



Recyclage des produits  
électroniques Canada

[www.rpec.ca](http://www.rpec.ca)



## RPEC | Rapport écoconception 2015



# Message de Recyclage des produits électroniques Canada

Tous les Canadiens ont intérêt à bonifier les solutions pour la lutte aux changements climatiques et à conserver les richesses naturelles, surtout l'énergie. Nous faisons partie d'un système écologique et économique mondial duquel les Canadiens profitent et au sein duquel les Canadiens jouent un rôle.

Le *Rapport écoconception* de cette année décrit l'évolution constante avantageuse pour l'environnement en matière de conception, de composition, de consommation d'énergie et de transport des produits électroniques.

Voici nos grandes nouvelles de cette année :

- Diminution constante des ressources pour fabriquer et transporter nos produits.
- Réduction marquée de la consommation d'énergie des appareils électroniques.
- Prolongation de la durée de vie des produits et amélioration de leur durabilité et expansion florissante de l'économie de la réutilisation et de la remise à neuf.
- Passage du stockage des données sur place au stockage partagé ou infonuagique, ce qui a amélioré l'efficacité des ressources et a beaucoup favorisé la mobilité.

De plus, l'approche canadienne pour les programmes de recyclage des déchets d'équipements électrique et électronique (DEEE) a permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de diminuer le besoin de trouver de nouveaux matériaux.

Les retombées de la mobilité, du nuage et des écoétiquettes sont décrites dans le présent rapport et elles mettent en évidence la façon dont la conception des produits permet de diminuer l'empreinte carbonique du Canadien moyen.

Ces projets de l'industrie et bien d'autres programmes aident les Canadiens à participer positivement à la protection de notre environnement mondial.



**Shelagh Kerr**  
Présidente et directrice générale



**Lloyd Bryant**  
Président du conseil d'administration



# RPEC | Rapport écoconception 2015



## TABLE DES MATIÈRES

Utilisation efficace de l'énergie .....	2
Utilisation efficace des ressources .....	4
Durabilité des produits – Prolongation de la durée de vie des produits .....	6
Programmes de réutilisation et de remise à neuf gérés par l'industrie.....	7
Conception de l'emballage et transport efficaces .....	8
La technologie change notre manière de travailler.....	9
Aider les clients à prendre des décisions d'achat viables.....	10
Détournement des produits des sites d'enfouissement et incidence du programme canadien de recyclage des DEEE sur les émissions de GES.....	11
Politiques publiques favorables pour l'environnement .....	12
Notes en fin d'ouvrage .....	13



# Utilisation efficace de l'énergie

L'industrie électronique appuie les programmes et projets volontaires d'efficacité énergétique axés sur le marché. Les fabricants de produits électroniques travaillent sans relâche pour améliorer l'efficacité de l'énergie et de l'utilisation des ressources de leurs produits afin que leurs clients puissent jouir des nouvelles technologies et réduire leur empreinte carbonique.



Le programme d'étiquetage **ENERGY STAR** que gère Ressources naturelles Canada est un programme volontaire uniforme partout dans le monde. L'étiquette ENERGY STAR a été créée afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et les autres polluants que cause l'utilisation inefficace de l'énergie et de rendre faciles pour les consommateurs le repérage et l'achat de produits écoénergétiques qui permettent de réaliser des économies sur leur facture d'énergie sans avoir à faire de compromis sur le rendement, les fonctions ou le confort<sup>1</sup>.

Les membres de RPEC affichent fièrement

l'étiquette ENERGY STAR sur leurs nombreux produits homologués pour aider la clientèle canadienne à facilement repérer les produits écoénergétiques. La liste complète des produits électroniques homologués est accessible sur le site Web de Ressources naturelles Canada<sup>2</sup>. Les produits électroniques admissibles au programme **ENERGY STAR** comprennent notamment les ordinateurs, les écrans, le matériel d'imagerie, les équipements pour petits réseaux, les télévisions, les produits audiovisuels, les téléphones sans fil, les boîtiers numériques et, depuis peu, les serveurs et les appareils de stockage des données<sup>3</sup>.

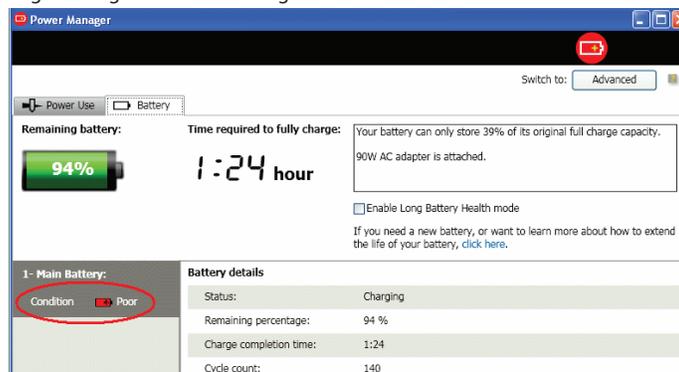
## Gestion de la consommation d'énergie

Les fabricants offrent des fonctionnalités de gestion de la consommation d'énergie sur des menus faciles d'accès afin que les utilisateurs puissent facilement choisir d'économiser l'énergie. Les options manuelles d'économie d'énergie leur permettent d'établir leurs propres routines d'économie d'énergie<sup>4</sup>.

**Lenovo** Le logiciel de gestion de la consommation d'énergie ThinkVantage de **Lenovo** permet aux utilisateurs et aux administrateurs en informatique de régler les paramètres de puissance afin d'atteindre le meilleur équilibre entre le rendement du système et l'économie d'énergie. Les entreprises qui déploient les tours PC ThinkCentre M58 peuvent réaliser des économies approximatives de 71 \$ par année par utilisateur en activant le logiciel d'économie<sup>5</sup>. Ce type de programme de gestion de l'efficacité permet aux entreprises et aux clients de réaliser des économies et par la même occasion de réduire leur empreinte carbonique.

**Canon** Grâce à l'arrivée des technologies écoénergétiques, comme le chauffage par induction et le fixage sur demande, qui ont réduit le temps de veille des photocopieuses, des appareils multifonctions et des imprimantes laser à un dixième de ce qu'il était, **Canon** estime que les émissions mondiales cumulatives de CO<sub>2</sub> de ses clients clients ont été réduites de 7 600 000 tonnes métriques (ou 8 370 000 tonnes courtes) sur la période de six ans qui s'étend de 2008 à 2013<sup>6</sup>.

Logiciel de gestion ThinkVantage de **Lenovo**



## Produits écoénergétiques

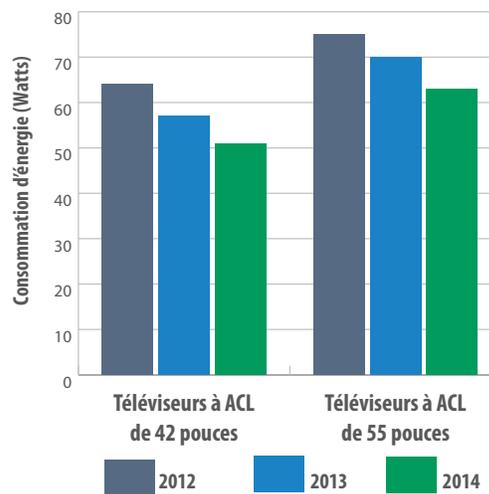
Pendant leur utilisation, les produits électroniques peuvent être très énergivores, ce qui explique pourquoi l'efficacité énergétique est depuis toujours un critère déterminant dans la conception. Accroître l'efficacité énergétique des produits peut réduire les coûts énergétiques pour les utilisateurs, la demande en énergie et les émissions de GES.

**Panasonic.** À partir de 2012-2014, **Panasonic** a amélioré l'efficacité énergétique de ses téléviseurs HD à ACL de 16 à 20 % par rapport aux modèles antérieurs. Le graphique ci-contre décrit la consommation des modèles de 42 et 55 pouces.

Les caractéristiques de conception qui diminuent la consommation d'énergie pendant la durée de vie utile d'un appareil électronique comprennent notamment :

- la fermeture automatique des appareils lorsqu'ils ne sont pas utilisés;
- l'utilisation de capteurs pour détecter les habitudes d'utilisation des dispositifs ou appareils;
- l'ajustement automatique de la luminosité du rétroéclairage des écrans en fonction de l'environnement.

Beaucoup de produits **Panasonic** sont munis de **capteurs intelligents ECONAVI** capables de détecter le gaspillage inconscient de l'énergie au moyen de **capteurs d'activité humaine** et



de **capteurs solaires**. Ces derniers peuvent suivre les déplacements des personnes, ainsi que détecter les mouvements et l'absence ou l'intensité de la lumière solaire. Les téléviseurs munis de cette fonction contrôlent la luminosité de l'écran selon l'emplacement des personnes et l'éclairage de la pièce<sup>7</sup>.

**Canon** Les équipements d'imagerie imageRUNNER ADVANCE de la série C5200 de **Canon** ont été spécialement conçus pour produire de faibles émissions de dioxyde de carbone. Le calcul du taux d'émissions de CO<sub>2</sub> a été intégré d'emblée au processus de conception. La quantité combinée d'émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la consommation d'énergie, des matériaux et de la logistique pour un appareil d'imagerie imageRUNNER ADVANCE de la série C5200 est 50 % plus faible que celle des modèles antérieurs<sup>8</sup>.

Plate-forme multifonction imageRUNNER ADVANCE de la série C5200 de **Canon**



Diminution de 50 % des émissions de CO<sub>2</sub>



# Utilisation efficace des ressources

## Tenir compte du recyclage pendant la conception et la fabrication des produits

Lorsque les produits sont conçus de manière à être recyclés, les coûts sont réduits à la fois lors de leur fabrication et lorsqu'ils sont recyclés à la fin de leur vie utile. Les produits conçus pour être recyclés efficacement tiennent compte des éléments suivants :

- la réduction du nombre et du type de matériaux utilisés;
- l'utilisation de l'étiquetage normalisé du plastique, par exemple la norme ISO 11469;
- l'intégration de couleurs et de finis au moulage plutôt que le recours aux peintures, aux revêtements et au placage dans la mesure du possible;
- réduire au maximum le nombre d'attaches et d'outils nécessaires pour le démontage<sup>9</sup>.

Les concepteurs et ingénieurs d'**Apple** ont continué de proposer de nouvelles façons de fabriquer leurs produits avec moins de matériaux. Ces innovations, comme les boîtiers fabriqués d'un seul tenant, ont permis d'amincir des produits tels que le iPad, le MacBook Pro et le MacBook Air et d'accroître leur résistance. Le nouveau Mac Pro nécessite 74 % moins d'aluminium et d'acier que ses prédécesseurs. Pour sa part, le iMac dernier cri comporte 68 % moins de matériaux que le premier iMac<sup>10</sup>.



Concentrations de matériaux précieux de  
**40 à 50 x**  
supérieures aux extractions de minerai, par exemple pour  
**l'or, l'argent et le platine**

### Donner une seconde vie aux déchets

Une grande partie des objets que l'on appelle des déchets électroniques n'en sont pas en réalité; ce sont des équipements ou des pièces électroniques à part entière qui pourraient connaître une nouvelle vie par la réutilisation ou le recyclage. La valorisation et le recyclage responsable des matériaux que l'on retrouve dans les produits électroniques périmés peuvent supplanter ceux issus de l'exploitation minière, ce qui réduit les conséquences environnementales néfastes associées à l'extraction minière, surtout les émissions de gaz à effet de serre liées à l'extraction et au raffinage de nouvelles matières premières. Par exemple, la concentration en matériaux précieux comme l'or, l'argent et le platine contenue dans les déchets électroniques peut être de 40 à 50 fois supérieure à celle du minerai extrait, ce qui signifie que l'on a accès à davantage de matériaux pour la même quantité d'efforts tout en réduisant la pollution environnementale et les émissions<sup>11</sup>.

**Lenovo** **Lenovo** a commencé à utiliser des *plastiques recyclés postconsommation* dans la fabrication de certains ordinateurs de bureau et écrans au début de 2007 et les utilise aujourd'hui dans toutes les catégories de PC, notamment dans tous les ordinateurs de bureau Lenovo, les tout-en-un, les postes informatiques, les blocs-notes électroniques et dans les serveurs. Actuellement, presque tous les blocs-notes électroniques ThinkPad Edge et ThinkPad L contiennent au moins 10 % de matériaux recyclés postconsommation. Plusieurs ordinateurs de bureau commerciaux Lenovo renferment une grande proportion de ces matériaux, par exemple le mini-PC ThinkCentre M92p (39 %), le ThinkCentre M92p et la tour M82 (42 %) ainsi que les PC de petite dimension ThinkCentre M92p et M82 (36 %) <sup>12</sup>.



## HP : Programme de recyclage des cartouches en circuit fermé

 Le programme primé de recyclage des cartouches en circuit fermé de HP, auquel tous les clients du monde entier ont accès, permet de recycler les cartouches Original HP pour les imprimantes à l'encre et au laser. Le programme Planet Partners de HP permet également de recycler le matériel informatique, les piles rechargeables et les produits d'impression grand format. En 2005, HP a commencé à produire des couvercles et des boîtiers de cartouches en polyéthylène téréphtalate (PET) recyclé, dont une partie provient de matériaux du programme de HP. Le plastique en PET recyclé issu de ce procédé a une empreinte carbonique 33 % moins élevée et sa fabrication nécessite 54 % moins de combustibles fossiles que le plastique neuf, même en prenant en

compte les répercussions environnementales associées à la collecte, au transport et au traitement des cartouches et des bouteilles de plastique usagées. La fabrication de cartouches d'encre Original HP en plastique recyclé plutôt que neuf a réduit les émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 6 900 tonnes en 2013.

À la fin de janvier 2014, HP avait fabriqué plus de deux milliards de cartouches d'encre Original HP et d'encre en poudre, pour lesquelles 62 000 tonnes de matériaux recyclés ont été utilisées. Ce processus a permis à HP de détourner des sites d'enfouissement 566 millions de cartouches, 498 tonnes de supports en polypropylène et 2,5 milliards de bouteilles de plastique postconsommation<sup>13</sup>.

2014  
**Clean50**  
Outstanding Contributors to Clean Capitalism  
**TOP 15 PROJECT**

## Dell : Contenu recyclé en boucle fermée

 Dell est un autre exemple de membre de RPEC qui utilise les « déchets » comme ressource. Lors du lancement de l'ordinateur tout-en-un OptiPlex 3030 en juin 2014, Dell est devenue la première de l'industrie à offrir un ordinateur certifié par un tiers (UL Environment) pour la fabrication selon la norme des plastiques recyclés en boucle fermée<sup>14</sup>.

En réutilisant le plastique de vieux produits électroniques, Dell diminue les déchets électroniques, économise les ressources et *réduit les émissions de carbone de 11 % comparativement à l'utilisation de plastique neuf*. À la fin de 2014, elle expédiait dans le monde 16 modèles d'écran et trois modèles d'ordinateurs de bureau composés de plastiques recyclés en boucle fermée.



**11 % moins d'émissions  
de carbone que le  
plastique neuf**

Dell : Contenu recyclé en boucle fermée.



# Durabilité des produits – Prolongation de la durée de vie des produits

Les fabricants développent des produits dont la durabilité et la durée de vie ne cessent de s'accroître. De nos jours, l'utilité de nombre d'appareils électroniques découle d'applications et de logiciels novateurs. Les utilisateurs de produits électroniques peuvent maintenant mettre à jour et améliorer leurs appareils avec les plus récentes versions des logiciels sans avoir à acheter du nouveau matériel, de sorte que davantage de ressources peuvent être économisées puisqu'il est inutile de fabriquer et d'expédier de nouveaux appareils lorsque de nouvelles caractéristiques et fonctionnalités font leur apparition. Ces innovations permettent également à l'utilisateur de réaliser d'importantes économies.

**SAMSUNG** La *Trousse d'évolution SEK 1000* de Samsung est un produit innovant qui, lorsqu'elle est installée sur un téléviseur, permet aux clients d'en améliorer le contenu multimédia, la qualité d'image et les fonctions intelligentes et, par le fait même, d'en prolonger le cycle de vie.

Trousse d'évolution SEK 1000 de Samsung



**Apple** a réellement facilité pour ses utilisateurs la mise à jour des nouvelles versions des applications, des logiciels et des systèmes d'exploitation : le SE X Mavericks (sorti en 2014) roule sur les ordinateurs Mac dont la fabrication remonte jusqu'à 2007, de sorte que les utilisateurs peuvent jouir de l'interface dernier cri sans avoir à acheter un nouvel appareil<sup>15</sup>.

d'établir des cibles prédéterminées de collecte de produits électroniques pour le recyclage.

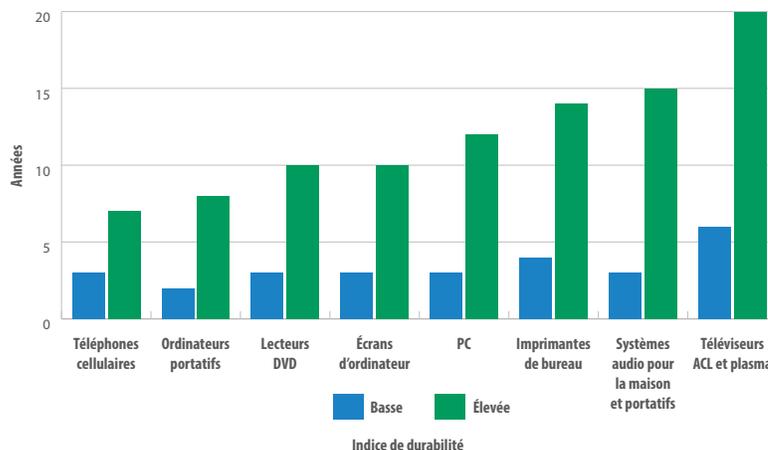
## Projecteurs à source de lumière laser de Sony

**SONY** Les générations antérieures des projecteurs utilisent des lampes pour produire de la lumière. Leur puissance s'affaiblit inévitablement au fil du temps et elles doivent donc être remplacées, ce qui produit des déchets. Par comparaison, les projecteurs à source de lumière laser 3LCD de Sony ont une durée de vie bien supérieure à celle des anciens appareils, elle va jusqu'à 20 000 heures, tandis que les lampes des projecteurs traditionnels devaient être remplacées environ toutes les 3000 heures<sup>17</sup>.

Projecteur à source de lumière laser 3LCD de Sony



Le graphique ci-dessous montre les durées de vie moyennes des produits électroniques actuels (données de l'EPA des États-Unis<sup>16</sup>). Tel que susmentionné, ils sont conçus pour avoir une durée de vie prolongée en utilisant de nouveaux matériaux, de nouvelles technologies et des logiciels que l'on peut mettre à jour. Toutefois, de nombreux autres facteurs peuvent avoir une incidence sur les différentes durées de vie des produits, notamment les variations dans le temps d'entreposage avant de s'en départir et les avancées technologiques qui bouleversent le marché (p. ex., les téléphones intelligents ou le passage des téléviseurs de la technologie analogique à numérique). Ces variables font en sorte qu'il est très difficile de prédire à quel rythme les gens se départiront de leurs appareils d'une année à l'autre. Il n'est donc pas réaliste



# Programmes de réutilisation et de remise à neuf gérés par l'industrie

L'industrie de l'électronique reconnaît qu'il est possible d'accroître considérablement la durée de vie des appareils par le truchement des programmes de réutilisation et de remise à neuf proposés aux clients. Les fabricants préfèrent maximiser la valeur de leurs actifs par la revente plutôt que de simplement supporter les coûts liés au recyclage des produits en fin de vie.

En 2013, les fabricants de produits électroniques ont eux-mêmes récupéré approximativement 8000 tonnes de produits électroniques au Canada à des fins de réutilisation et de remise à neuf.

Le marché grand public informel permet également

de prolonger la seconde vie de nos appareils en les offrant aux membres de la famille, en les remettant à de petites entreprises de réparation et de remise à neuf ou à des oeuvres de bienfaisance, ainsi qu'en les vendant en ligne comme des objets d'occasion.

## Programme Microsoft Authorized Refurbisher (MAR)

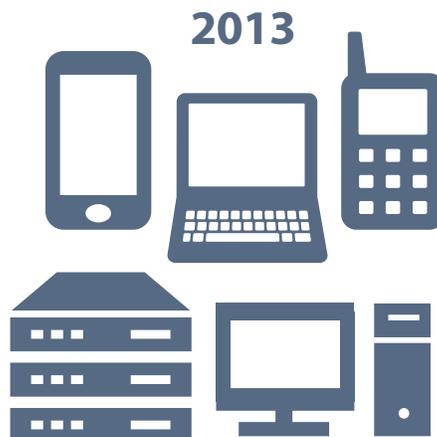
**Microsoft**  
AUTHORIZED  
Refurbisher

Le programme Microsoft Authorized Refurbisher (MAR) permet aux entreprises de remise à neuf homologuées de se démarquer sur le

marché en fournissant des ordinateurs remis à neuf et dotés des logiciels Windows authentiques. Les participants au programme MAR remettent à neuf et revendent des ordinateurs et des serveurs en observant les meilleures pratiques et méthodes de conformité en matière de sécurité des données et d'environnement et ils peuvent être assujettis à une vérification par les administrateurs du programme<sup>18</sup>.

Les programmes comme le MAR donnent l'occasion à la clientèle canadienne d'acquérir du matériel informatique usagé en toute confiance, ce qui prolonge ainsi la durée de vie des appareils électroniques.

Les activités de réutilisation et de remise à neuf au Canada prolongent la durée de vie des produits, ce qui réduit d'une part les besoins en nouveaux matériaux et en énergie nécessaires pour fabriquer un nouvel appareil et d'autre part les émissions de GES. Ces activités créent également un marché pour des produits qui fonctionnent bien à prix inférieur.



Les fabricants canadiens de produits électroniques ont récupéré approximativement **8000 tonnes** de produits électroniques pour les réutiliser ou les remettre à neuf.



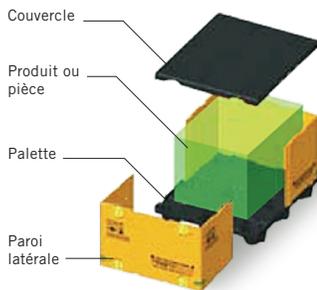
# Conception de l'emballage et transport efficaces

Les fabricants de produits électroniques optimisent la conception de l'emballage de leurs produits et économisent les ressources et l'énergie parce qu'ils améliorent la recyclabilité des matériaux, réduisent la quantité utilisée, y ajoutent du contenu recyclé et améliorent la logistique. Le perfectionnement de l'emballage des produits améliore ainsi l'efficacité énergétique et l'utilisation des ressources.

## Cartons uniformisés de Sony

### Aperçu de la structure d'un conteneur consignés

Lorsque les produits se trouvent dans le conteneur



Taille réduite au  
**1/5**

Lorsque le conteneur est plié après usage



Après usage, les conteneurs consignés sont empilés et retournés.

**SONY** Sony réutilise les matériaux d'emballage et réduit les déchets en utilisant des conteneurs consignés qui peuvent servir au transport de produits et de pièces à plusieurs reprises. Les conteneurs consignés sont conçus pour être chargés de manière efficace sur les conteneurs maritimes. Depuis 2009, Sony assure la logistique en employant des emballages carton de dimensions modulaires (normalisées) qui s'emboîtent bien dans les conteneurs consignés. Grâce aux cartons modulaires qui répondent aux exigences de stockage pour chaque pièce, Sony a amélioré l'efficacité de l'entreposage des pièces et optimisé le nombre d'unités expédiées dans chaque conteneur<sup>19</sup>.

**SAMSUNG** Samsung a considérablement diminué la consommation d'énergie et les émissions de GES liées au transport en utilisant un film rétractable et des matériaux recyclés dans ses emballages, lesquels améliorent la recyclabilité et diminuent les charges à expédier. Le film rétractable rétrécit sous l'effet d'un processus thermique et compresse les produits et les matériaux d'emballage. Cette technique diminue le poids de l'emballage de 44 % en moyenne comparativement aux emballages en carton, ce qui réduit donc les coûts liés au transport ainsi que les émissions de GES<sup>20</sup>.

**DELL** Dell s'efforce de concevoir ses emballages entièrement à partir de matériaux durables. Dell s'est tournée vers la technologie AirCarbon<sup>MC</sup> de Newlight Technologies dans le cadre d'un projet pilote qui vise à fabriquer des sacs de protection en plastique, non pas à partir du pétrole, mais du captage des émissions de carbone. Ce procédé séquestre plus de carbone qu'il n'en produit puisqu'il piège le carbone de l'atmosphère et a donc un effet positif sur l'environnement. Même si le projet pilote initial se concentrera sur l'emballage, plus particulièrement les sacs de protection pour les blocs-notes Dell Latitude expédiés aux É.-U. et au Canada, la souplesse fonctionnelle d'AirCarbon<sup>MC</sup> la rend intéressante pour d'autres usages avec les produits Dell<sup>21</sup>.

## SmartWay

Le **partenariat de transport SmartWay**, administré par Ressources naturelles Canada depuis 2012, est une collaboration qui vise à aider les entreprises à réduire leurs coûts en carburant tout en transportant de la marchandise de la manière la plus propre et efficace possible. SmartWay travaille avec les transporteurs et les expéditeurs de cargaisons qui s'engagent à faire une analyse comparative de leurs activités, à faire le suivi de leur consommation de carburant et à améliorer leur rendement annuel.

Les améliorations de la consommation de carburant réalisées en 2013 seulement par les transporteurs routiers canadiens inscrits au programme ont entraîné une diminution de la consommation de diesel de plus de 50 millions de litres<sup>22</sup>. Plusieurs membres de RPEC sont des partenaires inscrits au programme SmartWay : **Canon, Dell, EMC, Epson, Fujitsu, HP, IBM, Lexmark, Microsoft, Panasonic, Sony et Xerox.**



# La technologie change notre manière de travailler

L'évolution de la virtualisation et des services infonuagiques dans l'industrie de l'électronique menée à la fois par les fabricants et les fournisseurs de services a contribué à réduire la taille et le poids des appareils, la quantité totale de matériel nécessaire durant le processus de fabrication ainsi que la consommation d'énergie du secteur commercial.

Un des changements manifestes fait que les données des utilisateurs ne sont plus entreposées sous le bureau, ni sur place. La technologie infonuagique permet de fournir des ressources informatiques sur demande de toutes sortes par Internet, soit des applications aux centres de données. Par le passé, les entreprises hébergeaient ces applications localement, ce qui était inefficace et consommait beaucoup

d'énergie<sup>23</sup>. Aujourd'hui, les ressources partagées sont réunies dans des centres de données, ce qui fait en sorte que les entreprises exploitent moins de serveurs et peuvent réaliser des économies. Les grands serveurs de données permettent à la fois d'accélérer le rythme de travail de l'utilisateur ou de l'entreprise et d'accroître la mobilité.

## Centres de données

**IBM** IBM a lancé une gamme de systèmes de stockage flash conçus pour les applications des centres de données. Le stockage flash réduit la consommation d'énergie de 60 % ou plus par rapport aux lecteurs de disques et améliore considérablement le rendement et le stockage sur les serveurs en réduisant le plus possible les délais associés au transfert de données dans les centres de traitement<sup>24</sup>.

**hp** Le *Projet Moonshot* de **HP** vise à développer une nouvelle génération de serveurs haute-densité à consommation d'énergie extrêmement basse. Répartir la gestion, la puissance, le refroidissement, le réseau et la capacité sur un grand nombre d'unités accroît la capacité tout en exigeant moins de ressources. Un support qui pouvait autrefois contenir 64 serveurs standards peut accueillir 1800 serveurs Moonshot. Le système *Moonshot* consomme jusqu'à 89 % moins d'énergie, utilise 80 % moins d'espace et a un coût réduit de 77 % par rapport aux systèmes de serveurs traditionnels. Remplacer 100 000 serveurs standards par des serveurs *Moonshot* diminue les émissions de GES autant que si l'on retirait 18 000 véhicules de la route pour une période d'une année<sup>25</sup>.

'Serveur du projet Moonshot de HP



## Mobilité

Tel que susmentionné, de grandes économies d'énergie et de coûts peuvent être réalisées dans les activités des entreprises en utilisant les services infonuagiques. Cette technologie permet également de réduire l'empreinte carbonique des travailleurs. La mobilité accrue qu'entraîne l'infonuagique a rendu possibles les programmes de télétravail qui réduisent les déplacements des employés. Ce type de programme aide non seulement les employés à trouver un équilibre entre le travail et les responsabilités personnelles, mais il est aussi très bon pour l'environnement. En 2013, le programme de travail à domicile d'**IBM** a permis d'économiser approximativement 21 millions de litres de carburant et d'éviter plus de 44 000 tonnes métriques d'émissions de CO<sub>2</sub> (données des É.-U.)<sup>26</sup>.

**Cisco** contribue aussi à réduire les coûts d'exploitation des entreprises parce qu'elle permet le télétravail et accentue la mobilité des employés. Les services tels que Cisco Virtual Office, OfficeExtend et Cisco Connected Workplace ont remodelé notre idée du milieu de travail, ce qui a réduit les besoins liés aux installations, accru l'efficacité des espaces de bureau et réduit l'effet des employés sur l'environnement en limitant les déplacements pour le travail<sup>27</sup>.



En 2013, le programme de travail à domicile d'IBM a permis d'économiser approximativement 21 millions de litres de carburant et d'éviter plus de

**44 000**  
tonnes  
métriques  
d'émissions de CO<sub>2</sub>



# Aider les clients à prendre des décisions d'achat viables

Les normes environnementales et les écoétiquettes aident activement la clientèle à repérer les produits à faible incidence sur l'environnement.

## EPEAT



**EPEAT** (Outil d'évaluation environnementale des produits électroniques) est un système de classement exhaustif pour les équipements électroniques, notamment les *PC et les écrans, le matériel d'imagerie et les téléviseurs*. L'EPEAT est utilisé dans le monde entier par des entreprises, des universités et des agences gouvernementales afin de répertorier les produits électroniques les plus écologiques. Son système de classement permet aux acheteurs de connaître et de comparer le rendement des produits électroniques sur le plan environnemental durant toute leur durée de vie. Pour les fabricants participants, l'EPEAT est une occasion de se faire connaître sur le marché pour leurs processus de fabrication propres et de conception écologique.

Le registre **EPEAT** a été lancé au Canada en 2009. Aujourd'hui, plus de 1500 produits au Canada y sont inscrits et la liste ne cesse de s'allonger. La liste complète de ces produits peut être consultée en ligne à l'adresse <http://ww2.epeat.net><sup>28</sup>.

Les critères de l'EPEAT abordent les points suivants<sup>29</sup> :

- la réduction ou élimination des matériaux qui portent atteinte à l'environnement;
- le choix des matériaux;
- la conception en fonction de la fin de vie utile;
- la longévité du produit et la prolongation du cycle de vie;
- les produits consommables (unique à la norme sur le matériel d'imagerie);
- la gestion de la fin de vie utile;
- le rendement de l'entreprise;
- l'emballage;
- l'économie d'énergie;
- la qualité de l'air intérieur (unique à la norme sur le matériel d'imagerie).

## ECOLOGO



Les produits, services et emballages **ECOLOGO** sont certifiés pour leur incidence environnementale inférieure. Les certifications ECOLOGO se font sur une base volontaire, comportent de multiples attributs et se fondent sur le cycle de vie pour indiquer qu'un produit a été soumis à des tests scientifiques rigoureux, à un contrôle exhaustif, ou encore aux deux, afin de prouver sa conformité aux normes de rendement environnemental exigeantes d'un tiers<sup>30</sup>. Ces normes déterminent les paramètres d'une vaste gamme de critères de certaines ou de toutes les catégories suivantes : les matériaux, l'énergie, la fabrication et l'exploitation, la santé et l'environnement, le rendement et l'utilisation du produit, ainsi que l'intendance et l'innovation en matière de produits.

Les normes **ECOLOGO** sont conçues de façon à ce que seulement le meilleur 20 % des produits disponibles sur le marché parvienne à obtenir la certification. Plus de 7000 produits, notamment des ordinateurs, du matériel d'imagerie, des cartouches d'imprimantes, des encres d'impression, des téléphones cellulaires, des écrans, des appareils de bureau multifonctions sur pied et des téléviseurs arborent ce logo<sup>31</sup>. Parmi les membres de RPEC qui proposent des produits certifiés ECOLOGO, on compte **Dell, Hewlett-Packard Canada, Lenovo, LG, Electronics, Inc., Lexmark International, Inc., Microsoft, Ricoh Canada Inc., Samsung Electronics Co., Itée** et **Xerox Canada Itée**.



# Détournement des produits des sites d'enfouissement et incidence du programme canadien de recyclage des DEEE sur les émissions de GES

Les émissions de GES proviennent en grande partie de la dégradation des déchets organiques dans les sites d'enfouissement<sup>32</sup>. Toutefois, la réduction, la réutilisation et le recyclage des déchets non organiques sont aussi essentiels à la réduction du bilan carbone global du Canada.

Dans le domaine des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), il est possible de réduire les émissions de GES en participant aux programmes de recyclage. Le recyclage responsable des équipements électroniques détourne les matériaux des sites d'enfouissement, crée une nouvelle source d'alimentation de matériaux de seconde vie pour la fabrication et réduit la dépendance aux matériaux neufs.

L'exploitation minière requise pour récolter les matériaux nécessaires à la fabrication de produits électroniques peut être associée à diverses répercussions environnementales, par exemple les émissions de GES. La récupération de matériaux par le recyclage responsable des produits électroniques, aussi appelée exploitation minière urbaine, aide à contrecarrer ces répercussions puisqu'elle requiert considérablement moins de ressources et d'énergie.

PRé Consulting a mis sur pied une méthodologie pour les Pays-Bas afin d'estimer les avantages environnementaux du recyclage des DEEE par rapport à l'utilisation de matériaux neufs. Celle-ci montre que la quantité évitée de tonnes d'éq-

CO<sub>2</sub> par tonne de déchets électroniques recyclée se chiffre à 0,9 tonne pour les équipements des technologies de l'information et des communications (TIC) et à 0,3 tonne pour les appareils à tube cathodique (anciens modèles de téléviseurs et d'écrans d'ordinateur)<sup>33</sup>.

L'Association pour le recyclage des produits électroniques (ARPE), Ontario Electronics Stewardship (OES) et Alberta Recycling Management Authority (ARMA) déclarent que le Canada a recyclé 140 000 tonnes de produits électroniques en 2013<sup>34</sup>. Au moyen de la méthodologie susmentionnée, le total des réductions d'émissions réalisé grâce au recyclage des produits électroniques du Canada équivaut à environ 84 000 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>.

Selon la calculatrice<sup>35</sup> des équivalences d'émissions de GES de l'EPA des États-Unis, les activités de recyclage des DEEE au Canada équivalent au retrait de 17 684 véhicules de tourisme des routes par année ou encore à l'élimination des émissions de CO<sub>2</sub> de 35 860 675 litres d'essence consommés.

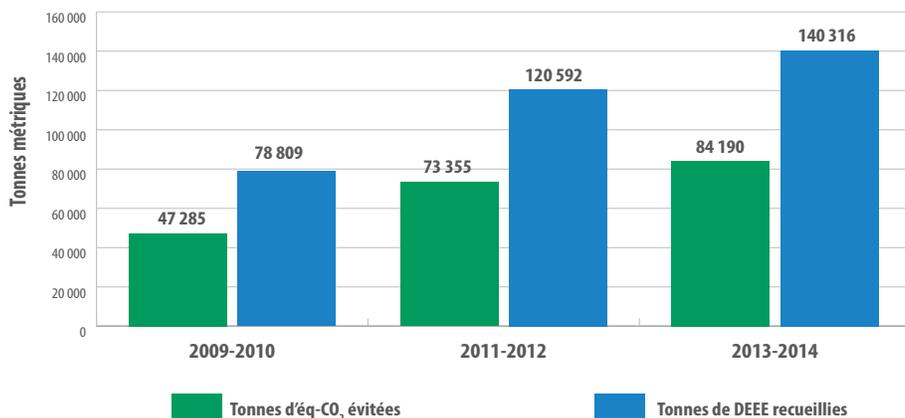


Réduire l'empreinte carbonique du Canada



Les activités du programme canadien de recyclage des DEEE a permis d'éviter des tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> équivalant au retrait de

**17 684**  
véhicules de tourisme par année.



Programmes de recyclage des DEEE en vigueur au Canada au cours des cinq dernières années.



# Politiques publiques favorables pour l'environnement

## Produits électroniques ICI

Les produits électroniques destinés aux consommateurs et aux entreprises constituent deux marchés distincts qui possèdent tous deux des programmes efficaces, mais différents de gestion des appareils en fin de vie utile. Les produits électroniques conçus pour un usage industriel, commercial ou institutionnel (ICI), comme les imprimantes sur pied, les serveurs centraux et autres gros produits commerciaux, ne sont pas susceptibles d'aboutir dans des sites d'enfouissement et sont très recherchés par les entreprises de remise à neuf et les FEO aux fins de réutilisation, de remise à neuf ou encore pour leur valeur de recyclage. Les générateurs d'équipements ICI gèrent leurs déchets au moyen de contrats commerciaux. En 2013, RPEC a recueilli des données qui indiquent que

les fabricants de produits électroniques ont eux-mêmes récupéré approximativement 8000 tonnes métriques de produits électroniques au Canada à des fins de réutilisation et de remise à neuf. Les programmes de reprise des produits ICI gérés par les FEO et par ceux qui génèrent ces matériaux font que ces produits précieux et durables atteignent leur pleine valeur marchande.

Un bel exemple de l'un des nombreux programmes de reprise par les FEO provient de **Cisco Systems Inc.** En 2014, **Cisco** a recueilli 12 180 tonnes métriques de produits Cisco auprès des clients nord-américains à des fins de réutilisation et de recyclage, ce qui a permis de réutiliser plus de 360 millions de dollars en matériel<sup>36</sup>.

Coûts des écofraîs sur les achats pour les consommateurs  
**140 402 528 \$**

Coût annuel pour le recyclage responsable des DEEE au Canada<sup>37</sup>

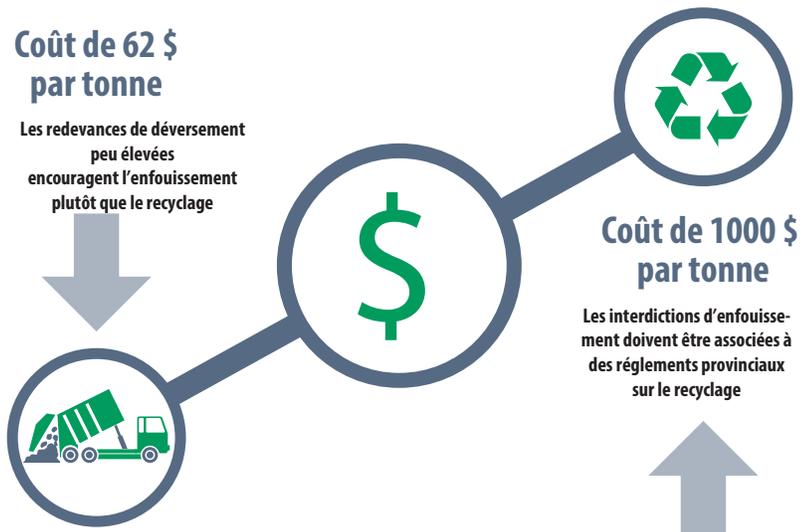
Économies pour les contribuables des municipalités  
**8 699 592 \$**

Économies annuelles réalisées en détournant les DEEE des sites d'enfouissement dans l'ensemble du Canada (redevance de déversement moyenne de 62 \$ par tonne)<sup>38</sup>

## Interdiction d'enfouissement

L'interdiction provinciale d'enfouir des produits électroniques est l'une des mesures les plus efficaces pour appuyer le recyclage. Elle écarte efficacement toute possibilité d'enfouissement. La Nouvelle-Écosse, l'Î.-P.-É. et Terre-Neuve-et-Labrador interdisent actuellement l'enfouissement des produits électroniques sur l'ensemble de leur territoire. Dans d'autres provinces du Canada où il n'existe pas de telles interdictions, certaines

municipalités ont passé des règlements pour détourner les produits électroniques en fin de vie des sites d'enfouissement. Les interdictions provinciales d'enfouissement peuvent contribuer à accroître le taux de réorientation des déchets, ce qui entraîne des économies considérables pour les municipalités et procure une seconde vie à des matières premières précieuses.



# Notes en fin de chapitre

1. ENERGY STAR (2015). « How a Product Earns the ENERGY STAR Label ». Internet : <https://www.energystar.gov/products/how-product-earns-energy-star-label>.
2. Ressources naturelles Canada (2015). « ENERGY STAR au Canada ». Internet : <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/energystar/12520>.
3. Ressources naturelles Canada (2015). « Liste de produits certifiés ENERGY STAR ». Internet : <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/energystar/pourquoi-acheter/13633>.
4. Agence internationale de l'énergie (2014). « More Data, Less Energy: Making Network Standby More Efficient in Billions of Connected Devices ». Internet : [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/MoreData\\_LessEnergy.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/MoreData_LessEnergy.pdf).
5. Lenovo (2015). « Eco Drive with Power Manager ». Internet : [http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/GreenPaper\\_Energy.pdf](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/GreenPaper_Energy.pdf).
6. Canon Inc. (2015). « Reducing CO2 Emissions during Use ». Internet : <http://www.canon.com/environment/products/co2.html>.
7. Panasonic Canada Inc. (2015). « Making the Best Use of Limited Resources and Energy ». Internet : <http://www.panasonic.com/ca/corporate/sustainability/limited-resources.html#.VUzIqPIVikp>.
8. Canon Inc. (2013). « Environmental Profile Sheet: Canon imageRUNNER ADVANCE C5250 ». Internet : [http://www.usa.canon.com/CUSA/assets/app/pdf/ISG/Copier/copier\\_iRADV\\_C5250\\_EPS\\_HighRes.pdf](http://www.usa.canon.com/CUSA/assets/app/pdf/ISG/Copier/copier_iRADV_C5250_EPS_HighRes.pdf).
9. Hewlett-Packard Development Company (2015). « Product Design for the Environment ». Internet : [http://www8.hp.com/us/en/hp-information/environment/design-for-environment.html#.VPdpe\\_nF8Y0](http://www8.hp.com/us/en/hp-information/environment/design-for-environment.html#.VPdpe_nF8Y0).
10. Apple Inc. (2014). « Environmental Responsibility Report: Progress Report 2014, Covering FY2013 ». Internet : [https://www.apple.com/environment/reports/docs/Apple\\_Environmental\\_Responsibility\\_Report\\_2014.pdf](https://www.apple.com/environment/reports/docs/Apple_Environmental_Responsibility_Report_2014.pdf).
11. United Nations University (2012). « E-waste: Annual Gold, Silver "Deposits" in New High-Tech Goods Worth \$21 Billion+; Less Than 15% Recovered ». Internet : <http://unu.edu/media-relations/releases/step-news-release-6-july-2012-e-waste-precious-metals-recovery.html>.
12. Lenovo (2013). « Post Consumer and Post Industrial Recycled Content ». Internet : [http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/materials.html](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/materials.html).
13. Hewlett-Packard Development Company (2014). « HP 2013 Living Progress Report ». Internet : <http://www8.hp.com/h20195/v2/GetDocument.aspx?docname=c04152740>.
14. Dell (2015). « Closed-Loop Recycled Content ». Internet : <http://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/corp-comm/closed-loop-recycled-content>.
15. Apple Inc. (2014). « Environmental Responsibility Report: Progress Report 2014, Covering FY2013 ». Internet : [https://www.apple.com/environment/reports/docs/Apple\\_Environmental\\_Responsibility\\_Report\\_2014.pdf](https://www.apple.com/environment/reports/docs/Apple_Environmental_Responsibility_Report_2014.pdf).
16. EPA des É.-U. (2014). « Time Lag and Composition of Durable Goods U.S. Environmental Protection Agency Office of Resource Conservation and Recovery ». Internet : [http://www.epa.gov/epawaste/conservation/tools/recmeas/pdfs/08\\_tim\\_lag\\_comp\\_durable\\_gds\\_meth.pdf](http://www.epa.gov/epawaste/conservation/tools/recmeas/pdfs/08_tim_lag_comp_durable_gds_meth.pdf).
17. Sony Corporation (2015). « Sony and the Environment: Laser Light Source 3LCD Projector VPL-FHZ700L / VPL-FHZ55 ». Internet : <http://www.sony.net/SonyInfo/csr/SonyEnvironment/products/VPL-FHZ700L.html>.
18. Microsoft Corporation (2012). « Refurbished PCs ». Internet : <http://www.microsoft.com/refurbishedpcs/Resources.aspx>.
19. Sony Corporation (2014). « Reducing the Environmental Impact of Logistics through Improvement of Packaging ». Internet : [http://www.sony.net/SonyInfo/csr\\_report/environment/logistics/index3.html](http://www.sony.net/SonyInfo/csr_report/environment/logistics/index3.html).
20. Samsung Electronics Co., Ltd. (2014). « Sustainability Report 2014 ». Internet : <http://www.samsung.com/us/aboutsamsung/sustainability/sustainabilityreports/sustainabilityreports2014.pdf>.
21. Dell (2015). « Packaging made with captured carbon ». Internet : <http://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/corp-comm/air-packaging>.
22. Ressources naturelles Canada (2015). « Smartway ». Internet : <https://http://www.rncan.gc.ca/energie/efficacite/transports/vehicules-commerciaux/smartway/7616>.
23. Google (2012). « Google Apps: Energy Efficiency in the Cloud ». Internet : <https://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/en//green/pdf/google-apps.pdf>.
24. IBM (2013). « 2013 IBM and the Environment Report ». Internet : [http://www.ibm.com/ibm/environment/annual/IBMEVReport\\_2013.pdf](http://www.ibm.com/ibm/environment/annual/IBMEVReport_2013.pdf).
25. Hewlett-Packard Development Company (2014). « Living Example: HP Moonshot System ». Internet : <http://www8.hp.com/us/en/hp-information/environment/hp-project-moonshot.html#.VUvOjflViko>.
26. IBM (2013). « 2013 IBM and the Environment Report ». Internet : [http://www.ibm.com/ibm/environment/annual/IBMEVReport\\_2013.pdf](http://www.ibm.com/ibm/environment/annual/IBMEVReport_2013.pdf).
27. Cisco Systems Inc. (2014). « Focus Area: Environmental Sustainability ». Internet : <http://csr.cisco.com/pages/environment>.
28. EPEAT (2015) « History – EPEAT ». Internet : <http://www.epeat.net/about-epeat/history/>.
29. EPEAT (2015) « Criteria – EPEAT ». Internet : <http://www.epeat.net/resources/criteria/>.
30. UL (2015). « ECOLOGO Product Certification ». Internet : <http://industries.ul.com/environment/certification/validation-marks/ecologo-product-certification>.
31. Bureau de la consommation, Industrie Canada (2015). « Étiquettes et déclarations environnementales courantes au Canada ». Internet : <https://www.ic.gc.ca/eic/site/oca-bc.nsf/fra/ca02523.html>.
32. Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario (2015). « Document de travail sur le changement climatique de l'Ontario, 2015 ».
33. PRé Consultants (2013). « Screening LCA of e-waste recycling in The Netherlands: 2009-2012 ».
34. EPRA (2013). « EPRA Annual Report 2013 ». Consulté le 18 mai 2014.
35. EPA des É.-U. (2015). « Greenhouse Gas Equivalencies Calculator ». Internet : <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/calculator.html>.
36. Cisco Systems Inc. (2014). « 2014 Corporate Social Responsibility Report ». Internet : [http://www.cisco.com/assets/csr/pdf/CSR\\_Report\\_2014.pdf](http://www.cisco.com/assets/csr/pdf/CSR_Report_2014.pdf).
37. Ferguson, Jim. (2010). « Manitoba's Waste Reduction and Recycling Support (WRARS) Levy ». Green Manitoba. Document préparé pour la Manitoba Association of Regional Recyclers (MARR); le 16 mars 2010, Winnipeg, Manitoba.
38. EPRA (2013) « EPRA Annual Report 2013 ». Consulté le 5 mars 2015; OES (2014) « OES Annual Report 2013 ». Consulté le 5 mars 2015; ARMA (2013) « ARMA 2013/14 Annual Report ». Consulté le 5 mars 2015.



# À propos de RPEC

Recyclage des produits électroniques Canada (RPEC) est un organisme sans but lucratif géré par l'industrie qui veille à représenter les intérêts des fabricants de produits électroniques en matière d'innovation dans les solutions améliorées pour les produits électroniques en fin de vie utile au Canada.

Les membres de RPEC ont fait preuve de leadership en matière d'environnement en agissant de concert avec les intervenants pour créer des programmes efficaces d'intendance environnementale partout au Canada, en investissant dans l'amélioration de la conception de leurs produits et procédés et en établissant une norme innovante pour le traitement responsable des produits électroniques en fin de vie utile.

## Les fabricants responsables de produits électroniques sont membres de RPEC :

### Membres du conseil d'administration

Apple Canada Inc.

Canon Canada Inc.

Cisco Systems Inc.

Dell Canada Inc.

Hewlett-Packard (Canada) Co.

IBM Canada Itée

Lenovo Canada Inc.

Panasonic Canada Inc.

Samsung Electronics Canada Inc.

Sony of Canada Itée

### Membres associés

Asus

BenQ America Corp.

Brother International Corporation (Canada) Itée

EMC Corporation

Epson of America Inc.

Fujitsu Canada Inc.

Hitachi Data Systems

LG Electronics Canada Inc.

Lexmark Canada Inc.

Microsoft Corporation

NetApp Inc.

Northern Micro Inc.

Oracle America Inc.

MMD-Philips

Ricoh Canada Inc.

Toshiba of Canada Itée

Xerox Canada Itée



Recyclage des produits  
électroniques Canada

[www.rpec.ca](http://www.rpec.ca)

