

Le saviez-vous :

Une tonne de téléphones mobiles usagés contient 80 fois plus d'or qu'une tonne de minerais d'or. La fabrication, l'utilisation et la mise au rebut d'appareils complexes ne sont (à bien des égards) pas durables et perturbent les systèmes de ressources naturelles et écologiques. Mais de nouvelles normes et réglementations commencent à voir le jour pour aider les utilisateurs à faire leur choix en connaissance de cause.

Près de 2% des émissions de carbone proviennent des équipements informatiques et téléphoniques, et ce chiffre ne cesse d'augmenter. Dans le monde entier on commence à se préoccuper du changement climatique et de la façon de mieux protéger l'environnement ou d'être plus « vert » ; c'est-à-dire, écologique. Il existe de nombreuses façons de réduire notre empreinte écologique, mais on néglige souvent de réfléchir à la façon dont nous pouvons utiliser les technologies plus durablement en tant que consommateurs. Ces fiches vous donnent des informations pratiques et des suggestions de ce que vous pouvez faire pour rendre votre technologie plus écologique.

L'ACHAT ET LA GESTION DES DÉCHETS INFORMATIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Pourquoi n'est-ce pas une bonne idée d'acheter un nouvel ordinateur, un nouveau téléphone ou un lecteur MP3 ?

Les technologies nécessitent une quantité très importante de ressources. La fabrication de petites puces en silicone par exemple consomme énormément d'électricité et de carburant, ce qui contribue à la pollution et au changement climatique. L'extraction des petites quantités d'éléments chimiques rares nécessaires est également de plus en plus problématique. Certains appareils, comme les serveurs, les ordinateurs de bureau et les machines à sous haut de gamme, constamment allumés ou presque, consomment plus d'électricité (voir la fiche 1). Les appareils qui ne sont pas correctement détruits représentent également un danger pour la population et l'environnement – c'est le problème des déchets électroniques. Sans oublier les conditions de travail souvent mauvaises des personnes qui les fabriquent.

Que sont les déchets électroniques au juste et en quoi sont-ils un problème ?

Les déchets électroniques sont aussi appelés déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Pour beaucoup, il s'agit de vieux téléviseurs et de vieux ordinateurs, conçus avec de la haute technologie et qui doivent être détruits avec de la haute technologie. Les déchets électroniques contiennent des métaux lourds, des toxines qui peuvent engendrer des problèmes cérébraux et nerveux : du mercure, du cadmium dans les piles, du plomb (dans les soudures et les écrans cathodiques) et des produits ignifuges à base de brome. Bien que les déchets électroniques soient dangereux et ne devraient pas être envoyés dans d'autres pays en vertu de la Convention de Bâle, presque tous les appareils hors d'usage sont exportés en « seconde main » et finissent rapidement dans les décharges de pays en développement, et ce malgré la directive européenne sur les DEEE censée assurer le recyclage responsable. Certains métaux sont récupérés dans les déchets électroniques, comme l'acier, l'aluminium et le cuivre, opération habituellement effectuée par les industries de « recyclage informel » de basse technologie, qui concerne 25000 personnes (pour la plupart des enfants) au Ghana, 80000 en Inde et probablement des millions en Chine – certains ne sont payés que 0,22 USD par jour. Les câbles et composants enrobés dans des gaines PVC sont brûlés à ciel ouvert pour récupérer le cuivre, ce qui dégage les bromes, dioxines, furannes et autres polluants organiques persistants (POP). Ces toxines

affectent non seulement directement les gens, mais en plus elles polluent l'air, les sols, et par l'eau, la vie marine et jusqu'à la chaîne alimentaire. Il serait possible de récupérer le précieux palladium et l'indium avec des investissements adéquats dans des centres de recyclage réglementés et sans danger dans les pays producteurs de déchets. Certains appellent à la coopération concertée et à une amélioration de la réglementation et de son application pour combler les lacunes qui permettent de jeter les appareils hors d'usage.

Quels sont les éléments problématiques dans la production ?

Il s'agit du gallium, du germanium, de l'antimoine et du hafnium utilisés pour modifier les propriétés électriques de la silicone, et d'éléments rares qui donnent leur couleur aux écrans (comme l'yttrium) ou aux lasers pour les fibres optiques (comme l'erbium). Face à l'essor de ces produits essentiels, le prix à payer est l'utilisation de méthodes d'extraction plus « sales », comme cela arrive avec le pétrole et le gaz. Autre élément difficilement récupérable est le tantale pour les condensateurs à haute densité utilisés dans les téléphones portables, qui est extrait du coltan. Les prix élevés parfois atteints pour la vente de coltan (supérieurs à 100 USD/kg) seraient, selon l'ONU, l'un des principaux facteurs de conflits en République démocratique du Congo. De plus, la mine encourage le défrichage des habitats forestiers des gorilles et éléphants de montagne en voie de disparition. Certains fabricants garantissent que leur tantale provient de sources responsables, mais il n'existe encore aucun moyen uniforme pour les utilisateurs finaux de le vérifier.

Finalement, vaut-il toujours mieux réutiliser que recycler ?

En gros, la meilleure façon de s'occuper des déchets est de « réduire, réutiliser, recycler ». Commencer par réduire la consommation, et si ce n'est pas possible, trouver le meilleur usage pour les « déchets ». Pour l'électronique, on pourrait plutôt « conserver, reconfigurer, réparer, reconditionner, recycler, récupérer ». De nombreuses réparations et mises à jour de matériel informatique sont simples et bon marché, comme la mise à jour des mémoires RAM ou des disques durs, mais quand on devrait faire attention à la destination finale des appareils donnés pour être recyclés, réutilisés, reconditionnés, ou repris. Dans l'UE, les organismes risquent des poursuites s'ils jettent les déchets électroniques à la décharge ou dans une zone de collecte non-homologuée sans reçu, et tout centre de collecte ou de

reconditionnement digne de ce nom devrait pouvoir répondre aux questions légitimes concernant la façon dont les déchets et composants électroniques seront traités. La « réutilisation » consiste à faire le don de matériel en état de fonctionnement pour des établissements éducatifs ou pour permettre de réaliser des économies face à l'achat de nouveaux appareils, mais si vos vieux appareils continuent à fonctionner sans véritable objectif ou pour des opérations pouvant être effectuées par d'autres appareils en place, peut-être serait-il souhaitable de trouver une méthode responsable de mise au rebut. Une réduction des déchets obligerait à revoir tous les contrats qui garantissent le remplacement régulier des téléphones ou autres appareils. Pour certains appareils, la durée de vie est physiquement prévue lors de la construction – une forme d'« obsolescence planifiée » – mais il est possible de la prolonger avec un peu de savoir-faire et de recherche. Par exemple, certaines imprimantes à jet d'encre sont dotées d'une « puce compteur » qui permet de les réinitialiser à l'aide d'un logiciel ou d'un outil. Il faut savoir que certaines erreurs ne rendent pas forcément un appareil totalement hors d'usage et qu'il est possible de les minimiser – la plupart des erreurs constatées sur les circuits imprimés proviennent des condensateurs qui claquent, et qui pourront être remplacés par un informaticien compétent. L'obsolescence des ordinateurs est soit-disant causée par l'augmentation de la puissance de traitement, mais il s'agit aujourd'hui plus d'une mode qu'autre chose. Chaque nouvelle version de Microsoft Windows, qui est presque toujours pré-installée sur les nouveaux ordinateurs, nécessite deux ou trois fois plus d'équipements que la version précédente (même si Windows 7 a légèrement ralenti cette tendance). Les versions plus anciennes de Windows ne bénéficient pas de mises à jour en matière de sécurité, mais il est possible d'utiliser presque indéfiniment des distributions libres et légères de Linux, comme Puppy ou Damn Small Linux.

Que se passe-t-il avec les informations confidentielles sur mon disque dur qui m'empêchent de le faire reconditionner ?

Il existe plusieurs services pour Windows ou Linux qui permettent de « broyer » sans risque les dossiers et de libérer l'espace du disque en réécrivant dessus à diverses reprises, ce qui empêche toute récupération de données (Eraser de Heidi est un logiciel libre pour Windows, ou Sdelete de Microsoft). Autre possibilité, les canaux reconnus de réutilisation des ordinateurs comme Computer Aid International, qui inscrivent ce processus dans leur programme de recyclage. Tout logiciel, notamment les commutateurs de réseau, devra être réinitialisé aux réglages d'usine. Ne pas oublier non plus de joindre ou de transmettre l'ensemble des licences des logiciels qui venaient avec l'appareil.

Personne ne veut de mon vieux gadget (ou il est complètement cassé). Que faire ?

Vérifiez auprès du fabricant s'il peut le reprendre (notamment dans l'UE si vous avez le numéro d'immatriculation DEEE). Si vous le remplacez, demandez au nouveau fournisseur s'il a un centre de reprise ; dans l'UE, les fournisseurs sont tenus de proposer soit l'équivalent d'une reprise, soit un arrangement alternatif. Il existe le plus souvent un service de type collecte gratuite, au moins pour les appareils mobiles. Sinon, demandez conseil à l'autorité municipale la plus proche, il se peut qu'ils aient des points spéciaux où ils collectent ou séparent les déchets électroniques du recyclage général. Si la seule solution qui se présente à vous est la décharge, vous pouvez toujours conserver votre appareil et exercer des pressions pour exiger un centre de recyclage plus sûr. On devrait interdire de jeter les piles usagées dans les décharges, celles-ci peuvent être collectées séparément ou dans le cadre de programmes de recyclage ou de déchets électroniques. Les fournisseurs sont censés reprendre les cartouches d'encre usagées ; si vous les rechargez, sachez qu'il existe des encres à base végétale.

Si les technologies améliorent leur efficacité énergétique, comment décider du meilleur moment pour remplacer mes appareils ?

Si votre seule préoccupation est la réduction de vos émissions de gaz à effets de serre, vous devrez réaliser une bonne estimation de l'énergie intrinsèque du nouvel appareil avant de prendre votre décision : les chiffres habituels tournent autour de 800 kWh pour un PC de bureau, et 300 kWh pour un écran LCD pour PC. Vous devrez également estimer combien de temps vous utiliserez le nouvel appareil – espérons que ce soit au moins aussi longtemps que l'appareil précédent. Calculez

la différence en consommation électrique annuelle due au remplacement de l'appareil (voir fiche 1), et si elle est plus grande que l'énergie intrinsèque divisée par la durée de vie en années, le remplacement sera efficace du point de vue énergétique. Ce calcul peut également servir à décider s'il est utile de remplacer plusieurs serveurs par un seul. Mais la mise à jour est rarement utile du point de vue énergétique uniquement, et la vie utile d'un ordinateur devrait être d'au moins six ans. Cependant, de nombreuses sources suggèrent de remplacer les vieux écrans cathodiques par des LCD même s'ils fonctionnent toujours ; à condition que le nouvel écran soit utilisé pendant cinq ans et plus de 25 heures par semaine. Si vous achetez des produits reconconditionnés, que ce soit des ordinateurs, des écrans ou des téléphones portables, le carbone intrinsèque sera naturellement moins élevé.

Quelles considérations environnementales devrais-je prendre en compte lors de l'achat d'un nouvel ordinateur ?

Il faut prendre en compte deux choses quand on achète un appareil électrique quel qu'il soit : si le fabricant a son propre centre de reprise (un numéro DEEE dans l'UE) et la durée de vie prévue du produit. La garantie comprise vous guidera à ce sujet. Lors de l'achat d'un ordinateur, il convient de lire les spécifications du produit pour voir ses capacités d'expansion future, au moins en matière de RAM (et éventuellement pour le processeur). Un choix « économique et écologique » serait de faire l'acquisition d'un ordinateur portable de taille moyenne ; les netbooks, plus petits, ont un coût supplémentaire dû à la technologie compacte, et il est souvent plus compliqué de les actualiser ou de les réparer ; les grands portables utilisent quant à eux plus de ressources pour leur fabrication et leur utilisation. Les spécifications du produit comprennent également un taux de consommation nominale, mais n'oubliez pas qu'il ne s'agit que d'une indication et que la machine n'en consommera qu'une partie. L'efficacité du bloc d'alimentation (PSU) est également parfois indiquée, Energy Star (voir ci-dessous) exige 80%, et il existe une certification 80 Plus. Certains niveaux d'efficacité énergétique d'appareils de bureau sont indiqués par le programme Energy Star depuis 1995, et tout nouvel équipement doit être conforme à la version 5.0, utilisée aux États-Unis et dans l'UE. Il existe cependant une norme plus exhaustive, EPEAT®, qui inclut à la fois le taux d'Energy Star, une indication concernant le respect des directives relatives à la réduction des substances dangereuses (RoHS), ainsi que des informations concernant la mise hors service de l'appareil et de son emballage. En 2012, EPEAT a ainsi certifié 2800 PC et écrans. Plus de la moitié des catégories sont maintenant notées « Or », mais le site web d'EPEAT montre également quels critères sont satisfaits par chaque appareil enregistré. Certains fabricants, comme VeryPC, se consacrent à l'amélioration du matériel, mais attention au danger des fabricants qui « verdissent » leurs produits, sans certification indépendante (notamment avec de vagues allégations ou en ne mentionnant qu'un seul aspect « respectueux de l'environnement » sans prendre le cycle de vie complet du produit en considération). Greenpeace propose également un « Guide pour une technologie responsable » qui classe actuellement HP en première position, suivi de Dell, en partie grâce à ses politiques de rachat et de reconditionnement.

Et pour un écran ?

Ces mêmes certifications, EPEAT et Energy Star, s'appliquent pour les écrans d'ordinateur. Les écrans LCD consomment environ 60% moins d'énergie que les anciens écrans cathodiques et LCD avec rétroéclairage par LED (diodes lumineuses) ou HCFL (appareils à décharge fluorescente à cathode chaude) et sont censés consommer moins d'énergie, mais ce gain peut s'avérer mineur. Les télévisions sont soumises au système européen d'étiquetage énergétique depuis 2010. Selon ce système, F et G sont les moins efficaces, A et A++ sont les plus efficaces, avec une utilisation de moins de 7 W + 1,5 W par décimètre carré d'écran. EPEAT® entrera en vigueur pour les téléviseurs en 2012 (pour le DEEE 1680.3 standard).

Cela fait-il vraiment changer les choses ?

Oui ! Ensemble nous pouvons faire changer les choses. Il peut sembler difficile de le faire et de convaincre les autres aujourd'hui, mais cela vaut la peine. Réfléchissez aux petits changements que vous pouvez apporter dans votre vie et encouragez vos amis, collègues ou décideurs à faire la même chose, éventuellement en utilisant les informations comprises dans ces fiches. Et n'oubliez pas, ne brisez pas la biosphère – quelqu'un d'autre pourrait la vouloir !