

# L'ÉCOCONCEPTION



*Innovateur pour demeurer compétitif*



L'écoconception :

*Innover pour demeurer compétitif*





## *Faits saillants*

À mesure que les consommateurs et les entreprises prennent conscience et se préoccupent de leur impact sur l'environnement, le développement durable fait figure d'objectif phare en matière d'innovation économique et technologique. L'écoconception (ou conception écologique) représente un aspect du grand objectif de développement durable. L'écoconception est axée sur l'amélioration des incidences environnementales des produits, tout au long de leur cycle de vie, par la prise en compte de considérations environnementales dans leur conception. Dans le contexte commercial complexe que nous connaissons, la compétitivité des entreprises repose en bonne partie sur l'importance accordée à la conception écologique.

Industrie Canada a formé un partenariat avec Design Exchange (DX) et Manufacturiers et Exportateurs du Canada (MEC) afin d'examiner cette fonction importante des services. À partir d'une enquête, des renseignements fournis par l'industrie et d'une analyse économique d'Industrie Canada, ce partenariat industrie-gouvernement a réalisé la première évaluation de l'utilisation de la conception écologique par les fournisseurs canadiens de services de conception et leurs partenaires commerciaux. Cette analyse particulière a pour but d'aider les dirigeants canadiens de services de conception et de développement de produits, de même ceux qui développent des politiques publiques, à comprendre les tendances actuelles et à reconnaître les avantages concurrentiels offerts par les pratiques d'écoconception.

L'écoconception est une activité importante qui permet aux entreprises canadiennes de renforcer leur compétitivité sur plusieurs plans.

## *Approche et méthodologie*

Le présent rapport est fondé sur une entreprise conjointe du comité de recherche de Design Exchange (DX), de Manufacturiers et Exportateurs du Canada (MEC) et de la Direction générale des industries des services et des produits de consommation d'Industrie Canada. Le comité de recherche de DX et MEC ont défini les besoins de l'industrie, les éléments moteurs et les paramètres, en plus d'offrir des informations stratégiques du point de vue de l'industrie. À partir des renseignements fournis par les partenaires de l'industrie et des sociétés internationales d'études de marché, et en appliquant des modèles économiques inédits, conçus à l'interne, Industrie Canada a effectué une analyse générale et rassemblé tous les éléments nécessaires pour produire le premier rapport canadien sur l'écoconception assorti de paramètres de rendement concurrentiel.

## *Principales conclusions*

- Les entreprises les plus performantes\* sont en mesure de mieux différencier leurs produits, d'accroître leurs ventes et d'accéder aux marchés étrangers.
- Les principales raisons motivant le recours à l'écoconception incluent la responsabilité organisationnelle, le besoin de différencier les produits, la demande de produits écologiques et éconergétiques de la part de la clientèle et la conformité réglementaire.
- Les entreprises utilisent plusieurs stratégies d'écoconception : l'efficacité et la réduction des émissions; la recyclabilité, le démontage et l'élimination des produits dans le respect de l'environnement; et enfin, la réduction des emballages.
- Les petites et moyennes entreprises (PME) ont du mal à financer l'investissement nécessaire pour implanter des pratiques d'écoconception, sont moins conscientes des avantages commerciaux de l'écoconception et ont tendance à ne pas disposer du savoir nécessaire pour intégrer de telles pratiques dans leur processus de conception et de développement.

\* Les entreprises les plus performantes se définissent comme celles qui ont des retombées positives sur l'environnement dans deux des principales activités de nature environnementale : l'amélioration de l'incidence environnementale des produits et les pratiques de distribution éconergétiques.



## Table des matières

<b>Contexte</b>	4 ›
<b>Facteurs motivant l'adoption de pratiques d'écoconception</b>	4 ›
<b>Stratégies d'écoconception</b>	6 ›
<b>Cadre de fonctionnement et avantages des pratiques d'écoconception</b>	8 ›
<b>Observations finales</b>	10 ›
<b>Bibliographie</b>	11 ›
<b>Annexe I :</b>	
<i>Analyse des entreprises les plus performantes</i>	12 ›

## Liste des figures

<b>Figure 1: Facteurs motivant l'adoption de pratiques d'écoconception</b>	5 ›
<b>Figure 2: Collaboration en matière d'écoconception</b>	5 ›
<b>Figure 3: Adoption de pratiques d'écoconception – Taille de l'entreprise</b>	5 ›
<b>Figure 4: Adoption de pratiques d'écoconception – Secteur d'activité</b>	6 ›
<b>Figure 5: Pratiques d'écoconception visant l'efficacité énergétique et la réduction des émissions</b>	7 ›
<b>Figure 6: Pratiques d'écoconception visant la recyclabilité et l'élimination écologique</b>	7 ›
<b>Figure 7: Pratiques d'écoconception visant la réduction des emballages</b>	8 ›
<b>Figure 8: Avantages commerciaux – Entreprises les plus performantes</b>	9 ›

## Contexte

On estime que plus de 80 p. 100 des incidences environnementales liées aux produits sont déterminées au cours de l'étape de conception<sup>1</sup>. Les entreprises qui conçoivent pour leurs clients des produits écologiques (c.-à-d. hautement recyclables ou éconergétiques) se démarquent des autres. Cette tendance met en lumière l'importance de recourir à des pratiques d'écoconception pour aider les fournisseurs canadiens de services de conception et de développement de produits, ainsi que leurs partenaires de la chaîne d'approvisionnement, à lancer des concepts de produits novateurs et à faire face à la concurrence tant nationale qu'internationale.

L'écoconception intègre des considérations environnementales au processus de conception et de développement des produits. Les entreprises utilisent des pratiques d'écoconception pour améliorer la performance environnementale des produits, tout en réduisant les coûts, en renforçant leur avantage concurrentiel et en stimulant l'innovation<sup>2</sup>. Le processus d'écoconception peut prévoir la conception de produits à base de matériaux écologiques, qui utilisent moins de ressources et/ou de matériel d'emballage. Il peut aussi porter sur la conception de produits plus faciles à recycler, à réutiliser ou à valoriser.

L'écoconception peut viser les buts suivants<sup>3</sup> :

- réduire ou éliminer les déchets tout au long du cycle de vie du produit;
- satisfaire aux objectifs réglementaires ou même les dépasser;
- réduire la consommation d'énergie tout au long du cycle de vie du produit;
- améliorer la logistique pour minimiser le transport tout au long du cycle de vie du produit;
- maximiser l'utilisation d'énergie et de matériaux récupérés tout au long du cycle de vie du produit.

De manière générale, l'investissement dans un nouveau processus commercial tel que l'écoconception doit reposer sur un plan d'affaires démontrant un bon rendement du capital investi. C'est dans cette optique qu'Industrie Canada a formé un partenariat avec Design Exchange (DX) et Manufacturiers et Exportateurs du Canada (MEC) afin d'amorcer la recherche sur les

pratiques d'écoconception et leurs avantages commerciaux. Plus précisément, ces avantages commerciaux incluent une plus grande différenciation des produits, une excellente conformité, une hausse des ventes, l'accès à de nouveaux marchés étrangers, une meilleure fidélisation de la clientèle et une plus grande réduction des coûts.

La présente recherche devrait aider à tenir ceux qui développent des politiques publiques au fait des besoins actuels et futurs de l'industrie en définissant les perspectives de l'industrie, les enjeux et les facteurs favorisant l'adoption de pratiques d'écoconception.

Le présent rapport analyse tout particulièrement :

- l'utilisation des pratiques d'écoconception par industrie;
- les pressions internes et externes liées à leur adoption;
- les stratégies particulières des entreprises dans ce domaine;
- les avantages commerciaux dont bénéficient les entreprises les plus performantes.

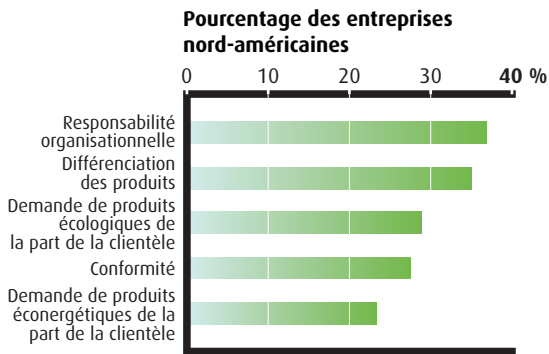
## Facteurs motivant l'adoption de pratiques d'écoconception

### Éléments moteurs

De nombreuses pressions incitent les entreprises nord-américaines à adopter des pratiques d'écoconception, notamment une plus grande responsabilité organisationnelle, une meilleure différenciation des produits, la demande croissante de produits écologiques et éconergétiques de la part de la clientèle et l'amélioration des processus de conformité. Le terme « conformité » fait référence au respect de la réglementation ainsi qu'à la mesure dans laquelle l'entreprise atteint ses objectifs (figure 1).



**FIGURE 1**  
Facteurs motivant l'adoption de pratiques d'écoconception<sup>4</sup>



Pour les fabricants nord-américains de produits automobiles et de produits de consommation<sup>†</sup>, le principal facteur motivant l'adoption de pratiques d'écoconception est la responsabilité corporative, c'est-à-dire le désir d'être considérés par leur clientèle comme des entreprises proactives et écologiques. Pour les entreprises nord-américaines des secteurs de l'aérospatiale et de l'électronique industrielle, la principale motivation est la conformité à la réglementation environnementale, à l'échelle régionale et mondiale, dans l'espoir d'améliorer l'accès aux marchés étrangers<sup>4</sup>.

De nombreuses régions disposent d'organismes de réglementation qui ont pour objectif d'appliquer les règlements environnementaux concernant les produits. Pour accroître leur capacité d'exportation, les entreprises devraient concevoir des produits conformes aux règlements environnementaux de chaque marché potentiel. Parmi les règlements de cette nature, mentionnons la Directive sur la limitation des substances dangereuses de l'Union européenne. Cette directive a pour but de réduire l'utilisation de substances dangereuses comme le plomb, le cadmium et le mercure dans la fabrication des appareils électriques et électroniques vendus au sein de l'Union européenne<sup>5</sup>. Les sociétés canadiennes désirant se positionner sur le marché européen devraient donc concevoir des produits conformes à cette directive.

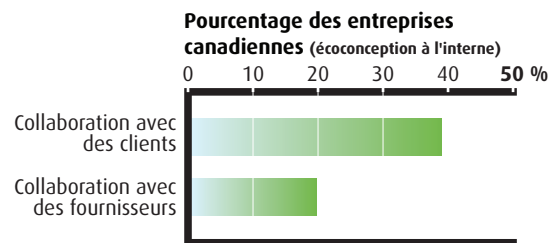
Pour les marchés nationaux, les entreprises canadiennes devraient également concevoir des produits qui respectent les règlements environnementaux canadiens<sup>6</sup>. En outre, certaines provinces appliquent des concepts de responsabilité élargie des producteurs (REP) qui comportent des

éléments d'écoconception ou qui établissent des objectifs de réutilisation et de remise en état des produits.

## Adoption

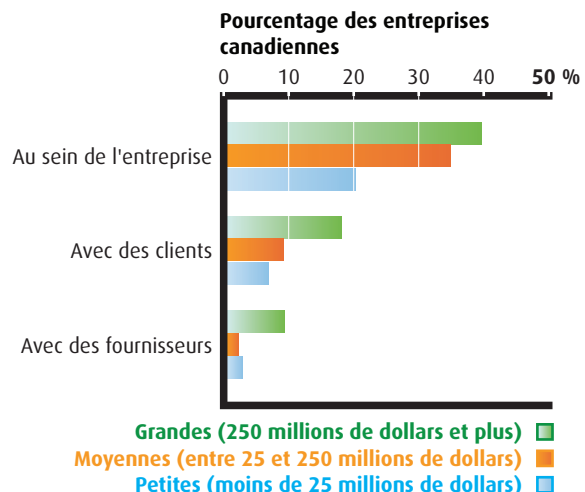
Les pratiques d'écoconception peuvent être mises en œuvre au sein des entreprises uniquement ou en collaboration avec des clients et/ou des fournisseurs. À l'heure actuelle, 30 p. 100 des fabricants canadiens le font au sein de leur entreprise. De ce nombre, 39 p. 100 travaillent en collaboration avec leurs clients et 19 p. 100, avec leurs fournisseurs (figure 2).

**FIGURE 2**  
Collaboration en matière d'écoconception<sup>7</sup>



Comparativement aux grandes entreprises, les petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes sont moins nombreuses à mettre en œuvre des pratiques d'écoconception. En effet, 40 p. 100 des grandes entreprises adoptent des pratiques d'écoconception en leur sein, par rapport à seulement 20 p. 100 des petites entreprises (figure 3).

**FIGURE 3**  
Adoption de pratiques d'écoconception - Taille de l'entreprise<sup>7</sup>

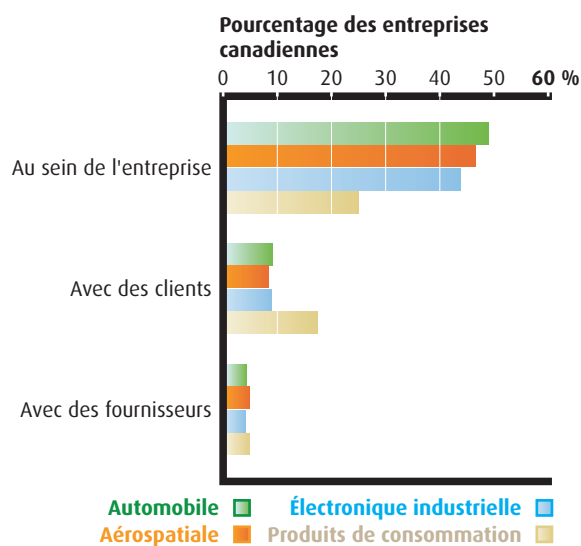


<sup>†</sup> Les fabricants de produits de consommation sont des entreprises qui conçoivent, fabriquent et vendent des vêtements, des aliments, des produits de nettoyage, des outils manuels et des outils électriques, des articles d'ameublement, des articles ménagers, des articles de sport, du linge de maison ainsi que des appareils électroniques grand public et des électroménagers.

Cet écart est souvent partiellement attribuable aux grandes dépenses en immobilisations que cela exige ainsi qu'au coût élevé de la technologie. Les PME ont du mal à financer l'investissement nécessaire pour implémenter des pratiques d'écoconception. En outre, certaines PME sont moins conscientes des avantages commerciaux de l'écoconception et ont tendance à ne pas disposer du savoir nécessaire pour intégrer de telles pratiques dans leur processus de conception et de développement<sup>§</sup>.

L'adoption de pratiques d'écoconception varie également selon l'industrie. Par exemple, près de 50 p. 100 des entreprises canadiennes de l'automobile, de l'aérospatiale et de l'électronique industrielle ont déjà entrepris d'en mettre en œuvre, comparativement à seulement 20 p. 100 des entreprises de produits de consommation (figure 4). Cette différence s'explique notamment par le fait que les entreprises de l'automobile et de l'aérospatiale utilisent des concepts et des processus qui facilitent l'adoption de pratiques d'écoconception. Depuis quelque temps déjà, les entreprises canadiennes de l'automobile adhèrent aux concepts de la production « allégée », qui mettent l'accent sur une plus grande efficacité et la réduction des déchets. L'adoption d'une perspective à plus long terme permet aux entreprises qui utilisent des processus allégés de faire plus facilement la transition vers la fabrication de produits écologiques<sup>§</sup>.

**FIGURE 4**  
Adoption de pratiques d'écoconception - Secteur d'activité<sup>7</sup>



Pour les entreprises canadiennes de l'aérospatiale, les pratiques d'écoconception sont en lien étroit avec les processus de conception Six Sigma<sup>§</sup>. Depuis quelques années, les entreprises de l'aérospatiale utilisent la méthodologie Six Sigma pour concevoir des produits aussi parfaits que possible. Souvent, l'importance accordée à la qualité de la conception mène à d'autres progrès liés à l'écoconception – p. ex., la prolongation de la durée de vie des pièces et des matériaux<sup>§</sup>. Les entreprises du secteur de l'électronique industrielle adoptent des pratiques d'écoconception en raison du haut niveau de conformité environnementale nécessaire pour avoir accès aux marchés étrangers<sup>§</sup>.

Pour les fabricants de produits de consommation, la transition vers les pratiques d'écoconception est relativement récente, mais un marché à créneaux environnementaux voit le jour. Présentement, certaines de ces entreprises ciblent des sous-groupes de population qui tiennent davantage compte dans leur mode de vie des questions d'environnement. À plus ou moins long terme, ce marché est appelé à prendre de l'expansion<sup>§</sup>. Cependant, un nombre relativement plus élevé d'entreprises de ce secteur adoptent des pratiques d'écoconception avec leurs clients, étant donné qu'elles fournissent des produits arborant une marque maison<sup>¶</sup> à des chaînes de magasins qui ont des mandats de production environnementale.

Même si l'écoconception est encore peu répandue au Canada, ces pratiques devraient devenir plus courantes dans l'industrie avec l'augmentation du coût des matières premières et de l'énergie, et à mesure que les consommateurs prendront davantage conscience des incidences environnementales<sup>§</sup>.

### Stratégies d'écoconception

Les entreprises canadiennes utilisent diverses stratégies d'écoconception en fonction des objectifs environnementaux visés pour chaque nouveau produit. Ces stratégies peuvent être réparties en trois grandes catégories : la conception visant l'efficacité énergétique et la réduction des émissions; la conception visant la recyclabilité et l'élimination écologique; et la conception visant la réduction des emballages.

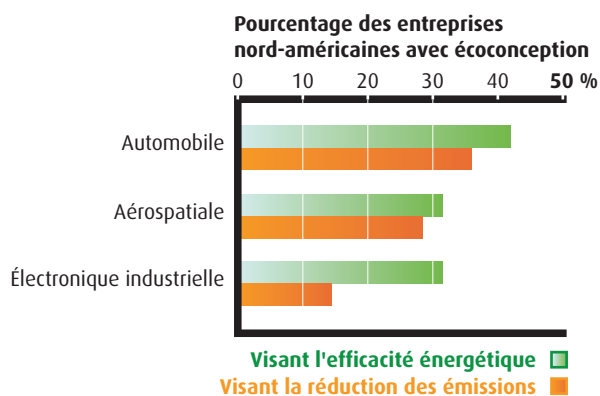
<sup>§</sup> L'expression « gestion de la qualité totale par la méthodologie Six Sigma » est utilisée pour indiquer qu'un processus fait l'objet d'un suivi étroit. Cela signifie, par exemple, que ses limites de tolérance sont de  $\pm 6$  sigma (3,4 défauts par million d'actions) à partir de la ligne médiane d'une carte de contrôle.

<sup>¶</sup> Une entreprise fabrique des produits arborant la marque maison d'une autre entreprise. On retrouve de tels produits dans un large éventail de secteurs d'activité, de l'alimentation aux cosmétiques.

## La conception visant l'efficacité énergétique et la réduction des émissions

Les fabricants nord-américains, en collaboration avec leurs fournisseurs de services de conception, utilisent des pratiques d'écoconception afin d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs produits et de réduire leurs émissions. Par exemple, environ 40 p. 100 des entreprises nord-américaines du secteur de l'automobile et des pièces d'automobile qui ont adopté des pratiques d'écoconception conçoivent des produits plus éconergétiques et qui produisent moins d'émissions (figure 5).

**FIGURE 5**  
Pratiques d'écoconception visant l'efficacité énergétique et la réduction des émissions<sup>4</sup>



Grâce aux pratiques d'écoconception, les entreprises du secteur de l'automobile et des pièces d'automobile élaborent des solutions pour les véhicules hybrides et électriques, en plus de créer de nouvelles technologies vertes, telles que les piles à hydrogène.

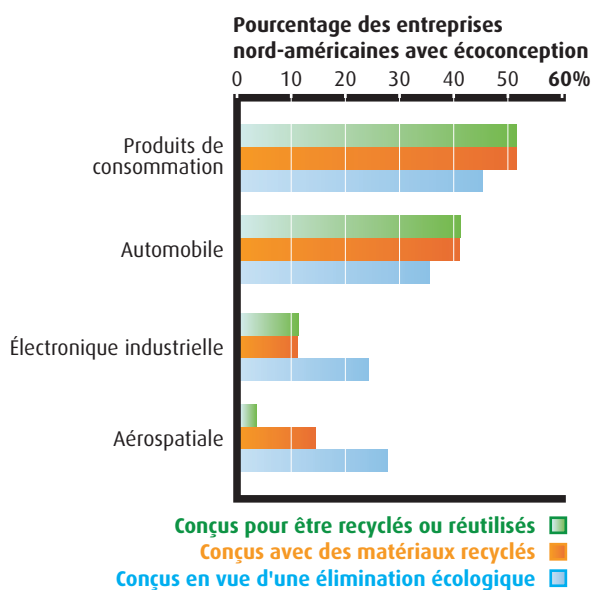
Les entreprises du secteur de l'aérospatiale, de leur côté, mettent l'accent sur l'efficacité énergétique et la réduction des émissions dans la conception des avions. Les moteurs d'avions sont maintenant conçus pour émettre moins de dioxyde de carbone et d'oxyde d'azote, tout en consommant moins de carburant. De plus, les avions sont conçus pour produire moins de pollution sonore; ils peuvent ainsi atterrir à des aéroports du centre-ville, ce qui écourte d'autant les déplacements entre l'aéroport et la ville. Les entreprises de l'aérospatiale intègrent également dans leurs avions des matériaux de pointe tels que la fibre de carbone et le Kevlar, afin de réduire le poids des appareils et d'accroître l'économie de carburant<sup>8</sup>.

Les entreprises de l'électronique industrielle et les fabricants de produits de consommation mettent aussi l'accent sur la conception de produits plus éconergétiques. Par exemple, nombre d'articles électroniques sont maintenant dotés de dispositifs de gestion de la consommation d'énergie, tels que les modes d'attente à faible puissance, tandis que certains produits de consommation, comme les appareils électroménagers, sont conçus pour satisfaire aux normes d'efficacité énergétique\*.

## La conception visant la recyclabilité et l'élimination écologique

Comme les fabricants nord-américains de produits de consommation considèrent la demande de produits écologiques de la part des consommateurs comme un important facteur motivant le recours à l'écoconception, il n'est pas étonnant que la moitié d'entre eux environ s'attachent à concevoir des produits utilisant plus de matériaux recyclés ou qui peuvent être éliminés de façon écologique (figure 6).

**FIGURE 6**  
Pratiques d'écoconception visant la recyclabilité et l'élimination écologique<sup>4</sup>



Les fabricants de produits de nettoyage, par exemple, créent des produits contenant le moins possible de substances nocives – p. ex., des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et des composés organiques volatils qui contribuent à la formation du smog et de

\* Par exemple, les appareils homologués ENERGY STAR doivent atteindre ou dépasser les normes d'efficacité énergétique du gouvernement canadien, conformément au niveau de rendement fixé par règlement pour chaque genre de produit.

l'ozone troposphérique, ainsi qu'à la pollution de l'air. D'autres fabricants de produits de consommation – dans le secteur des boissons, par exemple – ont recours aux pratiques d'écoconception pour fabriquer des contenants recyclables et peu coûteux dans le but de réduire les déchets. Une grande proportion des fabricants de produits de consommation mettent aussi l'accent sur la conception visant la recyclabilité étant donné que nombre de leurs produits ont un cycle de vie très court<sup>8</sup>.

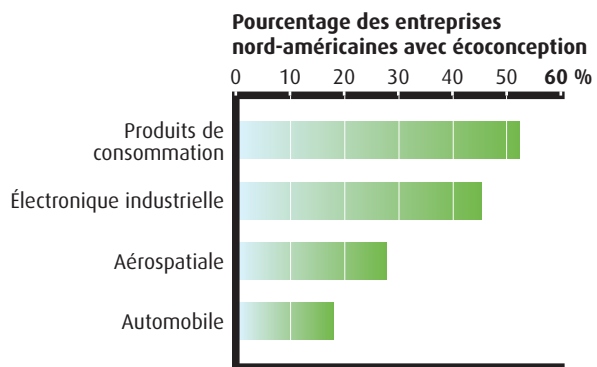
La conception visant la recyclabilité est également importante pour les entreprises du secteur automobile; elle consiste à concevoir des pièces faites de matériaux recyclés qui peuvent être récupérées sur des véhicules en fin de vie utile en vue de leur réutilisation. Par exemple, les sièges de certains véhicules sont faits à 100 p. 100 de matériaux recyclés après consommation. Les entreprises de l'aérospatiale s'intéressent moins à la conception visant la recyclabilité, leurs produits ayant une durée de vie de 30 ans et plus. Compte tenu de cette grande durabilité, les retombées de la conception visant la recyclabilité s'y font sentir beaucoup plus tard que dans les autres secteurs<sup>9</sup>.

En matière d'écoconception, le démontage optimal est un élément important à considérer dans la conception de produits recyclables et réutilisables. La conception visant le démontage est un concept qui s'intègre dans un cadre d'écoconception plus large, lequel établit la configuration d'assemblage d'un produit en vue de favoriser une séparation efficace du point de vue économique des composants recyclables<sup>10</sup>. La conception visant le démontage nécessite le recours à trois mesures : le choix et l'utilisation des matériaux; la conception des composants et l'architecture du produit; et la sélection et l'utilisation des joints, des brides de fixation et des attaches. Un exemple de conception visant le démontage pourrait consister à utiliser des attaches faites de polymères à mémoire de forme ou d'alliages. Les attaches de ce genre changent de forme lorsqu'elles sont soumises à un seuil de température; elles peuvent donc être séparées facilement du produit, ce qui réduit le temps de démontage<sup>11</sup>.

## La conception visant la réduction des emballages

La stratégie de conception visant la réduction des emballages est souvent employée par les fabricants de produits de consommation. En fait, 52 p. 100 des entreprises nord-américaines de ce sous-secteur ayant adopté des pratiques d'écoconception accordent une grande importance à la réduction des emballages (figure 7). Les pratiques d'écoconception présentent un autre avantage pour ces entreprises : les produits ainsi conçus peuvent souvent être emballés dans un espace plus restreint, ce qui permet de réaliser des économies sur le plan logistique. Ce processus permet aux fabricants de mieux se conformer aux mandats des chaînes de magasins en matière de gestion de la chaîne d'approvisionnement verte<sup>8</sup>.

**FIGURE 7**  
Pratiques d'écoconception visant la réduction des emballages<sup>4</sup>



Les fabricants nord-américains de produits de consommation réduisent leur « empreinte emballage » en adoptant plusieurs stratégies d'écoconception – p. ex., en concevant des emballages qui peuvent être récupérés, en incorporant dans les emballages des matériaux biodégradables, récupérés ou recyclés, et en intégrant l'emballage dans le produit même<sup>12</sup>.

## Cadre de fonctionnement et avantages des pratiques d'écoconception

Nombre d'entreprises doivent encore surmonter des obstacles dans la mise en œuvre de pratiques d'écoconception – p. ex., le coût élevé des technologies en cause et le travail complexe qui consiste à intégrer les processus d'écoconception dans les cadres actuels de

<sup>8</sup> Voir le rapport d'Industrie Canada intitulé Gestion de la chaîne d'approvisionnement verte : Perspective canadienne du commerce de détail et des produits de consommation.

conception et de développement des produits. Il n'en reste pas moins que certaines entreprises canadiennes utilisent l'écoconception, en plus, elles en retirent aussi des avantages commerciaux intéressants.

La conversion à l'écoconception nécessite de la réflexion et l'adoption de nouvelles approches. Comme le processus de conception recourt souvent à des technologies de pointe, telles que la conception assistée par ordinateur, la création de produits virtuels et le prototypage rapide, sa mise en œuvre exige des modifications et des ajustements complexes et coûteux, tant dans le processus de conception que dans les technologies connexes. De plus, il est parfois difficile de quantifier les avantages de la conception de produits écologiques, de sorte que les entreprises ont du mal à justifier les investissements importants que cela nécessiterait. L'Organisation internationale de normalisation a produit un rapport technique (ISO/TR 14062) qui contient un modèle de processus pour guider les entreprises qui veulent tenir compte des facteurs environnementaux dans la conception et le développement de leurs produits<sup>13</sup>.

### Analyse des entreprises les plus performantes

À mesure que s'introduisent les concepts de développement durable, les entreprises mettent en œuvre des pratiques d'écoconception dans un cadre environnemental global qui inclut des pratiques de gestion de la chaîne d'approvisionnement verte<sup>14</sup>.

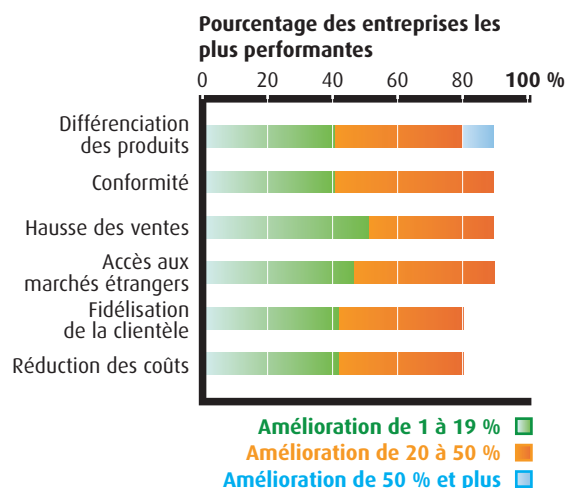
Les entreprises les plus performantes se définissent comme celles qui obtiennent de bons résultats dans les deux principales activités liées à l'environnement : l'amélioration de l'incidence environnementale des produits et les pratiques de distribution éconergétiques. À l'heure actuelle, 10 p. 100 des fabricants canadiens rencontrent ces critères, tout en profitant d'avantages commerciaux comme :

- une plus grande différenciation des produits;
- une excellente conformité;
- une hausse des ventes;
- un meilleur accès aux marchés étrangers;

- une meilleure fidélisation de la clientèle;
- une diminution des coûts.

Près de 90 p. 100 des entreprises les plus performantes obtiennent des améliorations sur le plan de la conformité, de la différenciation des produits, de l'accès aux marchés étrangers et du volume des ventes. De plus, elles font également des progrès significatifs sur le plan de la fidélisation de la clientèle et de la réduction des coûts par suite de l'adoption de pratiques d'écoconception. Plus précisément, au moins 40 p. 100 des entreprises les plus performantes ont fait état d'une amélioration de 20 à 50 p. 100 dans les six avantages commerciaux susmentionnés, et 10 p. 100 d'entre elles ont noté une amélioration de plus de 50 p. 100 en ce qui concerne la différenciation des produits (figure 8).

**FIGURE 8**  
Avantages commerciaux – Entreprises les plus performantes<sup>7</sup>



En concevant des produits exempts de substances dangereuses, les entreprises peuvent réduire le temps et les ressources nécessaires pour obtenir les approbations réglementaires et se conformer aux règlements en vigueur. Du même coup, elles peuvent réaliser des économies en utilisant moins de matériaux qui coûtent cher à éliminer<sup>14</sup>.

De plus, en concevant des produits écologiques, les entreprises peuvent faire valoir leur responsabilité corporative, ce qui peut améliorer la fidélisation de la clientèle et contribuer à renforcer la différenciation des produits par rapport à la concurrence<sup>13</sup>. Enfin, elles pourraient être en mesure d'accroître leur part du marché et d'accéder à

<sup>14</sup> Les pratiques de gestion de la chaîne d'approvisionnement verte intègrent des considérations écologiques à la gestion de la chaîne d'approvisionnement (GCA). Il s'agit entre autres d'utiliser des processus techniques novateurs pour l'approvisionnement et la sélection des matériaux, la livraison du produit final aux consommateurs et la gestion des produits en fin de vie utile.

de nouveaux marchés intérieurs ou étrangers en utilisant l'écoconception pour ajouter des caractéristiques écologiques à leurs produits. Par exemple, à mesure que les organisations publiques et privées élaborent des lignes directrices en matière d'approvisionnement visant à privilégier les produits sans danger pour l'environnement, les entreprises canadiennes disposant déjà de capacités d'écoconception seront en mesure de tirer parti de ces politiques d'approvisionnement « vert » et d'accroître leur part du marché<sup>8</sup>.

Les avantages commerciaux connexes diffèrent selon le secteur d'activité (voir l'analyse sectorielle détaillée des entreprises les plus performantes à l'annexe I). Par exemple, toutes les entreprises canadiennes les plus performantes du secteur de l'automobile font état d'améliorations dans l'accès aux marchés étrangers et le volume des ventes. Pour les entreprises les plus performantes de l'aérospatiale, les gains les plus importants touchent l'accès aux marchés étrangers, la hausse des ventes et la diminution des coûts.

En outre, 80 p. 100 des entreprises les plus performantes de l'aérospatiale ont signalé des améliorations relatives à la différenciation des produits, à la conformité et à la fidélisation de la clientèle. Dans le secteur de l'électronique industrielle, toutes les entreprises canadiennes les plus performantes ont fait état de gains dans les six avantages commerciaux.

Environ 75 p. 100 de ces entreprises ont noté des améliorations de 20 à 50 p. 100 en ce qui a trait à la conformité, à la différenciation des produits, à la fidélisation de la clientèle et à l'accès aux marchés étrangers.

## Observations finales

Pour tirer parti de l'écoconception, les fournisseurs de services de conception et de développement de produits, tout comme les fabricants, devraient élaborer leurs propres analyses de rentabilisation. Les entreprises canadiennes devraient non seulement préciser clairement les avantages commerciaux de l'écoconception à leurs partenaires de la chaîne d'approvisionnement, à leurs actionnaires, à leurs employés et à leurs cadres supérieurs, mais elles devraient également spécifier ses avantages environnementaux en élaborant des paramètres faciles à comprendre – p. ex., en exprimant la réduction des émissions de dioxyde de carbone d'un nouveau produit comme équivalent au retrait de la route d'un nombre *x* de voitures ou à la protection d'un nombre *y* d'arbres.

Chaque analyse de rentabilisation devrait comporter des recommandations et une feuille de route pour la mise en œuvre du plan d'action envisagé en matière d'écoconception. L'élaboration d'une feuille de route consiste à préciser la vision à long terme de l'entreprise et à traduire ses divers éléments en actions précises liées à des résultats attendus, à des indicateurs de rendement, à des objectifs et au rendement du capital investi, ainsi qu'à déterminer un calendrier d'exécution.

Les entreprises trouveront dans les lignes qui suivent des lignes directrices d'une grande portée en matière d'écoconception qu'elles pourront suivre pour concevoir un produit écologique une fois qu'elles auront établi leur plan d'action<sup>15</sup> :

- analyser le cycle de vie du produit pour déterminer à quel moment les incidences environnementales négatives se produiront;
- déterminer quelles incidences environnementales peuvent être prises en charge à l'étape de la conception;
- choisir les stratégies d'écoconception qui atténueront ou élimineront les principales incidences environnementales négatives;

- discuter des compromis possibles avec d'autres services de l'organisation;
- faire des recherches et créer des concepts de design qui répondent aux objectifs environnementaux en utilisant des stratégies d'écoconception appropriées.

Pour ceux qui développent des politiques publiques, les conclusions du présent rapport établissent des liens importants entre les facteurs à l'origine de l'adoption de pratiques d'écoconception, les activités des entreprises et les avantages commerciaux qui en découlent. Ces liens peuvent contribuer à alimenter un dialogue continu au sein du gouvernement et avec les parties intéressées. Enfin, pour ceux que les tendances de l'écoconception intéressent, le rapport ouvre également la voie à de nouvelles occasions et de nouveaux projets de recherche.

## *Bibliographie*

1. Commission européenne, 2009.
2. Five Winds International. Environmental Concepts and Tools: Design for Environment, 2009.
3. University of Washington, UWME Design for Environment Lab, 2009.
4. Aberdeen Group. Greening Today's Products, demande spéciale, 2008.
5. Gouvernement du Royaume-Uni. Directive de l'Union européenne sur la limitation des substances dangereuses, 2009.
6. Gouvernement du Canada. Substances chimiques, une initiative d'écoAction, 2009.
7. Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada. Green Survey, 2008.
8. Comité de recherche de Design Exchange, 2009.
9. Aberdeen Group. Meeting Regulatory Compliance with Green Product Development for Aerospace and Defence Manufacturers, 2008.
10. Giudice, La Rosa, Risitano. Product Design for the Environment: A Life Cycle Approach, 2006.
11. Boque, R. Design for disassembly: a critical twenty-first century discipline, *Assembly Automation*, 2007.
12. Aberdeen Group. Green Product Development for Consumer Packaged Goods Manufacturers, 2008.
13. Organisation internationale de normalisation. Management environnemental – Intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produit, 2002.
14. Minnesota Office of Environment Assistance. Design for the Environment toolkit: A competitive edge for the future, 1998.
15. Gouvernement d'Australie. Design for Environment: A Quick Guide to Designing Innovative Products with Minimal Environmental Impact, 2004.

## *Annexe F : Analyse des entreprises les plus performantes*

### *I. Adoption de pratiques d'écoconception*

#### *– Pourcentage des entreprises*

	Dans l'entreprise	Avec des clients	Avec des fournisseurs
Fabrication	25 %	15 %	10 %
Grandes entreprises	40 %	15 %	10 %
Moyennes entreprises	35 %	10 %	5 %
Petites entreprises	15 %	5 %	–
Automobile	50 %	10 %	5 %
Aérospatiale	50 %	10 %	5 %
Électronique industrielle	45 %	10 %	5 %
Produits de consommation	20 %	15 %	10 %

### *II. Avantages des entreprises les plus performantes*

#### *– Pourcentage des entreprises les plus performantes*

	Automobile		Aérospatiale		Électronique industrielle	
	Amélioration de 1 à 19 %	Amélioration de 20 à 50 %	Amélioration de 1 à 19 %	Amélioration de 20 à 50 %	Amélioration de 1 à 19 %	Amélioration de 20 à 50 %
Différenciation des produits	40 %	40 %	40 %	40 %	25 %	75 %
Bonne conformité	40 %	40 %	40 %	40 %	25 %	75 %
Fidélisation de la clientèle	40 %	40 %	40 %	40 %	25 %	75 %
Coûts	40 %	40 %	60 %	40 %	75 %	25 %
Accès aux marchés étrangers	50 %	50 %	50 %	50 %	25 %	75 %
Hausse des ventes	60 %	40 %	60 %	40 %	50 %	50 %

‡ Association chaîne d'approvisionnement et logistique Canada. Green Supply Chain Survey, 2008  
(-) = Aucun résultat