

# Qu'arrive-t-il aux produits en fin de vie utile lorsqu'ils quittent nos établissements?

## Table des matières

<b>2</b>	Qu'est-ce que la REP?
<b>3</b>	Les produits électroniques
<b>5</b>	Les piles
<b>7</b>	Les ampoules
<b>8</b>	Les cartouches d'encre
<b>9</b>	Autres produits pouvant être récupérés
<b>9</b>	Vos outils
<b>11</b>	Références

# Crédits

## RECHERCHE ET RÉDACTION

Maxime Lemerise, stagiaire, Synergie Santé Environnement (SSE)

## RÉVISION

Jérôme Ribesse, directeur général, Synergie Santé Environnement (SSE)

Annie Gendreau, conseillère en communications, SigmaSanté

## RÉVISION LINGUISTIQUE

Jérôme Ribesse, directeur général, Synergie Santé Environnement (SSE)

## ILLUSTRATIONS

Maxime Lemerise, stagiaire, Synergie Santé Environnement (SSE)

## Ce document est le fruit d'une collaboration entre

SigmaSanté et Synergie Santé Environnement (SSE)

Note :

Dans ce document, le genre masculin est utilisé comme générique, dans le seul but de ne pas alourdir le texte.

© Droits d'auteur

Nous encourageons la reproduction de ce document, en tout ou en partie. Dans tous les cas, nous vous prions d'utiliser la référence suivante : (SSE, 2011).

Synergie Santé Environnement (2011) Qu'arrive-t-il aux produits en fin de vie utile lorsqu'ils quittent nos établissements? SigmaSanté, document non publié, 12 pages. Disponible à l'adresse suivante : [www.ssequebec.org](http://www.ssequebec.org)

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :  
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement Canada    Environment Canada

Le 29 juin 2011, le ministre du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, M. Pierre Arcand, annonçait l'élargissement des catégories de produits assujettis à l'approche de responsabilité élargie des producteurs (REP). Ainsi donc, les produits électroniques, les lampes au mercure et les piles s'ajoutent aux contenants et résidus de peinture (depuis 2001) et d'huile (depuis 2004). Puisque les taux de récupération de ces deux dernières catégories sont de plus de 90%, on peut croire que le visage de la récupération au Québec est encore une fois sur le point de changer<sup>(1)</sup>.

## 1. Qu'est-ce que la REP?

Cette approche de gestion des matières résiduelles consiste à responsabiliser les producteurs aux matières résiduelles que génèrent leurs produits en fin de vie. Ainsi, les entreprises qui mettent en marché les produits ciblés par la REP sont obligées de les récupérer et de les traiter. De façon concrète, les entreprises doivent mettre en œuvre ou participer à des programmes de récupération et de valorisation des produits, atteindre des objectifs de récupération et couvrir tous les territoires où leurs produits sont mis en marché. Les principaux objectifs de la REP sont de prévenir la production de déchets, de créer des circuits fermés d'utilisation des matériaux, de favoriser la conception de produits plus respectueux de l'environnement, mais principalement de réduire à la source<sup>(2)</sup>.

### *Récupération dans le réseau de la santé*

À ce jour, plusieurs fournisseurs à contrat offrent un service de récupération pour certains de leurs produits en fin de vie soit par service facturable, soit par clause obligatoire à l'entente. Le présent document explique de façon concise les problèmes pour la santé et pour l'environnement liés à divers types de produits d'utilisation courante dans le réseau, ainsi que la façon de les gérer convenablement en fin de vie. À la fin du document, vous trouverez une liste non exhaustive de ressources, d'entreprises de récupération et de services offerts conjointement à certaines ententes.

Au Québec, plus de 20 000 tonnes de déchets électroniques sont générées chaque année. Cependant, seulement 6% d'entre eux sont recyclés<sup>(3)</sup>. Or, selon RECYC-QUÉBEC, 80% des pièces des produits informatiques et électroniques sont recyclables ou réutilisables<sup>(4)</sup>.

## 2. Les produits électroniques

Les produits électroniques et informatiques font partie de notre environnement quotidien à la maison, comme au travail. Vous faites d'ailleurs probablement la lecture de ce document sur un écran à cristaux liquides, connecté à une tour d'ordinateur, souris et clavier à portée de main. Certes, ces appareils de haute performance ont révolutionné le travail au cours des dernières décennies. Toutefois, leur durée de vie utile est de plus en plus courte.

### *Les déchets électroniques sont une menace pour l'environnement et pour la santé*

L'impact de ces produits sur la santé et sur l'environnement est pourtant important. En effet, un appareil électronique est composé d'une multitude de matériaux : plastique, verre, aluminium, mais également de plusieurs substances hautement toxiques comme le plomb, le cadmium, le béryllium, l'arsenic et le mercure. Une fois enfouies, ces substances contaminent le sol et les nappes phréatiques<sup>(5)</sup>. Le plomb, par exemple, agit notamment au niveau du système nerveux, des reins et du sang<sup>(4)</sup>.

### *Quels déchets électroniques sont assujettis à la REP?*

Pour les déchets électroniques, les objectifs de récupération de la REP sont de 40% à partir de 2015. Ainsi, plusieurs types de produits seront graduellement inscrits à la liste. Dans une première phase, les ordinateurs de bureau, portables et de poche, les écrans d'ordinateur, les imprimantes, les téléviseurs, téléphones cellulaires, sans fil et conventionnels, ainsi que les périphériques de type clavier, souris, télécommande, cartouche d'encre, câble et connecteur. Dans une seconde phase, les numériseurs, les photocopieurs, les télécopieurs, les lecteurs et graveurs, les appareils photos et les périphériques de type routeur, disque dur, webcam et dispositif mains libres<sup>(2)</sup>.

En 2009, le Centre universitaire de santé McGill a instauré un programme de recyclage des déchets électroniques. En près d'un an, 2 350 pièces d'équipements informatiques totalisant plus de 10 000 kg ont été récupérées et recyclées par une entreprise locale<sup>[19]</sup>.

### *La récupération des déchets électroniques*

Plusieurs entreprises offrent un service de collecte des déchets électroniques et informatiques au Québec. Lorsque la quantité est assez importante, le service est même parfois offert gratuitement. Toutefois, il est important de s'informer sur le lieu où seront ensuite acheminés ces produits. En effet, dans les dernières années, plusieurs manchettes ont mis en évidence le fait que nos déchets électroniques (nord-américains) étaient principalement envoyés en Asie<sup>(6)</sup>. Déplacer le problème n'est pas la solution!

Ainsi, la ville de Guiyu, située sur la côte de la mer de Chine méridionale, accueille les déchets électroniques venant de partout dans le monde depuis 1995. Plusieurs impacts de ces activités ont été recensés, par exemple notons que l'eau est désormais interdite à la consommation, puisqu'elle contient un niveau de métaux lourds 2 400 fois plus élevé que les normes de l'Organisation mondiale de la Santé. De plus, son niveau de pH a été recensé à 0, soit l'acidité maximale<sup>(7)</sup>. En comparaison, l'eau de mer a un pH de 8,3 (base) et un citron a un pH de 2,0 (acide)! Afin de mieux comprendre la relation entre le niveau de pH et le caractère acide ou basique d'un liquide, le Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs met à votre disposition le document suivant : *L'échelle de pH*.



source : Greenpeace<sup>[A]</sup>



source : Usatoday<sup>[B]</sup>

S'ils veulent être environnementalement et socialement responsables, les récupérateurs de déchets électroniques et informatiques doivent mettre en oeuvre certaines pratiques : acheminer les produits récupérés vers des recycleurs locaux, mettre à jour les appareils et les revendre à bas prix à des organismes à but non lucratif, faire de la réinsertion sociale et participer à des projets d'aide internationale.

### *Être cohérent avec son engagement environnemental*

Bien que la mise en place de systèmes de récupération complets tarde encore dans certains de nos établissements, les bacs verts sont devenus une réalité dans le paysage hospitalier. Le recyclage est d'ailleurs l'un des éléments centraux de la plupart des politiques environnementales. Imaginez maintenant le manque de cohérence à la vue d'une poubelle contenant un écran à cristaux liquides, située juste à côté d'un bac bleu rempli de papier!

## **3. Les piles**

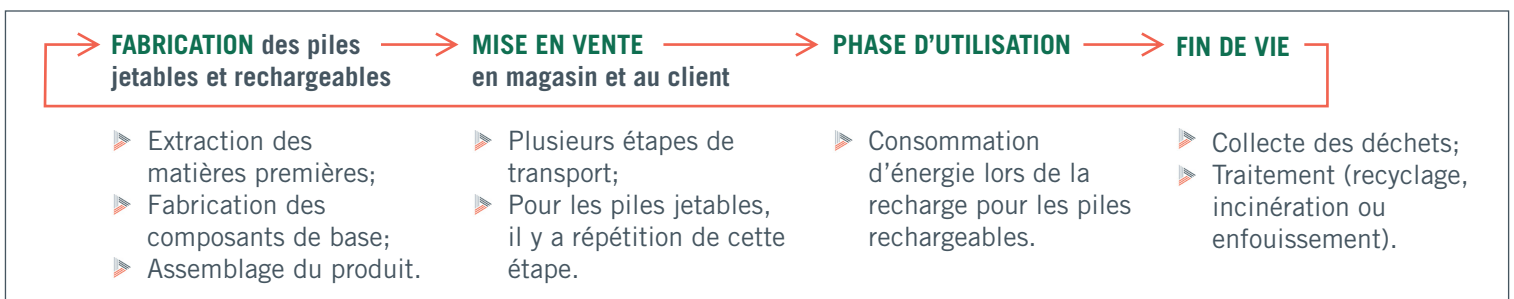
Vu qu'elles contiennent des métaux lourds, les piles sont considérées comme des résidus domestiques dangereux. Pourtant, 94% de celles-ci seraient envoyées à l'enfouissement<sup>(8)</sup>. Vu leur caractère corrosif et réactif, les piles enfouies ou abandonnées en nature sont très dommageables pour la santé humaine et l'environnement. Tout comme les produits électroniques, les métaux lourds qui les composent sont susceptibles de contaminer le sol et les nappes phréatiques et de pénétrer ainsi dans la chaîne alimentaire<sup>(9)</sup>.



Il existe différents procédés technologiques pour valoriser chaque type de piles. Ils peuvent être séparés en 4 grandes familles : les procédés hydrométallurgiques, les procédés pyrométallurgiques, les procédés thermiques et les procédés chimiques<sup>(10)</sup>. Ces traitements permettent de valoriser les métaux suivants : le nickel, le cadmium, le zinc, le manganèse, le fer et le mercure. Bien qu'il n'existe aucune entreprise possédant les technologies nécessaires au recyclage des piles au Québec, plusieurs fournisseurs offrent le service de collecte, par exemple le fournisseur de récupération des produits à risques, ChemTech Environnement. Une fois récupérées, les piles sont acheminées chez des recycleurs en Ontario ou aux États-Unis, selon leur type. Une entreprise québécoise, Stablex, pratique également l'enfouissement sécuritaire des piles<sup>(11)</sup>.

### *Diminuer son empreinte en favorisant le réemploi*

Évidemment, il est possible de réduire son empreinte écologique en utilisant des produits conçus pour être réutilisés, dans le cas présent, les piles rechargeables. Une analyse de cycle de vie réalisée en 2007 par Bio Intelligence Service avait comme mandat de comparer les impacts sur l'environnement d'une pile régulière et d'une pile rechargeable. Ayant fait l'objet d'une revue critique indépendante, les résultats observés sont très éloquentes. Une pile rechargeable aurait jusqu'à 32 fois moins d'impacts sur l'environnement, sur chacune des phases de son cycle de vie<sup>(12)</sup>.



Adapté de UNIROSS<sup>(12)</sup>

## 4. Les ampoules

Les ampoules fluocompactes sont apparues sur le marché comme alternative à l'utilisation des ampoules incandescentes. Les ampoules fluocompactes n'utilisent que 20% à 25% de l'énergie requise pour une ampoule incandescente, en plus d'avoir une durée de vie 10 fois plus longue<sup>(13)</sup>. Elles représentent donc une mesure réelle d'efficacité énergétique.

**Le procédé de recyclage permet de valoriser 98% des composantes des ampoules fluocompactes<sup>(16)</sup>.**

Toutefois, puisqu'elles contiennent du mercure, les ampoules fluocompactes ont un grand potentiel de toxicité. Elles sont d'ailleurs classées comme résidus domestiques dangereux. Bien qu'une étude réalisée par le CIRAIG pour Hydro-Québec ait démontré que la quantité de mercure contenue dans ces ampoules était réduite (environ 3 mg)<sup>(14)</sup>, il importe de savoir qu'une telle quantité est suffisante pour porter atteinte à la santé humaine ou pour contaminer une source d'eau<sup>(15)</sup>. Lorsqu'une ampoule est brisée, le mercure qui s'y retrouve s'échappe sous forme de vapeur à l'instant même. De plus, si cette ampoule n'est pas nettoyée de façon sécuritaire et contrôlée, d'autres vapeurs de mercure sont susceptibles de s'échapper ultérieurement. Ces vapeurs de mercure peuvent atteindre directement la santé humaine via la respiration ou détériorer la qualité de l'environnement en précipitant sous forme de méthylmercure pour contaminer ensuite la chaîne alimentaire par bioaccumulation. Une personne exposée de façon prolongée au mercure peut subir des atrophies articulaires, des pertes de mémoire sévères, la cécité, la paralysie et le décès<sup>(15)</sup>.

Pour être gérées convenablement en fin de vie, les ampoules doivent être entreposées dans un espace sécuritaire où elles ne seront pas susceptibles d'être endommagées. En cas de bris, elles doivent être entreposées dans un sac de plastique bien fermé. Le tout doit ensuite être récupéré par un organisme qui les acheminera chez Laurentide re/sources, chargée de les expédier chez un recycleur. Le procédé de recyclage permet de valoriser 98% des composantes des ampoules fluocompactes<sup>(16)</sup>.



### CARTOUCHE RÉCUPÉRÉE

Cartouche d'imprimante qui est collectée par un organisme afin d'être réusinée ou recyclée.

### CARTOUCHE RÉUSINÉE

Cartouche d'imprimante récupérée, puis nettoyée et remplie à nouveau.

### CARTOUCHE RECYCLÉE

Cartouche d'imprimante ayant un certain pourcentage de contenu recyclé [composantes].

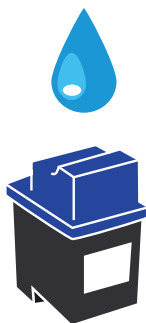
## 5. Les cartouches d'encre

La récupération des cartouches d'encre et d'encre en poudre (toner) est une action favorable pour l'environnement assez répandue dans nos établissements. En effet, l'entreposage des cartouches usées nécessite peu d'espace et de logistique et le service est offert gratuitement par le fournisseur d'articles de bureau, Buro PLUS.

### *Cartouche recyclée ou réusinée?*

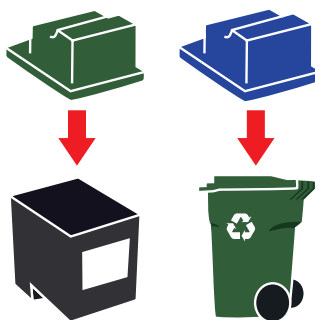
Bien que le terme « cartouche recyclée » correspond au « contenu recyclé » d'une cartouche d'imprimerie, celui-ci est généralement confondu avec le terme réusiné. Le réusinage d'une cartouche correspond au processus de récupération et de remise à neuf<sup>(17)</sup>. Concrètement, qu'arrive-t-il donc aux cartouches qui sont récupérées?

### 1- Démantèlement et nettoyage



Les cartouches sont tout d'abord triées par compagnie de fabrication (EPSON, HP, etc.). Elles sont ensuite démontées, puis chaque pièce est nettoyée.

### 2- Remplacement des pièces défectueuses



Une inspection minutieuse des pièces permet de mettre de côté celles qui sont défectueuses. Ces pièces seront ensuite acheminées vers le recycleur de matière approprié (plastique ou métal). La cartouche sera ensuite réassemblée, les pièces manquantes étant remplacées par des pièces neuves ou provenant d'une autre cartouche récupérée.

### 3- Remplissage



Les cartouches réusinées sont ensuite remplies de l'encre ou de l'encre en poudre approprié.

### 4- Évaluation de performance



Finalement, des tests permettront d'évaluer les performances d'impression des cartouches, puis celles-ci seront emballées afin de bénéficier d'une nouvelle vie utile.

## MARCHE À SUIVRE POUR UN VIRAGE VERT GAGNANT

1. **ESSAYEZ** les cartouches remises à neuf.
2. Faites des **TESTS EN AVEUGLE** à vos employés.
3. **ÉVALUEZ** les performances d'impression.
4. **RECUEILLEZ** les commentaires de vos employés.
5. **AVISEZ** le fournisseur si vous n'êtes pas satisfait.
6. **ADOPTÉZ** les cartouches qui correspondent à vos besoins.

Ce processus de réusinage des cartouches permet de réels avantages environnementaux et économiques. Il permet notamment la réduction de la consommation de matières premières, la diminution du volume de matières enfouies et ainsi l'allongement de durée de vie des sites d'enfouissement. Il favorise également une conception plus respectueuse de l'environnement des cartouches vierges, afin de les rendre plus durables, de faciliter leur désassemblage et de réduire la quantité de matières dangereuses pouvant s'y retrouver<sup>(18)</sup>.

## 6. Autres produits pouvant être récupérés

Plusieurs autres produits qui ne sont pas encore assujettis à la REP se retrouvent dans nos établissements. Les cellulaires et téléavertisseurs sont généralement repris à la fin du contrat de service par le fournisseur afin que celui-ci en valorise les composantes. Tout le carton d'emballage du mobilier d'ameublement doit également être récupéré par le fournisseur, lors de la livraison. Enfin, des entreprises telles que PC Recycle, qui récolte les produits électroniques, offrent également le service de collecte du mobilier et des matelas de lit.

## 7. Vos outils

La liste qui suit vous présente des entreprises offrant un service de collecte de produits aux établissements du réseau. Certaines de ces entreprises offrent ce service via une entente avec SigmaSanté. Cette liste se veut non exhaustive. Pour plus d'informations sur les services qui vous sont offerts via les différentes ententes, vous pouvez contacter un conseiller chez SigmaSanté.

Par ailleurs, RECYC-QUÉBEC offre un répertoire d'entreprises de récupération, recyclage et valorisation. Vous pouvez y accéder en cliquant sur le lien suivant : *Répertoire québécois des récupérateurs, recycleurs et valorisateurs*.



### **CHEMTECH ENVIRONNEMENT – PRODUITS À RISQUES (051)**

Service facturable de collecte de produits toxiques, **pires**, acides, huiles, tubes halogènes, **ampoules au mercure**.

<http://chemtechenvironnement.com/>



### **BURO PLUS - ARTICLES DE BUREAU (001)**

Service gratuit de collecte de **cartouches d'imprimantes**.

<https://secure.buroplus.ca/catalogue/fr/>



### **DUBO ÉLECTRIQUE**

Service facturable de collecte des vieux luminaires, ballasts, filage électrique, **ampoules** et tubes d'éclairage.

<http://www.dubo.qc.ca/>



### **PC RECYCLE**

Service facturable de collecte de divers produits dont **équipement informatique**, **mobilier**, **ampoules** et **matelas**. PC Recycle achemine les produits récupérés vers des recycleurs locaux et participe à des projets d'aide internationale.

<http://www.pcrecycle.ca/>



### **ORDINATEURS POUR LES ÉCOLES DU QUÉBEC (OPEQ)**

Est un organisme qui recueille les dons de **produits informatiques** provenant d'entreprises privées et d'organismes publics, afin de les acheminer gratuitement ou à faible coût à des centres de la petite enfance, des organismes à but non lucratif reliés à l'apprentissage ou à des bibliothèques publiques.

<http://www.opeq.qc.ca/>



### **LE PROGRAMME APPELÀRECYCLER**

Programme de collecte des **pires** et des **téléphones cellulaires**. Les produits sont ensuite acheminés en Pennsylvanie afin d'être triés, puis recyclés de façon saine.

<http://www.appelarecyclier.ca/>

Divers fournisseurs récupèrent les produits à la fin de leur vie utile.

**BELL – Téléphones cellulaires**

**PAGENET – Téléavertisseurs**

## 8. Références

### *Bibliographique*

- (1) MDDEP (2011). Responsabilité élargie des producteurs - Adoption du règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises. Communiqué de presse. Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs. [En ligne] <http://www.md-dep.gouv.qc.ca/infuseur/communiquie.asp?no=1888> (Consulté en juillet 2011)
- (2) Laquerre, M. (2010). ENV 716 Gestion des matières résiduelles. Recyc-Québec. Université de Sherbrooke.
- (3) MDDEP (s. d.). La coin de Rafale. Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs. [En ligne] [http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/sais\\_tu\\_que/2008/07-dechets-electroniques.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/sais_tu_que/2008/07-dechets-electroniques.htm) (Consulté en juillet 2011)
- (4) Potelle, D. (2009). Les résidus des technologies de l'information et des communications. Fiches informatives. RECYC-QUÉBEC. [En ligne] <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-tic.pdf> (Consulté en juillet 2011)
- (5) Plamondon-E, É. (2011). Déchets électroniques - Le Québec «produit» et élimine chaque année 9500 tonnes de résidus électroniques. Le Devoir. [En ligne] <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/317627/dechets-electroniques-le-quebec-produit-et-elimine-chaque-annee-9500-tonnes-de-residus-electroniques> (Consulté en juillet 2011)
- (6) Cyberpresse.ca (2007). Les déchets électroniques polluent la Chine. Associated Press. [En ligne] <http://technaute.cyberpresse.ca/nouvelles/200711/19/01-9262-les-dechets-electroniques-polluent-la-chine.php> (Consulté en juillet 2011)
- (7) Anthony, A. et al. (2008). Les déchets et la mondialisation des déchets électroniques vers l'Asie. École Polytechnique Fédérale de Lausanne. [En ligne] [http://cdh.epfl.ch/files/content/sites/cdh/files/shared/histeco\\_dechets.pdf](http://cdh.epfl.ch/files/content/sites/cdh/files/shared/histeco_dechets.pdf) (Consulté en juillet 2011)
- (8) Roberge, J. Les piles domestiques. Fiches informatives. RECYC-QUÉBEC. [En ligne] <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-piles.pdf> (Consulté en juillet 2011)
- (9) Résiduction (s. d.). Les piles et leurs utilisation. Le Guide Résiduction. [En ligne] [http://www.residuction.org/magazine/Section\\_Piles.pdf](http://www.residuction.org/magazine/Section_Piles.pdf) (Consulté en juillet 2011)
- (10) RECYC-QUÉBEC (2006). Les piles domestiques. Fiche d'information. École Polytechnique de Montréal. [En ligne] [http://www.polymtl.ca/enviropoly/docs/documents/Fiche\\_info\\_piles\\_domestiques.pdf](http://www.polymtl.ca/enviropoly/docs/documents/Fiche_info_piles_domestiques.pdf) (Consulté en juillet 2011)
- (11) RECYC-QUÉBEC (2008). Les piles domestiques. Écocentre MRC de La Rivière-du-Nord. [En ligne] <http://www.ecocentresrdn.org/IMG/pdf/Fiche-pilesdomestiques.pdf> (Consulté en juillet 2011)

- (12) UNiROSS (s. d.) Étude UNiROSS sur l'impact environnemental des piles. [En ligne] [http://techno.freou.free.fr/animatech/docs\\_divers/UNIROSS\\_impact\\_piles\\_environnement.pdf](http://techno.freou.free.fr/animatech/docs_divers/UNIROSS_impact_piles_environnement.pdf) (Consulté en juillet 2011)
- (13) USEPA (2009). Fluorescent lamp recycling. United States Environmental Protection Agency. [En ligne] <http://www.epa.gov/epawaste/hazard/wastetypes/universal/lamps/lamp-recycling2-09.pdf> (Consulté en juillet 2011)
- (14) CIRAIG (2008). Analyse du cycle de vie comparative d'ampoules électriques incandescentes et fluorescentes compactes. Rapport final. Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services. [En ligne] [http://www.ciraig.org/pdf/ACV\\_Ampoules\\_Rapp\\_Final.pdf](http://www.ciraig.org/pdf/ACV_Ampoules_Rapp_Final.pdf) (Consulté en juillet 2011)
- (15) Olivier, M. (2009). Chimie de l'environnement, 6e édition. Les productions Jacques Bernier. Lévis. Canada. 372 p.
- (16) RecycFluo (s. d.). Que deviennent-elles? [En ligne] <http://www.recycfluo.ca/fr/environnement/que-deviennent-elles> (Consulté en juillet 2011)
- (17) InkGuides.com (s. d.) Cartridge recycling. [En ligne] <http://www.inkguides.com/ink-toner-cartridge-recycling.asp> (Consulté en juillet 2011)
- (18) HP (2004). Programmes de recyclage environnemental HP. Hewlett-Packard. [En ligne] <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzCartou767.pdf> (Consulté en juillet 2011)
- (19) CUSM (2011). Le CUSM se soucie de ses patients, de ses gens et de la planète! Centre interuniversitaire de santé McGill. [En ligne] <http://cusm.ca/newsroom/nouvelles/cusm-se-soucie-ses-patients-ses-gens-et-planete> (Consulté en août 2011)

## *Photos*

- [A] Greenpeace <http://www.greenpeace.org/usa/ReSizes/OriginalWatermarked/Global/usa/image/2005/8/a-chinese-child-sits-amongst-a.jpg>
- [B] Usatoday [http://i.usatoday.net/tech/\\_photos/2011/06/22/As-e-waste-piles-up-disposal-issues-grow-R46A00H-x-large.jpg](http://i.usatoday.net/tech/_photos/2011/06/22/As-e-waste-piles-up-disposal-issues-grow-R46A00H-x-large.jpg)