



16 mars 2015

PROGRÈS TECHNOLOGIQUES DES VOITURES : DES OCCASIONS À SAISIR POUR LE CANADA

Faits saillants

- La technologie des automobiles a fortement progressé dans les dernières années, et les appareils électroniques font de plus en plus partie intégrante des véhicules de nouvelle génération. Cette tendance devrait se poursuivre dans les prochaines années.
- Les prochaines innovations technologiques seront axées sur l'efficacité énergétique, la sécurité et la connectivité des véhicules.
- Ces créneaux présentent des occasions importantes non seulement pour les constructeurs d'automobiles, mais également pour les fournisseurs ainsi que pour les entreprises de génie et de communication, qui créent de nouveaux produits automobiles pour répondre à ces visées.
- Le Canada, compte tenu du haut niveau de qualification de sa main-d'œuvre et de la vigueur de son secteur de la haute technologie, est en bonne posture pour tirer profit de l'évolution de l'industrie automobile. Récemment, le secteur automobile canadien a beaucoup fait parler de lui en raison de l'incapacité à implanter des usines d'assemblage au pays, mais le développement de nouvelles technologies pour les véhicules pourrait contribuer à accroître l'empreinte canadienne dans le secteur automobile.

Il y a vingt ans, une voiture sans conducteur relevait de la science-fiction. Aujourd'hui, cette possibilité devient une réalité. L'automobile a subi des changements technologiques radicaux au cours des dernières décennies, et le rythme des progrès s'accélère encore davantage. Les voitures sans conducteur sont encore loin d'être la norme, mais il n'en reste pas moins que plusieurs éléments des véhicules autonomes se taillent déjà une place dans les automobiles commercialisées à grande échelle. À vrai dire, à mesure que les voitures deviennent « plus intelligentes », leur développement relève autant de l'électronique que de la mécanique.

À l'avenir, les constructeurs d'automobiles et leurs fournisseurs se feront une lutte féroce dans un contexte d'évolution technologique rapide, ce qui fera toujours augmenter le niveau d'avancement technologique des véhicules. Les innovations seront concentrées dans trois domaines clés : réduction de l'empreinte environnementale, amélioration de la sécurité et augmentation de la connectivité.

Ces créneaux offriront des occasions importantes de recherche, de conception et de développement de véhicules, et ce, non seulement pour les constructeurs et leurs fournisseurs, mais également pour des entreprises n'ayant pas une expertise automobile directe, par exemple des entreprises de génie, de logiciels et de communication. Le Canada est en bonne position pour tirer parti de ces progrès qui révolutionneront le secteur automobile, grâce à sa main-d'œuvre hautement qualifiée et à son expertise en développement de matériel, de logiciels et de technologies de communication. Ainsi, malgré la conjoncture difficile pour les usines d'assemblage, le Canada pourrait laisser une marque de plus en plus importante dans le secteur automobile au cours des prochaines années.

Plus léger, plus vert, mais pas plus abordable

Les normes CAFE (corporate average fuel economy) en vigueur aux États-Unis exigent que l'économie d'essence moyenne des véhicules d'un constructeur d'automobiles atteigne 54,5 milles par gallon d'ici 2025, soit environ deux fois le niveau requis aujourd'hui. Pour la plupart des constructeurs, cela constituera un grand défi. Quoi qu'il en soit, ces normes environnementales ont incité les constructeurs à scruter tous les éléments constituant des véhicules pour trouver de nouvelles façons de réduire la consommation d'essence.

Une de ces façons consiste à utiliser différents types de groupes propulseurs. Des moteurs hybrides, électriques et à pile à hydrogène ont été créés, et le nombre de véhicules munis de tels moteurs continue d'augmenter sur le marché. Les producteurs ont également beaucoup amélioré l'efficacité énergétique du moteur traditionnel à combustion interne, rendant les véhicules à essence moins dommageables pour l'environnement.

L'idée d'alléger les véhicules prend également de plus en plus de place; les constructeurs d'automobiles cherchent sans cesse des moyens de réduire le poids des véhicules pour réduire leur consommation d'essence. Au fil des ans, les véhicules se sont alourdis en raison de certaines caractéristiques de sécurité qui sont devenues obligatoires. On vise maintenant à utiliser des matériaux plus légers tout en maintenant la sécurité et le rendement du véhicule et en limitant les coûts.

Bien que les constructeurs d'automobiles et leurs fournisseurs fassent des pas dans la bonne direction, l'économie d'essence demeure bien loin des exigences CAFE pour 2025. Qui plus est, malgré le nombre de véhicules hybrides et électriques mis en marché, ceux-ci comptent à peine pour moins de 5 % des ventes d'automobiles totales en Amérique du Nord. Leur coût plus élevé limite vraisemblablement les ventes de ces types de véhicules. De plus, les consommateurs nord-américains ont tendance à préférer les véhicules plus imposants, qui sont généralement moins écoénergétiques, et cette tendance pourrait croître si le prix de l'essence demeure bas. Les constructeurs d'automobiles reprochent souvent aux gouvernements de tenter d'imposer, par leurs politiques, certains types de véhicules aux consommateurs, alors qu'en fin de compte, ce sont toujours les consommateurs qui décident, et ils continueront d'acheter les véhicules qui leur plaisent.

Ainsi, afin que les constructeurs d'automobiles se plient aux exigences CAFE, de nombreuses innovations

technologiques seront nécessaires au cours des prochaines années, non seulement pour réduire la consommation d'essence des véhicules, mais également pour réduire le coût des nouvelles technologies et les rendre abordables et attrayantes pour les consommateurs.

La sécurité d'abord

Tant pour les constructeurs que pour les consommateurs et les organismes de réglementation, la sécurité des véhicules est d'une importance capitale. Sans surprise, les automobiles sont devenues beaucoup plus sécuritaires avec le temps, grâce à des avancées technologiques notables. Les caméras de recul, les technologies de stationnement, le régulateur de vitesse intelligent, l'aide au changement de voie et l'assistance au freinage d'urgence sont quelques-unes des technologies déjà présentes dans plusieurs véhicules qui contribuent à prévenir les accidents et à améliorer la sécurité. De plus, ces caractéristiques sont de plus en plus répandues et ne sont plus réservées aux modèles haut de gamme. Cette tendance devrait se poursuivre, et les constructeurs d'automobiles et leurs fournisseurs, continuer de chercher de nouvelles façons de rendre les routes plus sécuritaires.

En théorie, le nombre de collisions serait beaucoup moins élevé si tous les véhicules étaient outillés pour la communication entre véhicules ou entre véhicule et infrastructure, c'est-à-dire d'une technologie qui permet aux véhicules de se communiquer des renseignements tels que leur emplacement, leur vitesse, leur direction, la présence de feux de circulation, etc. C'est ici que la voiture autonome entre en scène. Bien que la voiture autonome soit bien loin d'être accessible au grand public, cette technologie (parmi tant d'autres) permet aux voitures sans conducteur de s'approcher de la réalité : des véhicules autonomes sont testés en Europe, au Japon, en Chine et dans certaines régions des États-Unis.

Toutefois, plusieurs questions doivent être réglées avant que ces voitures soient mises en marché : qu'arriverait-il en cas de défaillance du système, comment redonner le contrôle au conducteur, qui est responsable en cas d'accident? Certains suggèrent que la technologie devrait aider le conducteur plutôt que le remplacer dans une voiture entièrement autonome. Toutefois, il y a débat quant au moment où il est sécuritaire de donner le plein contrôle au véhicule et à la rapidité à laquelle un conducteur peut le reprendre s'il ne porte pas attention à ce qui se passe autour de lui. C'est pourquoi d'autres croient qu'un véhicule autonome devrait l'être entièrement, c'est-à-dire qu'il n'aurait en aucun cas

besoin d'interagir avec un conducteur. Toutes ces questions doivent être réglées (notamment par les organismes de réglementation) avant que les voitures sans conducteur puissent être commercialisées.

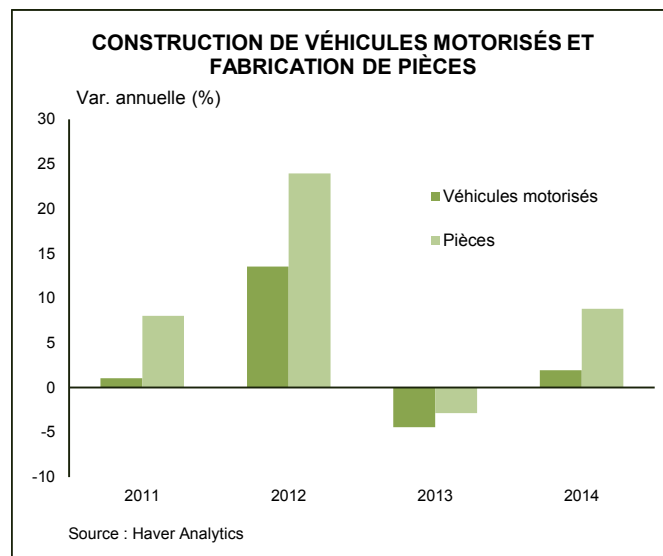
Cela dit, bon nombre de technologies et de systèmes utilisés dans les véhicules autonomes font leur place dans les véhicules grand public. En effet, le nombre de capteurs par nouveau véhicule est en forte hausse. Même si les véhicules autonomes ne prendront pas la route avant quelques années, de nombreuses technologies peuvent déjà être utilisées dans les véhicules d'aujourd'hui.

L'avenir passe par la connectivité

L'avancement technologique des véhicules dépasse de beaucoup la sécurité et l'efficacité énergétique. Le matériel électronique maintenant offert, même pour les autos bas de gamme, a connu une expansion fulgurante. Les consommateurs sont à la recherche d'une expérience de conduite personnalisée et veulent pouvoir accéder à des renseignements et à du divertissement instantanément. Parmi ces appareils électroniques, notons les systèmes de navigation (pour voir la circulation), les lecteurs de DVD, les systèmes Bluetooth intégrés, les systèmes d'infodivertissement et les services permettant au conducteur de communiquer avec une vraie personne par l'intermédiaire du véhicule, en appuyant sur un bouton.

Pour plusieurs consommateurs, être « connecté » est devenu une seconde nature; la croissance rapide du marché du téléphone intelligent en témoigne. Les constructeurs d'automobiles répondent à cette demande par des innovations constantes. Par exemple, il est maintenant possible pour un véhicule d'envoyer un message texte (par l'intermédiaire d'un téléphone cellulaire) pendant que le conducteur conduit; un téléphone intelligent peut être connecté au tableau de bord du véhicule; on peut accéder à Internet dans certains véhicules; et des applications pour téléphone intelligent permettent aux consommateurs de contrôler leur voiture à distance, notamment de démarrer le moteur, de verrouiller et de déverrouiller les portes, ou encore de baisser ou de remonter la vitre.

S'il faut en croire le marché du téléphone intelligent, la volonté des consommateurs d'être connectés à leur voiture et au monde extérieur lorsqu'ils sont en voiture devrait continuer de grandir. Les constructeurs d'automobiles continueront d'innover et de créer des produits pour assouvir cet appétit insatiable, tout en mettant en place des dispositifs de sécurité pour éviter de distraire les conducteurs.



Compte tenu de tous les appareils électroniques et logiciels offerts dans les voitures aujourd'hui (et de ceux qui seront offerts à l'avenir), la sécurité de ces systèmes est remise en question. Comme pour tout système informatique, il y a un risque de piratage. Ce pourrait être très dangereux si la capacité du conducteur de contrôler le véhicule était aliénée. Par conséquent, la demande de systèmes de sécurité cybernétique et physique pour véhicules devrait augmenter également.

Les occasions sont nombreuses

Le progrès technologique du secteur automobile ne devrait pas ralentir, si l'on en croit le rythme effréné des avancées dans d'autres domaines. Les constructeurs d'automobiles et leurs fournisseurs ont donc beaucoup d'occasions d'innover et de créer de nouveaux produits qui amélioreront l'efficacité énergétique, la sécurité et la connectivité des véhicules.

Au Canada, où l'assemblage est en baisse en raison de la forte concurrence des États-Unis et du Mexique, les fournisseurs de pièces auront une occasion de faire des affaires en or. Déjà, la diversification et l'innovation constante ont profité aux fabricants de pièces canadiens : les plus importants fournisseurs au pays ont enregistré une forte croissance de leur bénéfice, et l'usinage de pièces a largement dépassé l'assemblage dans les dernières années (voir graphique).

Les fournisseurs continueront de subir des pressions pour faire affaire dans d'autres régions du monde, particulièrement près des usines d'assemblage. Toutefois, beaucoup de travail peut être effectué au Canada. En effet, le secteur automobile n'est plus uniquement un domaine de fabrication. Les logiciels et outils de communication deviennent de

plus en plus importants avec chaque nouvelle génération de véhicules, et la tendance n'est pas près de s'inverser. Ainsi, la recherche dans les domaines de l'électronique et du génie sera très stimulée dans le secteur. Par conséquent, il n'y a pas que les fournisseurs de pièces automobiles traditionnels qui profiteront de la transformation des technologies automobiles. Des entreprises qui n'ont jamais trempé dans le secteur automobile, notamment des entreprises de génie, de logiciels et de communication, pourraient devenir des fournisseurs de constructeurs d'automobiles. En fait, c'est là que le Canada, grâce à sa main-d'œuvre hautement qualifiée, a un avantage sur les pays ayant des coûts de fabrication peu élevés, qui ne sont pas aussi avancés technologiquement.

Les entreprises canadiennes pénètrent déjà ce créneau, comme en témoigne le projet de voiture connectée de l'Association des fabricants de pièces d'automobile du Canada. Le VUS Toyota Lexus RX350 modifié, dévoilé mi-2014, incorpore de nombreuses technologies de pointe créées au Canada, notamment de connectivité, d'infodivertissement, de sécurité et d'éclairage. Plus d'une douzaine d'entreprises ont participé à sa création. Ce type d'innovation technologique pourrait s'avérer une excellente stratégie pour les entreprises canadiennes souhaitant s'illustrer dans le secteur automobile mondial.

La sécurité cybernétique et physique est également un domaine où le Canada pourrait se démarquer dans l'industrie automobile, étant donné qu'une entreprise détenue par des Canadiens offre le plus haut niveau de sécurité pour les téléphones intelligents.

Plusieurs institutions d'enseignement postsecondaire au Canada continueront de former des travailleurs hautement qualifiés qui pourront profiter de toutes ces occasions. Qui plus est, le gouvernement canadien soutient la recherche et le développement dans le secteur automobile au moyen de certains programmes. Par exemple, le Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile est un programme de 750 millions de dollars destiné aux projets axés sur l'innovation et les technologies environnementales. Auto21 et Partenariat automobile du Canada (du Conseil de recherches en sciences

naturelles et en génie du Canada) sont des programmes conçus pour rassembler les entreprises et les universitaires dans le cadre de projets relatifs à l'automobile. Parmi les projets actuels, notons l'essai d'un nouveau procédé chimique qui réduirait le coût des véhicules électriques et l'élaboration de programmes de conduite assistée. Le Centre d'excellence de l'Ontario a établi un partenariat avec les ministères des Transports et de la Recherche et de l'Innovation pour un programme de recherche sur les véhicules autonomes et connectés, d'où sont issues plusieurs des technologies de la voiture Lexus RX350 susmentionnée.

Bien que le secteur automobile soit aux prises avec plusieurs facteurs défavorables à long terme, l'empreinte canadienne dans le secteur pourrait tout de même croître si les entreprises sont capables d'exploiter à leur avantage l'évolution de l'industrie. Cela pourrait entraîner une hausse de la demande en main-d'œuvre hautement qualifiée et aider le Canada à se démarquer dans le contexte de concurrence mondiale.

En conclusion

De nos jours, les véhicules sont de plus en plus technologiques. On pourrait même dire que l'électronique joue un rôle aussi important que la mécanique dans leur conception. Cette tendance ne devrait pas se démentir, car les constructeurs d'automobiles s'efforcent de trouver de nouvelles façons d'améliorer l'efficacité énergétique, la sécurité et la connectivité des véhicules. De plus en plus, on demande aux fournisseurs d'apporter des innovations qui contribueront à ces améliorations. Les entreprises de logiciels, de génie et de communication, en plus des fabricants de pièces, ont donc une occasion en or de répondre à cette demande des consommateurs et des organismes de réglementation. En continuant d'investir dans les innovations technologiques, les entreprises canadiennes pourront demeurer concurrentielles à l'échelle mondiale. Si les entreprises canadiennes saisissent ces occasions, le Canada pourra augmenter son poids dans une industrie où il continuerait autrement à perdre du terrain.

Le présent rapport est fourni par les Services économiques TD. Il est produit à des fins informatives et éducatives seulement à la date de rédaction, et peut ne pas convenir à d'autres fins. Les points de vue et les opinions qui y sont exprimés peuvent changer en tout temps selon les conditions du marché ou autres, et les prévisions peuvent ne pas se réaliser. Ce rapport ne doit pas servir de source de conseils ou de recommandations de placement, ne constitue pas une sollicitation d'achat ou de vente de titres, et ne doit pas être considéré comme une source de conseils juridiques, fiscaux ou de placement précis. Il ne vise pas à communiquer des renseignements importants sur les affaires du Groupe Banque TD, et les membres des Services économiques TD ne sont pas des porte-parole du Groupe Banque TD en ce qui concerne les affaires de celui-ci. L'information contenue dans ce rapport provient de sources jugées fiables, mais son exactitude et son exhaustivité ne sont pas garanties. De plus, ce rapport contient des analyses et des opinions portant sur l'économie, notamment au sujet du rendement économique et financier à venir. Par ailleurs, ces analyses et opinions reposent sur certaines hypothèses et d'autres facteurs, et sont sujettes à des risques et à des incertitudes intrinsèques. Les résultats réels pourraient être très différents. La Banque Toronto-Dominion ainsi que ses sociétés affiliées et entités apparentées qui constituent le Groupe Banque TD ne peuvent être tenues responsables des erreurs ou omissions que pourraient contenir l'information, les analyses ou les opinions comprises dans ce rapport, ni des pertes ou dommages subis.