compétence de base. Les petits producteurs de pièces qui y adhéreront auront de meilleures chances de se maintenir sur le marché.

Capacité de formation

La documentation sur l'industrie et les entretiens avec ses représentants démontrent que les entreprises des secteurs du montage et des pièces accordent une très grande importance à un approvisionnement soutenu en travailleurs qualifiés. Celles-ci considèrent que la pénurie imminente de travailleurs qualifiés sera certainement le principal obstacle à leur croissance au cours des deux à sept prochaines années.

En prévision des pénuries anticipées, l'industrie a amorcé un certain nombre d'initiatives en collaboration avec les collèges et universités et les écoles secondaires pour mettre au point des programmes de formation.

La plupart des grandes entreprises ont établi à l'interne des programmes de formation et de perfectionnement des employés. Les entrevues avec les dirigeants de l'industrie semblent indiquer que de nombreuses entreprises du secteur acceptent des apprentis dans divers corps de métier.

Les grandes entreprises comme les Trois Grands, les fabricants japonais et les fournisseurs du premier palier, comme Magna, ont également mis au point leurs propres programmes internes de perfectionnement des cadres. Il est question de ces initiatives ci-dessous dans la section Pratiques exemplaires et études de cas.

Compétences essentielles -- besoins et pénuries

Besoins

Les secteurs du montage et des pièces ont tous deux besoin de travailleurs de production relativement spécialisés; la formation et le perfectionnement de cette main-d'œuvre sont étroitement liés à leur compétitivité soutenue. Cette formation, notamment dans le cas du personnel de production, se fait surtout à l'interne et souvent en fonction de normes propres à l'entreprise. Il y a toute une gamme d'emplois de production pour lesquels il n'existe actuellement aucune norme de qualification applicable à l'ensemble de l'industrie; toutefois, les administrations provinciales étudient cette question.

Par suite de l'implantation de matériel et de procédés plus perfectionnés, le niveau minimum des compétences en lecture, en écriture et en calcul augmente pour certains de ces emplois, même sur les chaînes de montage.

Les entrevues réalisées avec les représentants de l'industrie pour le compte du Groupe d'experts sur les compétences à la fin du printemps de 1999 indiquent que le besoin d'employés spécialisés dans les travaux de conception et d'ingénierie est de plus en plus grand, surtout chez les entreprises des premier et deuxième paliers. Bien que les entreprises disposent de suffisamment d'employés possédant les compétences techniques requises, elles sont à la recherche des personnes qui font preuve à la fois d'excellence technique et de compétences supérieures en matière de gestion et de relations interpersonnelles. Le nombre des personnes qui possèdent toute la gamme des compétences voulues est plus limité.

L'industrie des produits de plastique connaît actuellement des pénuries d'ingénieurs des procédés, de personnel de mise au point, de fabricants de moules et de matrices et d'employés de maintenance. Selon une étude récente, ce déséquilibre s'aggravera si rien n'est fait pour le corriger. Dans tous les secteurs de l'industrie, un grand nombre d'opérateurs de machines peu qualifiés ne possèdent pas les connaissances de base relatives aux polymères, à l'informatique, aux communications et aux mathématiques, qui sont toutes de plus en plus importantes. Les rapports d'Industrie Canada relèvent que certains secteurs de l'industrie ne semblent guère intéressés à offrir de la formation. Bien que l'industrie des produits de plastique ait fait certains progrès à cet égard, tout le monde s'entend pour dire qu'elle doit continuer sur sa lancée et même aller plus loin pour augmenter son degré de perfectionnement technique.

Pénuries

La pénurie imminente de travailleurs spécialisés est le principal problème de l'industrie. L'Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada estime que le secteur de la fabrication dans son ensemble aura besoin d'environ 35 000 travailleurs spécialisés en Ontario au cours des deux à sept prochaines années, alors que les programmes d'étude et d'apprentissage ne peuvent en fournir que 20 000. Elle juge que cette pénurie de 15 000 travailleurs se fera sentir

dans une proportion d'environ 25 p. 100 dans l'industrie automobile et d'environ 75 p. 100 dans les autres secteurs industriels⁶.

Il faut à peu près quatre ans de formation postsecondaire et d'expérience pour obtenir une reconnaissance professionnelle dans la plupart des métiers spécialisés. Les électriciens industriels, par exemple, doivent faire quatre ans et demi d'apprentissage en plus de suivre plusieurs cours théoriques offerts généralement par les collèges communautaires. Les mécaniciens-monteurs, les moulistes, les modeleurs et les outilleurs-ajusteurs doivent tous passer par une période similaire de formation et d'apprentissage.

Les entrevues avec les représentants de l'industrie indiquent que les compétences les plus difficiles à trouver chez les employés spécialisés dans les travaux de conception et d'ingénierie sont celles qui se rapportent à la gestion de projets, à la résolution de problèmes et à la gestion des budgets ou au contrôle des coûts. La plupart des entreprises s'attendent à organiser à l'intention de leur personnel une formation axée sur ces compétences.

La documentation actuelle ne précise pas si le manque de compétences et de formation en gestion empêche l'industrie d'améliorer sa productivité. Les documents portant sur l'organisation du travail indiquent que le succès de programmes comme la production sur commande, le stockage juste à temps et la gestion de la qualité totale, par exemple, dépendent de l'intérêt et de la collaboration de la direction et en particulier des superviseurs de première ligne.

Les entretiens avec les représentants de l'industrie laissent entendre que le manque de compétences en gestion compromet la croissance de la productivité. Plusieurs entreprises de l'industrie, y compris General Motors, Ford et Chrysler, ont affronté ce problème en offrant à l'interne des programmes de perfectionnement en gestion. Magna, un fournisseur de pièces du premier palier, a aussi établi récemment un programme de ce genre à l'intention de son personnel cadre.

⁶ Source : Données de l'Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada, présentées par Ann Herten à l'occasion d'une conférence de l'Association.

Recrutement, formation et perfectionnement

Recrutement

Les représentants de l'industrie jugent qu'il est important d'attirer les jeunes vers leur secteur et vers les métiers spécialisés qui s'y exercent. Cependant, l'analyse montre que les étudiants et les techniciens hautement qualifiés ne sont pas suffisamment sensibilisés aux perspectives de carrière offertes par l'industrie de l'automobile. Ce manque de sensibilisation peut, à lui seul, limiter la capacité de l'industrie d'attirer les jeunes et de les encourager à acquérir les compétences de base requises pour travailler dans les domaines faisant appel à la technologie de pointe utilisée dans le secteur.

Selon les représentants de l'industrie, la politique d'immigration actuelle complique le recrutement de travailleurs qualifiés à l'étranger, en raison des problèmes associés à l'entrée au pays de leur conjoint et de leur famille. L'accréditation et la reconnaissance des compétences par les organismes étrangers posent également un problème qui n'a pas encore été résolu. Il n'existe pas à ce sujet de données estimatives sûres.

Formation et perfectionnement

Étant donné le grand nombre de travailleurs de production non qualifiés ou semi-qualifiés dans les entreprises de fabrication de l'industrie automobile, il se fait beaucoup de formation sur en cours d'emploi, mais les programmes d'alternance travail-études organisés en collaboration avec les établissements secondaires et les collèges sont de plus en plus répandus. La plupart des grands constructeurs de véhicules, de même que certains grands fabricants de pièces, ont mis sur pied des programmes de formation à l'interne, tant pour permettre à leur personnel d'acquérir des compétences techniques que des compétences en gestion.

Une importante initiative, réalisée en grande partie en collaboration avec les syndicats, est en cours en vue d'améliorer les compétences de base des travailleurs de production dans les domaines de la lecture, de l'écriture et du calcul de même qu'en ce qui concerne la connaissance du français ou de l'anglais comme langue seconde. Le plus grand syndicat du secteur, celui des Travailleurs canadiens de l'automobile, offre un programme de formation dynamique, axé surtout sur les connaissances de base et la santé et la sécurité au travail. Le secteur syndiqué de l'industrie, en Ontario, est un important utilisateur de programmes, comme le programme Éducation de base pour la formation professionnelle, offert par la Fédération du travail de l'Ontario.

En raison des normes minimales supérieures exigées relativement aux compétences en lecture, en écriture et en calcul, la question du nombre d'employés dont la langue n'est ni le français ni l'anglais prend une grande importance. Il n'existe pas d'estimations fiables permettant de connaître le profil linguistique de la main-d'œuvre, mais les données des derniers recensements pourraient être utiles à cet égard.

Il existe aux États-Unis de nombreux établissements d'enseignement supérieur spécialisés, dont le General Motors Institute, qui octroie des diplômes d'études de base et spécialisés en génie automobile. Des établissements spécialisés, comme le Massachusetts Institute of Technology, Caltech et la Wayne State University, offrent des programmes de formation spécialisée à l'intention du personnel de l'industrie automobile. Bien qu'il n'existe pas véritablement d'infrastructure de formation de cet ordre au Canada, la plupart des entreprises de l'industrie canadienne ont accès à ces installations américaines. En outre, certains instituts de recherche et de formation avancées ont été établis au cours des dernières années, notamment le University of Windsor Automotive R&D Centre, qui effectue des recherches dans divers domaines de la technologie automobile de pointe. Par ailleurs, Chrysler Canada a récemment établi de nouvelles chaires de recherche sur les carburants de remplacement et sur la conception à cette université. Ford Canada, en collaboration avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), a établi à cette même université la Ford/CRSNG Industrial Chair in Light Metal Casting Technology, afin de stimuler la recherche avancée et la formation de diplômés dans cette discipline.

Facteurs de réussite et obstacles au succès

L'industrie automobile canadienne est concurrentielle et bien placée pour prendre de l'expansion et prospérer au cours des quelques prochaines années. L'emploi, la production et l'investissement sont actuellement à un niveau record. Cependant, un certain nombre de questions importantes doivent être résolues pour que l'industrie puisse maintenir sa productivité et ses avantages sur le plan des coûts, facteurs essentiels aux investissements et à une croissance soutenue.

La plupart des secteurs de l'industrie ont facilement accès à du matériel et à des procédés modernes en raison du haut niveau de contrôle étranger dans l'industrie et du caractère mondial des grandes entreprises qui la dominent. Toutefois, pour relever le défi de l'évolution rapide de la technologie, l'industrie devra tout mettre en œuvre pour s'assurer que ses travailleurs sont en mesure de se perfectionner ou d'acquérir de nouvelles compétences. À cette fin, il faudra prendre des moyens novateurs en matière de formation en milieu de travail, notamment le télé-enseignement, et veiller à ce que les petites entreprises en bénéficient.

Bien qu'il existe des pénuries manifestes de main-d'œuvre compétente en gestion et dans les domaines hautement spécialisées en sciences et en génie, le problème le plus grave se pose dans les corps de métier. Les travailleurs qualifiés possédant à la fois des compétences dans les spécialités industrielles et les techniques informatiques avancées sont très en demande. On a besoin de toute urgence d'une nouvelle génération de travailleurs qualifiés pour appuyer la croissance soutenue de l'industrie.

Pour que le bassin de main-d'œuvre et de compétences demeure un atout compétitif de l'industrie automobile du Canada, il faut davantage faire connaître les perspectives de carrière dans cette industrie. À cette fin, tous les partenaires – industrie, syndicats, gouvernements, enseignants, conseillers et parents – doivent conjuguer leurs efforts pour promouvoir ces perspectives et attirer les jeunes vers l'industrie.

Pratiques exemplaires et études de cas

Étant donné que la plupart des travaux de R-D et de conception ne se déroulent pas au Canada, les programmes scolaires canadiens de perfectionnement du personnel existent, mais ne sont pas encore aussi bien développés que dans d'autres pays comme les États-Unis et l'Allemagne. Les programmes d'alternance travail-études et d'apprentissage sont bien structurés et largement répandus.

La Windsor Experiment désigne un certain nombre d'activités mises en œuvre par Chrysler Canada en collaboration avec le gouvernement et les établissements d'enseignement. Les activités consistent entre autres à repérer les pratiques exemplaires européennes de formation et d'enseignement afin de les appliquer aux programmes de perfectionnement des compétences au pays. Parmi les initiatives issues de la Windsor Experiment, mentionnons l'Automobile Manufacturing Skills Initiative, au St. Clair College, initiative subventionnée par Chrysler, les Travailleurs canadiens de l'automobile et le gouvernement fédéral. Cette initiative prévoit des programmes d'apprentissage à l'intérieur et à l'extérieur du milieu de travail et porte à la fois sur les connaissances propres à l'industrie, le perfectionnement des compétences et les technologies informatiques avancées. Les participants qui auront terminé le programme recevront un diplôme collégial en techniques de génie électronique et un certificat d'apprentissage à titre d'électricien industriel.

L'industrie fait appel à une variété de programmes d'alternance travail-études, entre autres celui du Georgian College, qui abrite le Centre of Expertise for Automotive Parts Design and Manufacturing Technology. Ce centre est issu d'un partenariat entre les milieux d'affaires, l'industrie, le gouvernement, les établissements d'enseignement et de formation et les milieux de la R-D. Lorsqu'il deviendra entièrement opérationnel, le programme produira annuellement 90 diplômés en fabrication d'automobile, 90 diplômés en conception de pièces d'automobile, 120 diplômés en fabrication d'outils et de matrices et 300 diplômés en design technique avancé. Le collège organise aussi de façon continue des ateliers et des séminaires personnalisés de formation et de perfectionnement. La conception des pièces d'automobile, la technologie de fabrication des pièces d'automobile et les cours d'apprentissage spécialisés en fabrication d'outils et de matrices, en robotique et automatisation, en montage de machines, en électronique et en conception de systèmes font partie du programme.

Des programmes axés sur la technologie de fabrication sont offerts au Sheridan College, en Ontario. Ce dernier offre des cours en technologie du génie, avec ou sans programme d'alternance travail-études. Parmi les activités au Sheridan College, mentionnons un partenariat avec IBM et Pratt and Whitney visant une formation sur le système interactif tridimensionnel de conception par ordinateur (CATIA), série d'applications logicielles qui serviront de norme pour tous les travaux de conception.

Le Mohawk College et la McMaster University offrent actuellement un programme conjoint menant à un baccalauréat en technologie de fabrication. Ce programme est destiné aux techniciens qui veulent perfectionner leurs compétences et peut être suivi par des diplômés en technologie du génie ainsi que par des ingénieurs diplômés qui veulent se perfectionner ou changer de spécialisation. Ce programme ne s'applique pas précisément à l'industrie automobile,

mais il peut donner lieu à des placements dans cette industrie. Il est offert soit à temps partiel (deux ans), soit à plein temps (un an). Les principaux intervenants du secteur de l'automobile ont pris part à l'élaboration de ce programme et l'on s'attend que les diplômés du programme trouveront surtout des débouchés dans l'industrie de l'automobile.

Certaines entreprises ont mis sur pied des programmes de formation et de perfectionnement qui répondent à leurs propres besoins et ne sont pas offerts actuellement par d'autres établissements. L'Université Toyota, par exemple, fait partie d'une initiative globale visant à inculquer une culture de formation et à mettre au point des ressources pour le perfectionnement continu de son personnel de production. Elle met l'accent sur le télé-enseignement ainsi que des séances d'instruction en milieu de travail et en salle de cours.

Le Woodbridge Group dirige le Woodbridge Institute for Learning en collaboration avec le Sheridan College. Woodbridge a pour règle d'éviter autant que possible d'offrir des programmes généraux de formation et de collaborer avec Sheridan afin de concevoir des programmes personnalisés qui répondent aux besoins particuliers des entreprises. Les programmes organisés par le collège portent entre autres sur la fabrication et les techniques, y compris en matière de planification avancée de la qualité, de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement, de gestion et de supervision ainsi que de gestion des finances et du matériel et autres fonctions nécessaires à la bonne marche d'une entreprise. Les enseignants (appelés facilitateurs d'apprentissage) sont presque tous à l'emploi de Woodbridge.

Magna Corp. a récemment établi le Magna Technical Training Centre à Markham, en collaboration avec le Durham College et le Humber College. Ces derniers offrent la formation théorique nécessaire à la certification, conformément aux normes canadiennes et européennes, dans une gamme de spécialités techniques. La capacité actuelle du centre est d'environ 50 étudiants dans le programme inaugural (40 en outillage-ajustage et 10 en électronique industrielle), mais l'on s'attend que ce nombre augmentera au cours des prochaines années. Tous les étudiants sont des employés de Magna qui sont recrutés à l'usine et envoyés au centre en vue d'un apprentissage plus poussé. Après avoir suivi le programme d'apprentissage au centre, les étudiants occupent par rotation des postes de production réelle dans le cadre du processus d'accréditation. Magna établit actuellement un centre de perfectionnement en gestion afin de répondre à ses besoins en matière de formation et de perfectionnement non techniques.

Bibliographie

- Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada, *Automotive Components Industry Outlook*, juin 1997, résumé disponible sur le site Web d'Industrie Canada (analyse de base réalisée dans le cadre de l'Examen de la compétitivité de l'industrie automobile).
- Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada, *Moving Ahead. High Tech Manufacturing Careers in Canada*, 1998.
- Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada, *Statistical Analysis of the Skilled Trades People Workforce in the Ontario Auto Parts Manufacturing Industry*, avril 1998.
- Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada, *The Competitiveness of Canada's O.E. Parts Sector: A Survey and Comparative Study, 1997*, résumé disponible sur le site Web d'Industrie Canada (analyse de base réalisée dans le cadre de l'Examen de la compétitivité de l'industrie automobile).
- Association des industries de l'automobile du Canada, *The Automotive Aftermarket Industry in Canada, Outlook Study, 1997*, résumé disponible sur le site Web d'Industrie Canada (analyse de base réalisée dans le cadre de l'Examen de la compétitivité de l'industrie automobile).
- Chrysler Canada, *The Link Is Forged, Windsor Experiment III*, 1998.
- « Connecting on quality », *Tooling & Production*, vol. 63, avril 1997, p. 53-54.
- Emploi et Immigration Canada, *L'industrie canadienne des pièces d'automobile – études sur les ressources humaines*, 1991.
- Emploi et Immigration Canada, *Rapport du groupe d'étude sur les ressources humaines dans l'industrie automobile*, 1986.
- Ernst and Young et Angus Reid Group, *Ontarians' Attitudes Towards Careers and the Skilled Trades*, 1998.
- Gravelle, Michelle, *Skills Challenges Facing Key Sectors of the Canadian Economy. A Consultation Report*, août 1998, Industrie Canada, texte dactylographié.
- Harbour and Associates, *The Harbour Report, North America, 1997, 1998*. Voir le résumé de l'analyse sur le site Web d'Harbour (<http://www.harbourinc.com/>).
- Herten, Ann, *Our Education System: Our Supply Base*, présentation de diapositives au Comité de perfectionnement des ressources humaines de l'Association des industries de l'automobile du Canada, 1998.
- Industrie Canada, *Automotive Sector Summary Report: Report on Consultations*, juin 1998.
- Industrie Canada, *Examen de la compétitivité de l'industrie automobile. Questions soulevées par l'industrie automobile*, juin 1998.
- Industrie Canada, *Examen de la compétitivité de l'industrie automobile, Rapport sur l'industrie canadienne automobile*, juin 1998.
- Industrie Canada, *L'industrie automobile canadienne d'aujourd'hui, édition 1997*, Direction générale des industries de l'automobile et des transports, Industrie Canada, disponible sur le site Web d'Industrie Canada.
- Industrie Canada, *L'industrie automobile, Partie I – Vue d'ensemble et perspectives*, La série des Cadres de compétitivité sectorielle, 1996.

- Industrie Canada, *Statistiques relatives à l'industrie canadienne*, disponible sur le site Web *Strategis* d'Industrie Canada.
- Industrie Canada, *Vue d'ensemble de l'industrie canadienne*, disponible sur le site Web *Strategis* d'Industrie Canada.
- McGinn, Daniel, et Adam Rogers, « The Car of the Future », *Newsweek*, 23 novembre 1998.
- Robinson, Aaron, « Methanol-powered minivan puts GM in the fuel-cell race », *Automotive News*, octobre 1998.
- Sangster, Derwyn, *Compétences essentielles dans cinq industries canadiennes : un rapport sur des entrevues menées dans chacun des secteurs*, document préparé pour le Groupe d'experts sur les compétences, Conseil consultatif des sciences et de la technologie, juin 1999.
- United States Department of Commerce, *The US Automobile Manufacturing Industry, Meeting the Challenge: US Industry Faces the 21st Century*, Office of Technology Policy, décembre 1996.
- Ward's Auto World* : (liste des articles)
- Gardner, Greg, « Crunch time for skilled trades », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Gardner, Greg, et Tom Murphy, « Chrysler's Sidlick philosophical about supplier consolidation », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Gardner, Greg, et Tom Murphy, « Supplier technology adds fourth leg to GM's stool », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Gazdik, Tanya, « A firm believer in teamwork: Maureen Kempston Darkes », *Ward's Auto World*, vol. 32, avril 1996, p. 36-37.
- « Global engineering: solving the puzzle », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998, p. 37-123.
- Green, Jeff, « Canada: view from the roof », *Ward's Auto World*, vol. 32, octobre 1996, p. 81.
- Green, Jeff, « Multiitude of technologies for new generation vehicle », *Ward's Auto World*, vol. 34, mars 1998, p. 63.
- « Is Ste. Therese the next GM plant on the bubble? », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998, p. 22-23.
- Murphy, Tom, « Close enough to perfect », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Murphy, Tom, « Rapid cost cuts », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Murphy, Tom, « Welcome to the table », *Ward's Auto World*, vol. 34, février 1998, p. 46.
- Nauss, Donald W., « Ballard battling to break through », *Ward's Auto World*, vol. 34, mars 1998, p. 75-76.
- Sharf, Stephan, « Wake-up call », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Shuldiner, Herb, et Drew Winter, « Big global growth predicted for plastics within five years », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998, p. 53-53A.
- « Suppliers want more sharing of costs and benefits from systems engineering », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.
- Winter, Drew, « Cleaning up the auto industry's other tailpipes », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.

Winter, Drew, « Lightweight structures in limelight: vehicles may get lighter even without mandates », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998, p. 125.

Winter, Drew, « Turning up the juice », *Ward's Auto World*, vol. 34, 1998.

Sites Web

Association des fabricants de pièces
d'automobile du Canada

<http://www.capma.com>

Harbour and Associates

<http://www.harbourinc.com>

Site Web *Strategis* d'Industrie Canada

<http://strategis.ic.gc.ca>

Travailleurs canadiens de l'automobile

<http://www.tca.qc.ca/francais>

Entrevues

Anne Cool, directrice du perfectionnement des ressources humaines et présidente de
Compétences Canada.

Ann Herten, directrice des ressources humaines, Woodbridge Group.

Pat Lang, vice-rectrice à l'enseignement, Georgian College.

John Morrissey, vice-président, Van Rob Stampings.

Don Amos, vice-président exécutif de l'administration et des ressources humaines, Magna Corp.,
et membre du Comité consultatif sur l'industrie automobile d'Industrie Canada, et Max
Amtmann, directeur, Magna Technical Training Centre.