

Pourquoi et comment faire durer son ordinateur ?

La pratique de remplacer les ordinateurs tous les trois ans a longtemps été généralisée dans les entreprises et les administrations. Elle se situerait désormais plutôt entre 3 et 5 ans, ce qui est peu. Pourquoi ? Probablement parce qu'ils sont « amortis » d'un point de vue comptable. Il suffirait donc que l'administration fiscale décide demain que l'amortissement d'un ordinateur doit s'effectuer sur cinq, voire sur huit ans, pour que cette forme d'obsolescence programmée recule un peu. Si la fréquence de remplacement des ordinateurs dans le secteur professionnel est discutable, elle l'est aussi pour les particuliers qui renouvèlent leur équipement en moyenne tous les 4 à 6 ans selon s'il s'agit d'un ordinateur portable ou d'un ordinateur de bureau.

↳ Mais pourquoi faudrait-il faire durer les ordinateurs ?

D'abord pour une raison de bon sens : à de très rares exceptions près, les besoins des utilisateurs n'évoluent que très lentement et rien ne justifie des changements aussi fréquents de machine. Ces changements ont en effet de lourdes conséquences environnementales et énergétiques. Pour analyser cet impact, on peut s'intéresser à la fois à **l'énergie grise consommée** c'est-à-dire l'énergie nécessaire à la fabrication d'un ordinateur (exprimée en kilowattheure), mais aussi aux **émissions de gaz à effet de serre**, principalement du CO₂, générées lors de sa fabrication (exprimées en kilogramme équivalent CO₂).

En 2011, Fujitsu a réalisé et publié¹ le bilan des émissions de CO₂ générées par la fabrication d'un de ses ordinateurs « tours » de bureau (écran exclu). Ce bilan a été vérifié par le Fraunhofer Institut. Ainsi, 339 kg eq. CO₂ sont nécessaires au total pour la fabrication en Chine des composants, leur transport et leur assemblage en Europe. À ce chiffre il faut ajouter l'empreinte carbone et énergie d'un écran LCD (fabrication énergétiquement très coûteuse pour une consommation faible). Selon l'ADEME l'empreinte carbone d'un écran plat est de 684 kg eq. CO₂. Globalement, le contenu carbone PC+écran est donc de 1 023 kg eq CO₂.

Quant à l'énergie grise, celle d'un ordinateur seul est de 950 kWh d'électricité (étude Ecoinfo cnrs/ EuP – ISSN 1404-191X).

La consommation d'une tour et de son écran, s'ils sont bien choisis, peut ne pas dépasser 100 W (mais elle peut aussi être de 150 W). À raison de 3 heures d'utilisation par jour à titre privé (330 j/an) ou de 8h/j à titre professionnel (220 j/an), la consommation privée est de 99 kWh/an et celle au bureau de 176 kWh/an. **Ce qui signifie que l'énergie grise de cet ordinateur est proche de 10 ans de la**

¹ <https://www.greenit.fr/2011/02/10/quelle-est-l-empreinte-carbone-d-un-ordinateur/>

consommation d'usage pour les applications domestiques, et de plus de 5 ans pour les applications professionnelles ! Pour un ordinateur portable, dont l'énergie grise n'est pas très différente, la consommation annuelle est de 20 à 50 kWh selon l'usage qui en est fait, le temps de retour se situe entre 20 et 50 ans !

Si on se place maintenant sous l'angle du bilan carbone, en adoptant pour la France un contenu carbone du kWh électrique des usages informatiques de 0,09 kg eq CO₂, **il faut 115 ans d'utilisation à un particulier pour émettre autant de carbone en utilisant son ordinateur (+ écran) qu'il en a fallu pour construire et transporter celui-ci. Pour l'usage au bureau il faut 65 ans.**

Mais les tours sont surtout utilisées pour des usages professionnels. **La question des portables paraît encore plus cruciale.** On ne dispose pas d'une référence incontestable sur l'évaluation de l'énergie grise d'un portable, mais les valeurs avancées se situent entre 1 000 et 1 200 kWh d'électricité. Sauf qu'un « honnête » portable ne consomme plus que 20 W. Avec les mêmes durées d'utilisation que précédemment, l'énergie nécessaire à la fabrication d'un portable représente 31 années de consommation en usage professionnel, et... 56 en usage domestique.

Changer d'ordinateur tous les trois ans, même si c'est pour en acheter un qui consomme moins, n'est donc pas la bonne idée ! Le bilan global est catastrophique.

Certains diront qu'on est obligé de changer tous les trois ou quatre ans parce qu'à cet âge, la machine est très ralentie. Mais ce n'est pas une fatalité. Par exemple, l'ordinateur qui sert à écrire ces lignes a 11 ans et il ne « rame » toujours pas. Car la manière d'utiliser quotidiennement sa machine va jouer sur la durée de vie de celle-ci.

↘ Quelques bonnes pratiques

Voici quelques suggestions, fruit d'un consensus entre différents experts en informatique, qui peuvent permettre d'améliorer l'espérance de vie d'un ordinateur.

Lors de l'achat, privilégier :

- Les disques dur SSD, plus robustes que les disques mécaniques,

A l'usage, il convient :

- De toujours effectuer les mises à jour de sécurité et éventuellement de stabilité des logiciels et du système d'exploitation. Non seulement cela permet d'améliorer l'efficacité du traitement des logiciels (moins de bugs), mais cela constitue une barrière importante contre les pirates informatiques qui profitent beaucoup des failles logicielles pour pénétrer et endommager le contenu d'un ordinateur.
- D'éviter, en revanche, les mises à jour fonctionnelles non indispensables à l'entreprise ou à l'utilisateur : elles surchargent les machines inutilement et contribuent à l'obsolescence programmée des ordinateurs. C'est le principal facteur de ralentissement des machines, et en ce sens il est inadmissible que les nouvelles machines vendues comportent systématiquement des mises à jour forcées (qu'on peut paraît-il désactiver, ce que personne ne sait faire). Chaque mise à jour se comporte comme une couche de graisse supplémentaire dans la machine.
- D'éviter les extensions des navigateurs (barre de recherche Yahoo, barre Adobe, etc.). Pour cela, il faut veiller - au moment de l'installation des logiciels - à ne sélectionner que ce qui est nécessaire.
- De limiter le lancement automatique des logiciels au démarrage de l'ordinateur (par exemple : skype, adobe, java, etc.) à ce qui est vraiment utile.

- De protéger l'environnement de l'ordinateur. Les composants d'un ordinateur sont sensibles. Il faut donc veiller à bien le protéger des secousses pendant les phases de transport (ordinateur éteint et rangé dans une housse), notamment s'il dispose de disques durs mécaniques, et ne pas lui imposer une forte pression, une chaleur élevée ou trop de poussière lors de son utilisation.
- De nettoyer régulièrement le contenu de son ordinateur. Au fur et à mesure de son utilisation, un ordinateur accumule des données, en supprime et s'encrasse quelque peu. A ce titre, une défragmentation régulière du disque dur (dans le cas d'un disque mécanique) est utile. D'autre part, un formatage du disque dur tous les deux-trois ans lui permettrait de retrouver en tout ou partie sa vitesse originelle. Il faut effectuer des suppressions de toutes les données obsolètes ou programmes inutiles. Enfin, un nettoyage physique (enlèvement de poussière, notamment sur le ventilateur) est appréciable puisqu'il réduit les consommations électriques.
- De travailler dans un environnement adapté : la consommation électrique (et le bruit) des équipements est majoritairement due au refroidissement des composants. Travailler dans un bureau trop chauffé peut augmenter la consommation et diminuer la durée de vie des équipements.

En cas de panne, on remplacera un composant défectueux plutôt que de changer l'ordinateur en entier. Cela coûtera bien moins cher et économisera beaucoup d'énergie grise. Il faut garder un ordinateur jusqu'à ce qu'il ne soit plus du tout en état de marche. S'il est parfois nécessaire, pour certains usages, de disposer d'une certaine puissance que seul un ordinateur neuf peut fournir, il est alors possible de transformer l'ancien en ordinateur de bureau (pour naviguer sur le web ou faire du traitement de texte par exemple). En outre, on peut aussi remplacer uniquement le disque dur d'un vieil ordinateur par des disques SSD, en vue d'accélérer le démarrage et les accès aux fichiers.

Dans le cas des ordinateurs portables, les batteries sont un sujet récurrent. Aujourd'hui, les batteries Lithium-ion ne possèdent plus d'effet mémoire : les recharger alors qu'elles ne sont pas complètement vides n'affecte pas leur durée de vie. Celle-ci se compte aujourd'hui toujours en nombre de cycles de décharge/recharge, mais les laisser à l'intérieur ou à l'extérieur de l'ordinateur (alors que celui-ci est alimenté par le réseau) n'influe pas grandement sur leur espérance de vie. En effet, lorsqu'une batterie Lithium-ion conservée à l'intérieur est chargée, l'ordinateur stoppe la charge (pour éviter une explosion). Il est en revanche intéressant d'enlever la batterie de son emplacement quand l'ordinateur chauffe démesurément. Il convient alors de placer la batterie dans un endroit sec et frais tout en veillant à lui imposer mensuellement un cycle complet décharge/recharge. Ce faisant on perd l'un des avantages du travail sur portable : la présence de la batterie dans la machine permet de supprimer les réseaux ondulés (grosse économie d'énergie).

Fin de vie du matériel : favoriser le recyclage

Enfin, développer la filière du recyclage des composants est nécessaire si on souhaite réduire la proportion d'énergie grise des ordinateurs. Il est clair que la récupération de l'argent, de l'or ou du palladium (pour ne citer qu'eux) contenus dans un ordinateur amoindrirait l'impact de leur production sur nos écosystèmes.

A défaut de cette filière et en attendant son développement, une récupération des ordinateurs devrait être mise en place pour compenser l'essor des pays en voie de développement. Cela permettrait d'accroître la durée de vie des ordinateurs actuels tout en permettant à des personnes modestes d'en bénéficier à bas coût. Comme la majeure partie des ordinateurs qui sont supprimés sont encore en

état de marche, le reconditionnement a de l'avenir devant lui et profite aux personnes qui ont des exigences moindres que le précédent utilisateur. Le reconditionnement est donc une manière de lutter contre la fracture numérique en plus d'être une bonne pratique écologique : il nous préserve des nuisances de la fabrication d'un ordinateur neuf tout en retardant les nuisances liées au recyclage de l'ordinateur reconditionné.

www.negaWatt.org



[@nWassociation](https://twitter.com/nWassociation)



[negaWatt.association](https://www.facebook.com/negaWatt.association)