



Ordinateur

Information en faveur d'un emploi des équipements informatiques à la fois économique et efficace sur le plan énergétique

Bases et objectifs

L'informatique consomme 60 à 70 % de l'énergie électrique utile aux immeubles de bureaux. Environ 60 millions de kilowattheures alimentent ainsi chaque année les ordinateurs personnels, les écrans, les imprimantes et les photocopieuses de l'administration fédérale, de même que les serveurs de celle-ci, leurs réseaux périphériques et leur système de refroidissement..

La consommation du courant imputable à l'informatique coûte chaque année quelque 7,8 millions de francs à la Confédération. Elle constitue l'un des facteurs importants de pollution.

Conformément à une décision du Conseil fédéral [1, 2] la consommation de courant électrique de l'administration fédérale doit être réduite, en particulier celle liée à l'informatique. Cet objectif peut être atteint par un changement de comportement des collaborateurs et des collaboratrices, par exemple, en éteignant systématiquement les appareils inutilisés, de même que par une optimisation progressive des équipements informatiques (hardware) et des logiciels (software).

La présente feuille d'information est destinée en priorité aux membres des Equipes Environnement des unités d'organisation. Il est recommandé de l'adapter et de la résumer, en fonction des spécificités de chaque office, pour en transmettre le contenu à l'ensemble des collaborateurs/trices

Conseils adressés à chaque collaborateur/trice

Eteindre les appareils assure un meilleur climat.

L'informatique utilise la part prépondérante du courant électrique consommé dans les offices fédéraux. Le simple fait d'éteindre écrans et ordinateurs vous permet d'économiser de l'énergie et de réduire la pollution de l'environnement. Votre ordinateur éteint ne produisant plus de chaleur, vous aurez moins chaud en été dans votre bureau. Les consignes qui suivent figurent également dans les Normes énergétiques et environnementales pour l'exploitation de l'infrastructure TIC P026 [3], standards que tous les employés de l'administration doivent mettre en œuvre.

- Chaque collaborateur/trice éteint son écran lorsqu'il quitte sa place de travail pour plus de 15 minutes (par ex. pour une pause). Rallumer un tel écran ne prend guère qu'une à deux secondes. Quant à l'écran des portables, il s'éteint dès qu'il est rabattu.
- Lorsqu'il quitte sa place de travail pour plus de 30 minutes, chaque collaborateur/trice met en veille son installation fixe ou son portable.
- Lorsque la place de travail est inoccupée pour une durée plus longue (par ex. durant la nuit ou en fin de semaine ou encore en cas d'absence de plusieurs heures), chaque collaborateur/trice éteint son installation ou son portable et déconnecte la prise générale d'alimentation.



Au cas où l'employé ne devrait pas appliquer ces directives, le fournisseur de prestations réglerait les standards d'options énergétiques de façon que l'ordinateur et l'écran économisent automatiquement de l'énergie après une durée de fonctionnement déterminée:

	Accu (uniquement Laptop)	fonctionnement en réseau
La luminosité de l'écran se réduit après:	2 min.	5 min.
L'écran s'éteint après:	5 min.	10 min.
L'ordinateur passe en mode économie après:	10 min.	15 min.
L'ordinateur passe en mode veille après:	60 min.	60 min.

Les réglages en mode économie d'énergie ne doivent pas intervenir en lieu et place de l'employé(e), mais bien garantir qu'il y aura l'économie d'énergie, au cas où quelqu'un oublierait d'appliquer les directives. C'est la raison pour laquelle en matière d'économie d'énergie, l'intervention humaine directe est plus profitable qu'une activation automatique des options énergétiques.

Il conviendrait de connecter le plus grand nombre possible d'appareils à des prises d'alimentation multiples commutables, idéalement tous les appareils et leurs chargeurs (par ex. pour les PDA ou les téléphones portables). Font exceptions les imprimantes de réseau et les ordinateurs, que le fournisseur de prestations doit pouvoir activer d'une façon centrale via le "Wake-on-LAN". Lorsque vous déclenchez l'interrupteur-souris, votre poste de travail est complètement déconnecté du réseau d'énergie. Cet engin permet non seulement d'économiser de l'énergie mais encore de réduire les risques d'incendie.

Ensemble, ces mesures permettent de réaliser des économies d'énergie considérables à votre poste informatique de travail, même s'agissant d'appareils de dernière génération.

Imprimer futé c'est réduire sa consommation de papier.

Au sein des unités RUMBA, chaque collaborateur/trice utilise chaque année près de 14'000 feuilles de papier, ce qui représente 70 feuilles par jour. Nous pourrions tous économiser du papier et, par la même occasion, réduire la consommation électrique des imprimantes et des photocopieuses.

- Combien de courriels et d'autres documents pourriez-vous traiter et enregistrer au sein de l'administration fédérale sans les imprimer?
- Si vous devez en imprimer, faites-le autant que possible sur du papier recyclé. La charge environnementale globale (papier et courant) pourrait s'en trouver réduite de 70 %. Pour plus de détails, nous vous renvoyons à la feuille d'information "Papier".
- Il convient, dans la mesure du possible, d'imprimer les documents recto verso (Il conviendrait de faire de cette consigne une norme). Cette mesure permet de diminuer la pollution de l'environnement de 40 % supplémentaires mais aussi, de réduire de moitié les frais de papier.
- Ne vous énervez pas lorsqu'un document n'est pas imprimé en entier, le papier étant épuisé et le bac d'alimentation, vide. Lorsque l'imprimante commute automatiquement d'un bac d'alimentation à un autre, il arrive souvent que le papier sur lequel est imprimé le document, soit mélangé (papier recyclé et papier blanc). La plupart du temps, vous devez alors réimprimer le document dans son entier. Cela augmente la consommation de papier. Voilà pourquoi on a supprimé la commutation automatique entre les bacs d'alimentation.



Ménager la santé en agençant correctement le poste de travail.

Un travail de longue durée à l'écran fatigue-t-il vos yeux ou contracte-t-il votre musculature? Vérifiez si votre poste de travail est agencé correctement, selon les directives de la SUVA [5] .

- Disposez l'écran de manière à éviter les reflets de la lumière naturelle (fenêtre) ou artificielle. Malheureusement, il arrive toujours que des collaborateurs(trices baissent les stores pour pallier ces reflets intempestifs mais doivent alors allumer la lumière.
- Réglez la chaise à la bonne hauteur par rapport au clavier et à l'écran.

Conseils concernant les infrastructures informatiques

Conformément aux Normes énergétiques et environnementales pour l'exploitation de l'infrastructure TIC P026 [3] , il appartient au fournisseur de prestation de mettre en œuvre d'autres mesures importantes, à savoir:

- Installer un économiseur d'écran (avec image statique) qui ménage autant que possible l'énergie. (Un économiseur d'écran animé empêche le moniteur et l'ordinateur de passer en mode "veille" économique et consomme même davantage de courant que le mode normal).
- S'assurer que les locaux des serveurs et le Wire-Center ne soient pas refroidis à moins de 26 - 28°C. Chaque élévation de température de 1° permet d'économiser 4% sur le courant de refroidissement [3, 4]. A l'installation d'une nouvelle climatisation, examiner les options de refroidissement naturel "Free Cooling" et de récupération de chaleur.

Préjugés et réalité

Préjugé: Aujourd'hui, les équipements informatiques ont un excellent rendement énergétique, puisqu'ils sont tous munis du label "Energy Star".

Réalité: Les appareils que l'on acquiert aujourd'hui remplissent les exigences de "Energy Star". Ce label fait l'objet d'un suivi régulier et ses exigences sont périodiquement renforcées, de telle manière que les appareils améliorent en permanence leur efficacité énergétique. Pourtant Energy Star est considéré comme un label pas trop rigoureux, puisque 50 à 70 % de tous les appareils en remplissent toutes les exigences. Dès lors, il y a toujours de grandes différences entre les appareils achetés aujourd'hui avec ce label: leur efficacité énergétique peut être qualifiée de très bonne à plutôt moyenne.

Préjugé: Un PC moderne consomme beaucoup moins d'électricité que ses prédécesseurs.

Réalité: Les nouveaux PC sont énergétiquement parlant plus efficaces que les anciens modèles. Par ailleurs du fait des exigences posées pour de nouvelles fonctionnalités, ils sont aussi plus performants. Même pour les nouveaux écrans, on observe des gains d'efficacité élevés (LED). Toutefois, ces améliorations énergétiques sont partiellement compensées par des écrans plus grands ou par l'acquisition d'un second écran pour le poste de travail. Si l'on entend prendre une mesure d'économie d'énergie vraiment efficace, il faut remplacer la station fixe de bureau par un portable .



Préjugé: Grâce à leur gestion de l'énergie, les ordinateurs, écrans et imprimantes modernes passent systématiquement en mode économique de veille, dès qu'ils sont inactifs.

Réalité: Aujourd'hui, les bons appareils comportent effectivement un système de gestion de l'énergie. Ils devraient d'ailleurs être adaptés en conséquence par le fournisseur de prestations. Dans la pratique cependant, ces fonctions sont souvent mal réglées ou désactivées et donc inefficaces. De plus les économiseurs d'écrans arrimés empêchent la transition vers le mode d'économie d'énergie. Si vous observez des faits de cette nature, contactez votre gestionnaire d'intégration ou votre chef(fe) de l'Equipe Environnement.

Préjugé: Enclencher et déclencher trop souvent les ordinateurs, les écrans et les imprimantes endommage ces appareils et réduit leur durée de vie.

Réalité: Des textes scientifiques ont clairement démontré qu'en pratique, le fait d'allumer et d'éteindre plusieurs fois par jour ces appareils électroniques ne réduit pas leur durée de vie. Par contre, vous économisez du courant chaque fois que vous les éteignez.

Renseignements complémentaires

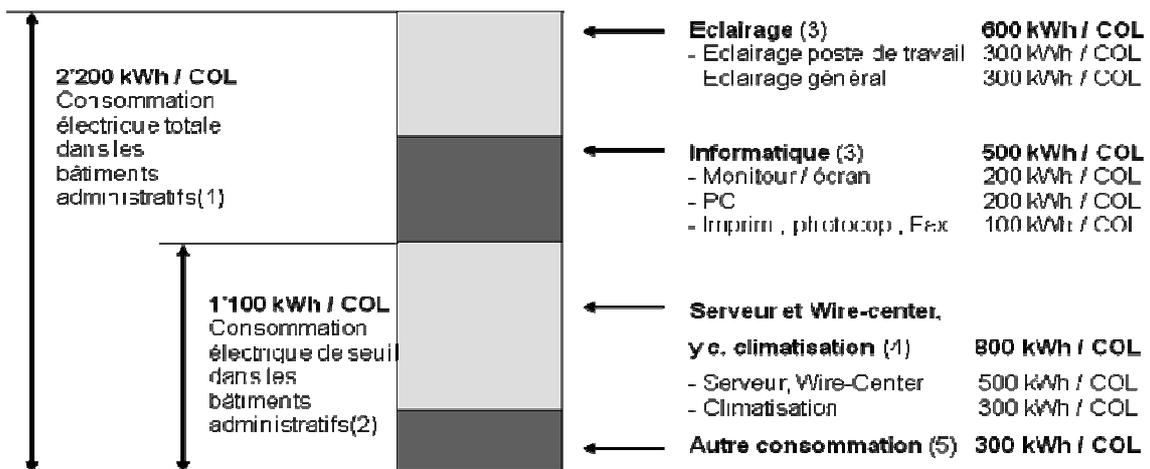
- [1] Rapport environnemental de l'administration fédérale,
http://www.rumba.admin.ch/fr/dokumentation_umwelt.htm
- [2] Le Programme SuisseEnergie (Objectifs pour la réduction de la consommation d'énergie):
<http://www.bfe.admin.ch/energie/00458/index.html?lang=fr>
- [3] P026 Normes énergétiques et environnementales pour l'exploitation de l'infrastructure informatique de l'UPIC : <http://www.isb.admin.ch/themen/standards/alle/03236/index.html?lang=fr>
- [4] Fiche "26°C dans les locaux informatiques, une température sans risque", FF service des publications, commande no 805.146 f (Version 2004);
http://www.bfe.admin.ch/dienstleistungen/00466/index.html?lang=fr&dossier_id=00685
- [5] SUVA: Contrôle et optimisation de votre poste de travail:
<http://www.suva.ch/files/wbt/index.html>
- [6] Lien: www.topten.ch
- [7] Renseignements:
 - felix.frey@bfe.admin.ch
 - eveline.venanzoni@buwal.admin.ch (Acquisition favorable à l'environnement).



Annexe:

Consommation électrique dans les bâtiments administratifs et les bureaux

Les moyennes suivantes de consommation courante sont fondées sur des valeurs empiriques (cf. légende). Tous les chiffres sont indiqués en kilowattheures par collaborateur/trice à plein temps (kWh/COL).



Légende

- (1) Selon le rapport sur l'environnement 2011 de l'administration fédérale, la consommation annuelle moyenne d'électricité par collaborateur/trice, dans les 50 offices fédéraux déjà répertoriés par RUMBA, totalise 4'500 kWh/COL. Environ 2'200 kWh/COL constitue la consommation moyenne, sans les exploitations de production (1). La différence de 2'300 kWh/COL correspond à la consommation de courant des fonctions externes aux activités des bureaux et administration (centres de calcul séparés, Mediacentre de la Confédération, Parlement, bâtiments des douanes, jardins de la Confédération, SwissMint, recherche agricole, formation sportive et service civil, etc.).
- (2) La consommation électrique de seuil (consommation diurne et nocturne permanente) dans les immeubles de bureaux s'élève à env. 50% de la consommation totale. Le chiffre de 1'100 kWh/COL découle de la différence par rapport à la consommation diurne supplémentaire (éclairage et informatique de bureau selon 3). Il a d'ailleurs été confirmé par les mesures effectuées pour le bâtiment de l'OFAG.
- (3) Extrapolation fondée sur l'éclairage et les équipements informatiques habituellement installés dans l'administration fédérale.
- (4) L'estimation de la consommation électrique des serveurs, Wire Center et de la climatisation y relative, résulte de la différence entre le reste de la consommation (4) et la consommation de seuil totale.
- (5) Le solde de la consommation électrique comprend la consommation des pompes de circulation d'eau chaude et des circulateurs de chauffage, des automates de boissons et de produits alimentaires, des machines à café, des réfrigérateurs, etc.

Conclusion: La consommation électrique pour l'informatique s'élève donc à env. 60 % de la consommation courante dans les bâtiments administratifs et à env. 30 % de la consommation totale de courant des unités répertoriées par RUMBA.