

ECONOMISER L'ENERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE

Économie, efficacité, confort :
branchez-vous malin !

équipements électriques



L'HABITAT

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

Économie, efficacité, confort : branchez-vous malin !

équipements électriques

SOMMAIRE

- Indispensable électricité 3
- Dans la cuisine, lavage et froid performants 4
- Dans le salon, image et son 14
- Dans le bureau, efficacité et sobriété 19
- Partout dans la maison, lumière ! 26
- En résumé 31
- L'ADEME 32

GLOSSAIRE

Écolabel : marque officielle de reconnaissance de la qualité écologique des produits, qui offre une double garantie : la qualité d'usage du produit et la limitation de ses impacts sur l'environnement.

Électricité spécifique : électricité consommée par des usages pour lesquels elle est indispensable. À la maison, on peut citer parmi les usages les plus consommateurs la production de froid (réfrigérateur et congélateur), l'éclairage, le lavage (lave-linge et lave-vaisselle), l'audiovisuel et la micro-informatique.

Energy Star : programme international sur base volontaire concernant l'efficacité énergétique, lancé en 1992 par l'Agence américaine pour la protection de l'environnement. Dans le cadre d'un accord passé avec le gouvernement des États-Unis, la Communauté européenne participe à ce programme pour ce qui est des équipements de bureau.

« **Heure creuse** » : type d'abonnement EDF, un peu plus coûteux que l'abonnement de base, pour lequel le kWh est à un prix réduit pendant 8 h par jour (en général la nuit). Les équipements électroménagers programmables permettent de profiter de ce tarif réduit.

Multiprise à interrupteur : appelé aussi barrette, ce type de rallonge permet de brancher plusieurs appareils et de les éteindre tous en même temps grâce à un interrupteur intégré muni d'un voyant lumineux.

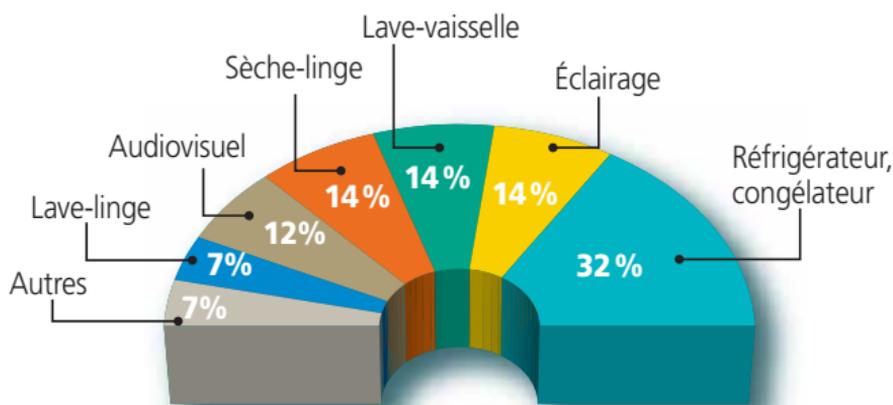
indispensable électricité

À la maison, elle est facile d'accès, semble inépuisable et bon nombre de nos équipements familiers ne pourraient s'en passer. Il est possible d'utiliser d'autres sources d'énergie pour se chauffer, avoir de l'eau chaude ou faire la cuisine, mais pas pour faire fonctionner un ordinateur, une télévision, un lave-vaisselle ou un réfrigérateur.

Les services rendus par tous ces équipements varient beaucoup selon le modèle que l'on achète et l'usage que l'on en fait. Leur efficacité énergétique aussi ! Et compte tenu de leur durée de vie, les conséquences de nos choix se font sentir pendant un certain temps.

En savoir plus sur la façon de les choisir, de s'en servir et de s'en séparer permet d'en obtenir les meilleurs résultats, de réaliser des économies d'argent et d'énergie et de mieux respecter l'environnement.

Alors, moins de consommation pour le même confort et le même service, c'est intéressant, non ?



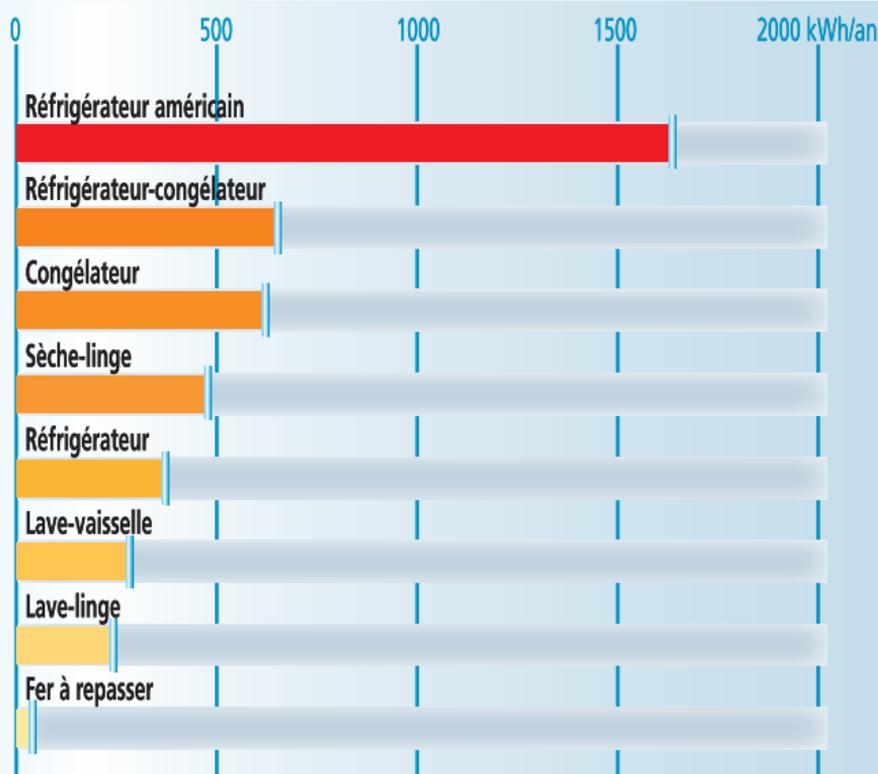
Répartition des consommations d'électricité spécifique par usage

dans la cuisine, lavage et froid performants

Certains appareils électroménagers font partie de notre environnement familial. Ainsi, réfrigérateurs et lave-linge équipent plus de 95 % des ménages. Ils font gagner du temps en réalisant des travaux courants et répétitifs. Ils améliorent l'hygiène de vie et ils sont de plus en plus performants.

Mais le service rendu n'est pas identique d'un modèle à l'autre. L'efficacité énergétique non plus ! Et qu'en faire quand on veut les remplacer ? Savoir les choisir, les utiliser et s'en débarrasser permet d'obtenir un service optimum pendant toute leur durée de service, tout en réduisant leur consommation électrique et en préservant l'environnement.

Certains types d'équipements électroménagers sont très voraces, d'autres beaucoup moins...



*Moyennes des consommations d'énergie par type d'appareil
Source : Enertech 2002*

À l'achat, les bons choix

■ Bien définir ce dont on a besoin

C'est une étape importante avant d'acheter :

- quelle est la **place disponible** ? Elle conditionnera la taille de l'équipement.
- l'**appareil** doit-il être **encastrable** ou non ?
- et surtout, quelle est la **capacité nécessaire** ? Un gros équipement consommera davantage, il faut donc trouver le bon compromis entre sa taille et les besoins de la famille.

Quelle taille pour le réfrigérateur ?

Le volume nécessaire dépend de la composition de la famille. À titre indicatif :

<i>Célibataire</i>	100 à 150 l
<i>2 ou 3 personnes</i>	150 à 250 l
<i>3 ou 4 personnes</i>	250 à 350 l
<i>Plus de 4 personnes</i>	350 à 500 l

Et attention aux réfrigérateurs américains : ils distribuent des glaçons, mais consomment trois fois plus qu'un appareil classique !

Un combiné (réfrigérateur et congélateur dans le même équipement) rentabilise mieux l'énergie s'il est équipé de deux compresseurs.

L'écolabel européen

Il garantit à la fois la **qualité d'usage** d'un produit et ses **caractéristiques écologiques**. Il est délivré à la demande des industriels intéressés et certifié par un contrôle indépendant. La multiplication des produits écolabellisés dépend aussi du consommateur : s'il est demandeur, l'offre augmentera progressivement.

À l'heure actuelle, l'écolabel européen peut être attribué aux lave-vaisselle, lave-linge, réfrigérateurs et congélateurs, mais aussi aux lampes, aux ordinateurs personnels ou portables et aux téléviseurs.



■ Fédératrice, l'étiquette énergie

Un appareil électroménager récent consomme beaucoup moins d'électricité qu'un modèle ancien. Mais des équipements de même génération peuvent être plus ou moins gourmands. Comment différencier les économes des dépensiers ?

L'**étiquette énergie**, apparue en 1994 à l'initiative de la Commission européenne, renseigne sur les consommations des différents modèles : elle est devenue un outil indispensable pour bien choisir un équipement électroménager.

Elle est **obligatoire** pour les réfrigérateurs, congélateurs, combinés, lave-linge, sèche-linge, lave-linge séchants et lave-vaisselle mais aussi pour les lampes, les fours électriques et les climatiseurs.

Énergie		Type d'équipement
Fabricant Modèle		Marque modèle
Économe	 <p>Échelle de consommation d'énergie de A (flèche verte) à G (flèche rouge).</p>	
Peu économe		
Consommation d'énergie kW/an ou kWh/cycle		xxx
La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation et de la localisation de l'appareil		
Données personnalisées par type d'équipement		
Bruit (dB(A) par picowatt]		xx
Une fiche d'information détaillée figure dans la brochure		

■ Le haut de l'étiquette est commun à tous les équipements :

Cette case indique le **niveau de consommation d'énergie** de l'équipement.

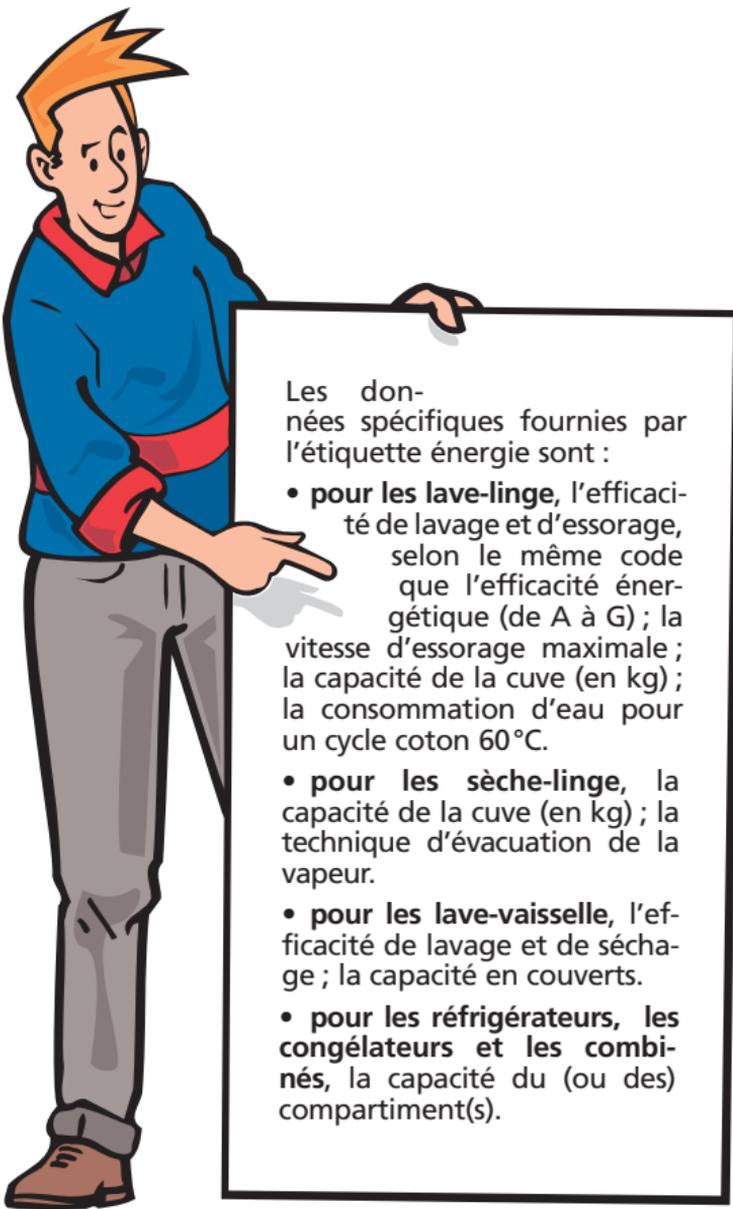
Le niveau A (flèche verte) indique qu'il est sobre.

Le niveau G (flèche rouge) indique qu'il est gourmand.

Cette case indique la **consommation d'électricité**, obtenue dans des conditions d'essai normalisées.

■ Cette partie est **spécifique à chaque type d'équipement**. Son contenu est précisé page suivante.

■ Cette case indique le **niveau de bruit**. Plus le chiffre est élevé, plus l'appareil est bruyant. Cette mention est facultative.



Les données spécifiques fournies par l'étiquette énergie sont :

- **pour les lave-linge**, l'efficacité de lavage et d'essorage, selon le même code que l'efficacité énergétique (de A à G) ; la vitesse d'essorage maximale ; la capacité de la cuve (en kg) ; la consommation d'eau pour un cycle coton 60°C.
- **pour les sèche-linge**, la capacité de la cuve (en kg) ; la technique d'évacuation de la vapeur.
- **pour les lave-vaisselle**, l'efficacité de lavage et de séchage ; la capacité en couverts.
- **pour les réfrigérateurs, les congélateurs et les combinés**, la capacité du (ou des) compartiment(s).

Les équipements de classe A sont plus chers à l'achat que les autres. **Leur surcoût est amorti** par les économies qu'ils permettent de réaliser. Il existe maintenant **des appareils classés A+** (lave-linge, réfrigérateurs et congélateurs) et même **A++** (réfrigérateurs et congélateurs), dont les performances sont encore meilleures.

Des économies qui comptent !

Les économies d'énergie réalisables avec les appareils de classe A, A+ ou A++ sont loin d'être anecdotiques : pour le lavage du linge, on peut passer de 535 kWh à 243 kWh. Pour les appareils de froid, de 636 kWh à 274 kWh !

À l'usage, les bonnes pratiques

Les **modes d'emploi** des équipements électro-ménagers donnent des renseignements importants. Les lire avant d'installer un appareil et de l'utiliser permet d'en obtenir le meilleur service.

■ Le linge

La plupart des ménages possède une machine à laver et un fer à repasser. Les sèche-linge sont moins répandus mais leur nombre croît régulièrement.

Ces dernières années, les lave-linge ont fait de gros progrès : consommation d'eau moindre, efficacité de lavage accrue. Les lessives aussi : technologies plus efficaces à basses températures et composants actifs à froid pour certaines d'entre elles. Ces progrès permettent d'obtenir de très bons résultats de lavage à basses températures. C'est important car **un lavage à 30°C consomme 3 fois moins d'énergie qu'un lavage à 90°C et un lavage à froid consomme 2 fois moins qu'un lavage à 40°C.**

On ne trouve pas de sèche-linge de classe énergétique A en France. Cet équipement **très gourmand en électricité** présente deux techniques d'évacuation de l'humidité :

- dans les sèche-linge à condensation, l'air humide est refroidi puis condensé, l'eau obtenue est recueillie dans un réservoir qu'il faut vider ou éliminée par vidange directe ;



- dans les sèche-linge à évacuation, l'air humide doit être évacué à l'extérieur du logement par le tuyau prévu à cet effet.

Les seconds sont souvent **moins énergivores**, mais leur raccordement à l'extérieur doit être correct pour ne pas dégrader la qualité de l'air du logement par un apport excessif d'humidité.

Les machines lavantes séchantes sont peu répandues et leur efficacité de séchage est médiocre.



Pendant sa « vie », un lave-linge consomme en eau et en électricité **l'équivalent de son coût d'achat**. Quelques gestes simples permettent de faire des économies sur ces consommations :

- avec les machines actuelles, **les basses températures suffisent** la plupart du temps et le pré-lavage est inutile. Le lavage à froid devient même possible avec certaines lessives performantes ;
- **le tambour doit être bien rempli** et le linge bien tassé ;
- certaines précautions garantissent un **fonctionnement efficace pour longtemps** : nettoyer souvent le filtre et bien vider les poches des vêtements avant lavage ;
- si l'on possède un sèche-linge, il faut **acheter une machine à laver dont l'essorage est très efficace** et privilégier autant que possible **le séchage naturel** : il est gratuit et ne consomme pas d'électricité !
- **le fonctionnement pendant les heures creuses est économique** si l'on bénéficie de cette option tarifaire. Certaines machines sont équipées d'un « départ différé » qui permet de profiter facilement de cet avantage. L'appareil doit être silencieux pour ne pas être gênant.

■ La vaisselle

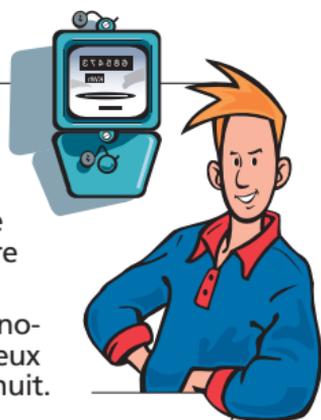
Le lave-vaisselle est présent dans de nombreuses cuisines et on s'en sert tous les jours : les économies d'eau et d'énergie réalisables sont donc particulièrement bienvenues !

Les modèles récents consomment **moitié moins d'eau qu'il y a dix ans** : de 10 à 15 litres pour une vaisselle. Ils sont plus économes qu'une vaisselle à la main, si on les fait tourner bien remplis.

Pour un lavage efficace, il faut **nettoyer** régulièrement le **filtre** de la cuve et le joint de porte, **surveiller le niveau de sel**, **vérifier** annuellement les **tuyaux** d'arrivée et de sortie d'eau et **respecter la dose de lessive** recommandée.

80 % de l'énergie consommée par un lave-vaisselle sert à chauffer l'eau. **Moins il utilise d'eau, moins il consomme d'énergie.** Le programme « éco », qui lave à température plus basse, permet de réduire encore la consommation.

Le tarif « heures creuses » fait faire des économies, mais l'appareil doit être assez silencieux pour ne pas gêner quand il fonctionne la nuit.



■ Le froid

Les équipements de froid sont **très gourmands** : plus de 30 % de la consommation d'électricité spécifique d'un ménage. Bien les utiliser et bien les entretenir permet de ne pas les rendre encore plus énergivores.

Le réfrigérateur et le congélateur fonctionnent mieux :

- si **l'air circule bien** derrière l'appareil et à l'intérieur ;
- si **la grille arrière est dépoussiérée** régulièrement, deux fois par an environ.

Le **nettoyage fréquent** des parois intérieures des appareils et **l'emballage des aliments** limitent les risques hygiéniques et la formation d'odeurs désagréables.

Attention au givre...



Il provient de la vapeur d'eau. En couvrant les plats, en enveloppant les légumes, en surveillant l'étanchéité de la porte du réfrigérateur ou du congélateur, on limite sa formation. C'est important, car un demi-centimètre de givre augmente leur consommation de 30 % et plus.

Dès que la couche de givre dépasse 2 à 3 mm, il faut penser à dégivrer !

Les appareils en froid ventilé n'ont pas besoin de dégivrage et répartissent mieux le froid mais ils consomment davantage : jusqu'à 30 % en plus.

... et à la chaleur !

Les appareils de froid n'aiment ni le voisinage du four ou du radiateur, ni l'ensoleillement direct. Une pièce non chauffée, c'est même l'idéal pour un congélateur.

Ils n'apprécient pas qu'on ouvre leur porte souvent ou longtemps.

Les plats chauds ou tièdes n'ont pas leur place dans un réfrigérateur, et encore moins dans un congélateur.

Les bonnes températures de réglage

+4°C pour le réfrigérateur, -18°C pour le congélateur.



Que faire des équipements que l'on remplace ?

Ils sont tous encombrants, certains fonctionnent encore, d'autres contiennent des substances nuisibles pour l'environnement, une partie de leurs composants peuvent être recyclés...

Pas question de les éliminer n'importe comment, ni de les laisser se dégrader davantage. Ainsi, il ne faut pas percer le circuit d'un réfrigérateur, ni stocker dans de mauvaises conditions un appareil à éliminer : rouillé, il sera plus difficile à recycler.

■ Des appareils qui peuvent encore servir

La meilleure façon de limiter les quantités d'encombrants à éliminer, c'est de les faire durer et de les réparer, mais un nouvel appareil peut remplacer avantageusement un ancien modèle qui consomme beaucoup plus d'énergie ou d'eau.



Pour ceux qui sont efficaces et qui fonctionnent encore, on peut faire appel à des **associations** ou des **entreprises d'insertion** qui les récupèrent en général gratuitement, les remettent en état ou les démantèlent pour récupérer des pièces ou valoriser les résidus. Les appareils sont ensuite revendus à bas prix ou même donnés.

→ **Pour en savoir plus** sur l'élimination des déchets encombrants, voir le guide pratique de l'ADEME n° 3683 : *Les déchets des ménages*

■ L'élimination : pas n'importe comment

Pour éviter le gaspillage de matériaux recyclables, la dispersion dans l'environnement de produits nocifs (gaz réfrigérants des appareils de froid par exemple) et la dégradation paysagère due aux dépôts sauvages, plusieurs solutions existent :

- la **reprise** gratuite de l'ancien équipement **par le commerçant** qui vend le nouveau. Les constructeurs organisent la filière de récupération, valide pour tous les équipements électriques et électroniques ;
- la **collecte** au porte-à-porte, dans des bennes ou sur des lieux de dépôts, organisée périodiquement **par certaines collectivités** ;
- la **dépose** par les particuliers **dans une déchèterie**. Attention ! Piles et batteries doivent être déposées dans les bacs adéquats.

Dans tous les cas, il faut respecter les consignes de tri préconisées par la collectivité.

Les dépôts sauvages : une plaie paysagère et un danger pour l'environnement



Les déchets ainsi récupérés sont dépollués, démantelés, recyclés ou éliminés dans des conditions qui respectent au mieux l'environnement.

dans le salon, image et son

De petites merveilles technologiques s'installent dans nos salons : la banale télévision se transforme en cinéma, magnétoscope et lecteur de DVD l'accompagnent de plus en plus souvent, décodeur, parabole et chaîne Hi-Fi donnent à voir et à écouter des images et des sons de partout...

Concilier équipement performant et consommation électrique modérée ? En achetant et en utilisant malin, la technologie de pointe peut faire bon ménage avec les économies d'énergie !



Faisons la chasse aux petite lumières rouges... En laissant les appareils en veille, on augmente la facture d'électricité (hors chauffage) de 10% !

Un choix très large, mais pas encore de label

■ Pour un bon achat, trouver la bonne information

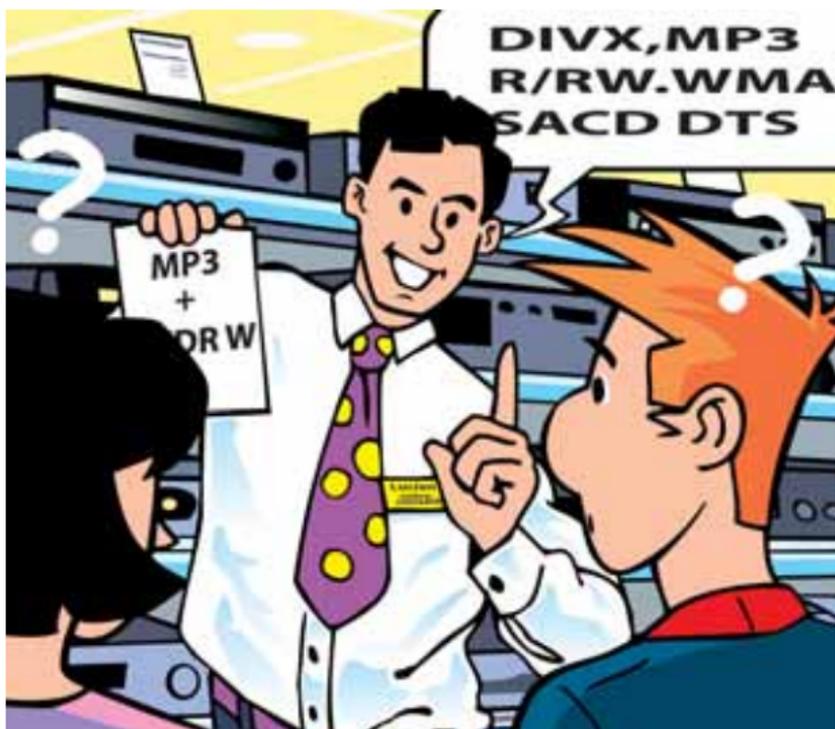
Inutile de chercher une étiquette énergie sur ce type de produits, elle n'existe pas. Les renseignements utiles pour comparer les différents équipements sont à trouver dans les caractéristiques techniques des appareils : la **consommation totale** et la **consommation en veille** (pour en savoir plus sur cette consommation cachée, rendez-vous page 16).

Des fonctions à rechercher : la possibilité d'éteindre totalement un appareil **tout en conservant sa programmation** et la **récupération automatique de l'horloge**. Elles permettent de ne pas laisser les équipements en veille en permanence.

À l'heure actuelle, les pouvoirs publics, les fabricants, les opérateurs de télévision numérique se mobilisent peu à peu. On peut espérer qu'il en sortira des initiatives intéressantes, soit au niveau d'un **étiquetage qui informe mieux les consommateurs**, soit au niveau de la **réduction de la consommation électrique** des veilles des équipements.

■ Attention aux produits qui vieillissent trop vite

Dans le domaine de l'audiovisuel, les technologies évoluent très vite, les produits se démodent rapidement et la baisse des prix de certains équipements incite le consommateur à les remplacer facilement.



Ce gaspillage coûte cher, en terme d'énergie, de matériaux et d'environnement. **Il existe sur le marché des produits de qualité, techniquement très performants, qui peuvent durer longtemps.** Pourquoi ne pas en profiter ?

Consommation électrique et service rendu

■ Les veilles !

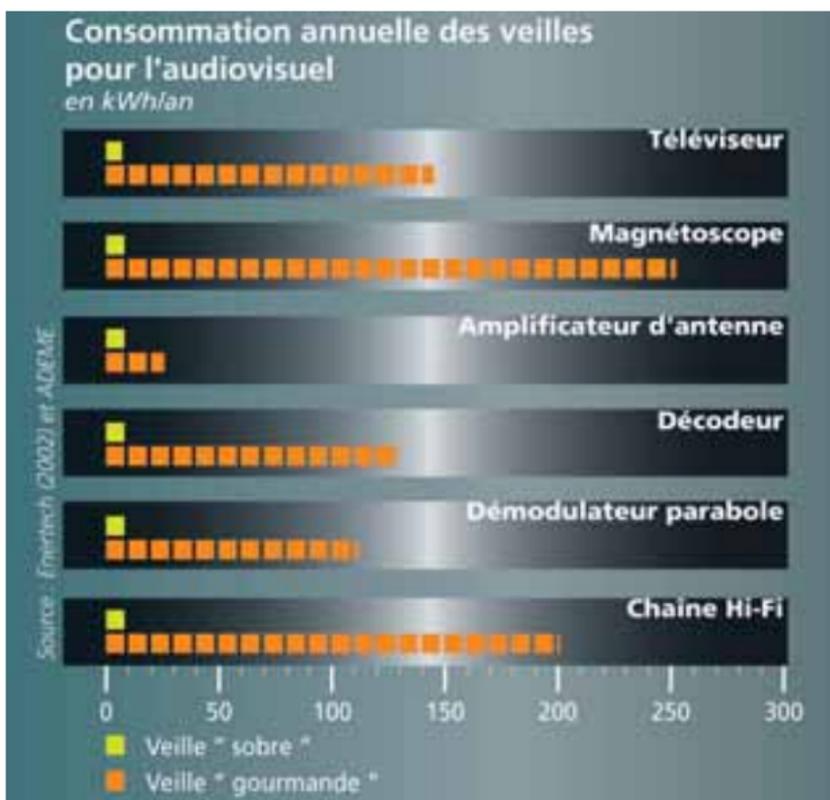
Pourquoi consommer de l'électricité qui ne rend aucun service ? C'est inutile, mais c'est pourtant ce qui se passe avec **les veilles de certains équipements électriques** de la maison, en particulier audiovisuels.

Attention ! Consommations cachées...

Si on n'y prend pas garde, la télévision, le magnétoscope, le lecteur de DVD, la chaîne Hi-Fi, le décodeur TV, l'amplificateur d'antenne, etc., restent en veille en permanence et finissent par consommer davantage « éteints » qu'allumés. C'est très net avec les appareils qui ne fonctionnent pas très longtemps dans l'année : un magnétoscope utilise plus de 90 % de sa consommation électrique annuelle... quand il ne marche pas !



Une famille bien équipée en audiovisuel (graphique ci-dessous) peut consommer de moins de 100 à plus de 800 kWh/an, uniquement pour les appareils en veille.



Pour certains ménages, les veilles deviennent le premier poste de consommation électrique de la maison (hors chauffage et cuisson).

La solution pour y échapper ? Des multiprises munies d'un interrupteur : elles permettent de brancher plusieurs appareils ensemble et de les éteindre tous en même temps, quand on a fini de regarder la télévision ou d'écouter la chaîne Hi-Fi. Et contrairement à une idée répandue, de nombreux appareils gardent leur programmation au-delà de plusieurs jours d'extinction totale. Renseignez-vous sur ce point lors de leur achat.



■ Des conseils d'utilisation

Le premier conseil est bien sûr de **ne pas laisser les équipements en veille.**

Cela permet de faire de **substantielles économies**, mais aussi de **préserver le matériel** : par exemple, éteindre un tube cathodique prolonge sa durée de vie.

Le matériel audiovisuel est sensible aux surtensions. Il faut donc procéder par ordre : **d'abord éteindre chaque équipement** avec son propre interrupteur **puis couper le courant avec l'interrupteur de la multiprise.** Pour l'allumage, on procède dans l'ordre inverse.

Enfin, en cas d'absence prolongée, il est préférable de **débrancher** tous les appareils .

Et en fin de vie...

Pour éviter le gaspillage de matériaux recyclables, la dispersion dans l'environnement de produits nocifs (métaux lourds des tubes cathodiques de téléviseurs) et la dégradation paysagère due aux dépôts sauvages, plusieurs solutions existent :

- la **reprise gratuite** de l'ancien équipement **par le commerçant** qui vend le nouveau. Comme pour l'électroménager, les constructeurs ont organisé une filière de collecte pour récupérer, recycler et traiter ces équipements ;
- la **collecte** au porte-à-porte, dans des bennes ou sur des lieux de dépôts, organisée périodiquement **par certaines collectivités** ;
- la **dépose** par les particuliers **dans une déchèterie**.

dans le bureau, efficacité et sobriété

La micro-informatique et ses accessoires : imprimante, photocopieur, modem ; les téléphones sous tous leurs aspects : fax, portables, sans fil... ont conquis les espaces de travail. Ils sont aussi de plus en plus présents à la maison : leur part dans la consommation électrique moyenne des ménages est celle qui a la croissance la plus rapide.

Leur consommation est bien moins importante que celle des équipements électroménagers. Mais la multiplication des matériels, en général pourvus de veilles, n'est pas sans conséquence. Comment faire pour optimiser leurs résultats ?

Les pistes d'achat

■ Attention au suréquipement

Définir ses besoins avant l'achat est essentiel pour bien s'équiper, ni trop, ni trop peu, surtout pour des équipements qui sont souvent allumés mais inactifs. La multiplication des appareils s'accompagne d'une multiplication des consommations « cachées ».

■ Un label existant : Energy Star

Les matériels à la disposition des consommateurs ont en gros, dans une gamme donnée, **des efficacités énergétiques comparables quand on les utilise**. Ce n'est pas le cas en «**mode veille**» : la consommation annuelle peut varier de 40 à 400 kWh quand ils sont inactifs.



Le logo **Energy Star** sur un équipement informatique indique qu'il est économe en énergie aussi bien en fonctionnement qu'en veille. On le trouve sur les ordi-

nateurs, les écrans, les imprimantes, les scanners, les photocopieurs, les fax et les appareils qui cumulent plusieurs fonctions.

Une fois défini le type de matériel dont on a besoin, la **base de données Energy Star** sur www.eu-energystar.org permet de trouver le ou les modèles les plus performants en terme d'efficacité énergétique.



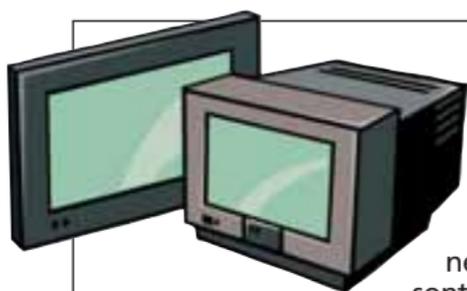
Bon à savoir

Les différents types d'équipements sont loin d'avoir des consommations comparables !

- Les **ordinateurs portables** consomment 50 à 80 % d'énergie en moins que les **postes fixes**.
- Les **écrans plats à cristaux liquides** consomment 60 % d'énergie en moins, en mode « marche », que les **écrans à tube cathodique**.

Ces matériels moins énergivores sont malgré tout plus chers à l'achat. Une combinaison intéressante qui minimise les coûts : un ordinateur de bureau avec un écran plat.

- Les **imprimantes à jet d'encre**, qui consomment très peu en fonctionnement (5 à 10 W) et n'ont pas besoin de préchauffage, sont beaucoup moins énergivores que les **imprimantes laser** (200 à 300 W).
- Les **photocopieurs** les plus sobres sont les modèles **thermiques**. À la maison, il n'est pas très utile de se doter d'un modèle rapide qui consomme davantage.
- Quand on achète un **fax**, il faut d'abord regarder sa consommation en veille. Si cet équipement est branché en permanence, il reste inactif la plupart du temps.
- Les **modems internes** consomment moins que les **modems externes** qui doivent rester sous tension en permanence.
- Les **équipements multifonction** consomment moins que la somme des appareils qu'ils remplacent : une imprimante qui sert aussi de scanner, de fax et de photocopieur consomme 50 % de moins en énergie que les appareils séparés.



Histoires d'écrans

Les écrans plats à cristaux liquides (LCD) sont pratiquement **les seuls à bénéficier du label Energy Star**. Ce n'est pas leur unique avantage : ils ne dégagent pas de chaleur, sont peu encombrants et durent longtemps. On leur a beaucoup reproché certains défauts optiques : manque de contraste et de luminosité, angle de vision limité... Ils ont fait de gros progrès dans ce domaine.

Les écrans cathodiques **sont encore les plus vendus** : ils sont économiques à l'achat (c'est loin d'être le cas à l'usage !) et ils peuvent atteindre des résolutions élevées.

L'utilisation économe

■ Encore les consommations cachées !

Tous ces équipements sont munis de veilles. La plupart d'entre elles ne peuvent être déconnectées, **il est donc important qu'elles consomment le moins possible**.

Vérifier les réglages des modes veille

Les équipements labélisés Energy Star sont dotés de modes veille économiques et d'économiseurs d'énergie.

Ces fonctions ne sont pas systématiquement activées en usine pour certains matériels. Il est important de réaliser cette activation (vérifier les propriétés d'affichage dans la configuration du système) ou de se renseigner sur la marche à suivre pour le faire (auprès du vendeur, sur le site internet Energy Star ou celui du fabricant du matériel).



Un ordinateur éteint mais qui reste branché continue à consommer de l'électricité (environ 70 Wh en une journée).

Pour y remédier, il faut **débrancher** le matériel après usage ou **connecter** l'ensemble du matériel informatique à une multiprise à interrupteur.

Ne pas confondre économiseur d'écran et économiseur d'énergie

La fonction du premier est d'**augmenter la durée de vie de l'écran**. Quant au second, il **assure une importante économie d'énergie** quand l'ordinateur est en mode veille.

À noter : l'économiseur d'écran consomme un peu moins d'énergie que le mode actif (surtout s'il est fixe et de couleur sombre)... mais beaucoup plus que l'économiseur d'énergie !

■ Informatique économe : les « trucs » à connaître

Acheter du matériel labellisé, c'est bien. Vérifier les réglages des modes veille, c'est indispensable. Tout brancher sur une multiprise : parfait ! Mais il existe d'autres pistes pour allier sobriété et efficacité dans le bureau :

inutile de laisser l'imprimante jet d'encre allumée entre deux impressions, puisqu'elle n'a pas besoin de préchauffage ; en revanche, l'imprimante laser doit rester sous tension : bien vérifier que son mode veille soit activé, il réduit beaucoup sa consommation

l'écran supporte très bien les extinctions et allumages répétés ! Pour faire des économies, inutile de le laisser allumé si on ne s'en sert pas pendant plus d'un quart d'heure

allumer le scanner et le photocopieur seulement quand on s'en sert, ce qui n'est pas si fréquent...

allumer le fax seulement si on doit en recevoir un, en demandant aux correspondants de prévenir un peu à l'avance

Ne pas recharger les batteries du téléphone et de l'ordinateur portables au-delà de ce qui est nécessaire, c'est très coûteux en énergie !

Consommables : à utiliser avec modération

La bonne économie, c'est l'économie de papier ! En effet, fabriquer 1 feuille consomme autant qu'en photocopier 50. Alors :

- utiliser le papier recto-verso ;
- utiliser du papier recyclé ;
- limiter les impressions en regardant les photos et en lisant les courriels à l'écran ;
- communiquer par courriel, c'est rapide, pas cher et bon pour l'environnement !

Les cartouches d'encre sont recyclables, il faut en profiter. Certaines sont même dotées de l'écolabel NF-Environnement... Si en plus on a fait l'acquisition d'une imprimante à 2 ou 4 cartouches (noir et couleurs ou noir, cyan, magenta, jaune), on minimise le gaspillage d'encre.



■ Pas très sobres, les connections internet permanentes

Elles ont un **impact énergétique important**, qui va augmenter compte tenu de leur popularité.

Éteindre régulièrement les équipements permet non seulement de limiter les consommations, mais aussi les **attaques de virus** et les **risques d'intrusion**, facilités par les connexions permanentes.

Plusieurs pistes pour le recyclage et l'élimination

Les **quantités de déchets électroniques** produits par les ménages **augmentent beaucoup et vite**. Ces matériels parfois encombrants, souvent nuisibles pour l'environnement et toujours en partie recyclables doivent être récupérés et traités systématiquement.



Les déchets électroniques représentent 4% des ordures municipales et ce chiffre devrait augmenter de 3 à 4% par an dans les prochaines années

■ Le plus simple, la récupération par les distributeurs

Le premier réflexe que l'on doit avoir quand on achète un nouvel équipement : **reporter l'ancien au détaillant** qui fournit le nouveau, il a **l'obligation de le reprendre**. En effet, la filière de récupération, de recyclage et de traitement organisée par les constructeurs est maintenant opérationnelle et cela pour tous les matériels électriques et électroniques.

Ce service est **gratuit**. Cependant, pour assurer un recyclage efficace et de qualité, son coût est répercuté au consommateur lors de l'achat de nouveaux appareils : c'est la « contribution recyclage ».

Mais le plus efficace est de prévenir les pollutions en **remplaçant les produits nocifs** utilisés dans le matériel informatique **par des produits écologiquement neutres**. Cette prise en compte du problème « à la source » est de plus en plus retenue par les constructeurs.

■ Une autre solution, la déchèterie

Pour se débarrasser d'un équipement informatique sans en acheter un nouveau, il faut le porter dans une déchèterie appropriée qui **recupérera les pièces réutilisables ou les matériaux recyclables** et fera **dépolluer ce qui doit l'être**.

Un ordinateur est **presque totalement recyclable** : 30 à 40% de matières plastiques, 40% d'acier, 10% d'autres métaux dont certains sont rares et coûteux : cuivre, or, argent, cadmium, platine, etc.

Le matériel informatique contient des produits polluants, soit directement, soit indirectement s'il est incinéré sans précaution : métaux lourds dans les tubes cathodiques, pyralène dans les condensateurs, arsenic dans les diodes, retardateurs de flamme au brome dans les carcasses d'écrans, mercure dans les cartes électroniques...

■ Et la réutilisation ?

Les idées, dans ce domaine, ne sont pas toutes bonnes à suivre :

- **faire profiter une association ou une entreprise d'insertion d'un matériel en bon état et pas trop ancien**, c'est utile. Donner un matériel dépassé ou très gourmand en énergie ne fait que déplacer le problème de son élimination ;
- **réutiliser un vieil ordinateur comme serveur** dans un réseau domestique coûte souvent cher en énergie.

C'est parfois rendre un mauvais service aux pays en voie de développement que d'y envoyer des équipements dont on ne veut plus. Les conditions de leur fonctionnement n'y seront peut-être pas réunies, celles de leur recyclage ou de leur élimination sans risque, assurément pas pour l'instant.

partout dans la maison, lumière !

Comment se passer de la lumière prodiguée par les lampes¹ électriques ? Impossible, bien sûr. Mais cet éclairage a un coût énergétique : entre 400 et 600 kWh/an pour un ménage. On peut facilement diviser ce chiffre par deux : lumière du jour, matériels efficaces, bonnes habitudes à prendre et le tour est joué ! Alors, quelle lumière, avec quelles lampes et pour quelles économies ?

Une large fourchette de consommation

■ Lumière ou chaleur, il faut savoir ce que l'on veut !

Il y a deux grands types de lampes à la disposition du consommateur : les **lampes à incandescence** et les **lampes fluorescentes**.



Pour s'y retrouver !

Les « ampoules » classiques et les halogènes sont des lampes à incandescence.

Les tubes « fluo » et les lampes basse consommation - ou fluocompactes - sont des lampes fluorescentes.



Les « néons » utilisés à la maison ne contiennent pas de néon ! En fait, il vaut mieux les appeler « tubes fluorescents ».

L'électricité qu'elles consomment est transformé en lumière et en chaleur. Les lampes à incandescence produisent beaucoup de chaleur (95 %) et peu de lumière (5 %). Leur efficacité énergétique est bien plus

1 : pour être rigoureux, il faudrait réserver le terme de « lampe » à l'ensemble des sources de lumière artificielle et celui d'« ampoule » à la seule enveloppe de verre entourant la lampe. Les supports des lampes sont des luminaires.

faible que les lampes fluorescentes, qui, elles, produisent environ 80 % de lumière et 20 % de chaleur. Les fluocompactes présentent pour cette raison des risques de brûlures bien moins graves.

La lumière produite par une **lampe basse consommation (LBC) de 15 W** équivaut à celle provenant d'une « ampoule » classique de 60 W. Autre avantage, la première a une **durée de vie 6 à 7 fois supérieure** à la seconde !

Au cours de son existence, une LBC fait économiser en moyenne 330 kWh, soit environ 33 € sur la facture d'électricité...



■ Encore l'étiquette énergie

Comme pour les équipements électroménagers, **l'étiquette énergie est obligatoire pour les lampes**. Y figurent l'efficacité énergétique (graduée de A pour les plus sobres à G pour les plus gaspilleuses) et l'efficacité lumineuse. Exprimée en lumens par watt, elle permet de comparer les lampes entre elles : plus le chiffre est grand, plus la lampe émet de lumière pour une même énergie consommée.

Les lampes fluorescentes sont classées en A et B, les halogènes entre C et G, les « ampoules » classiques entre E et G.

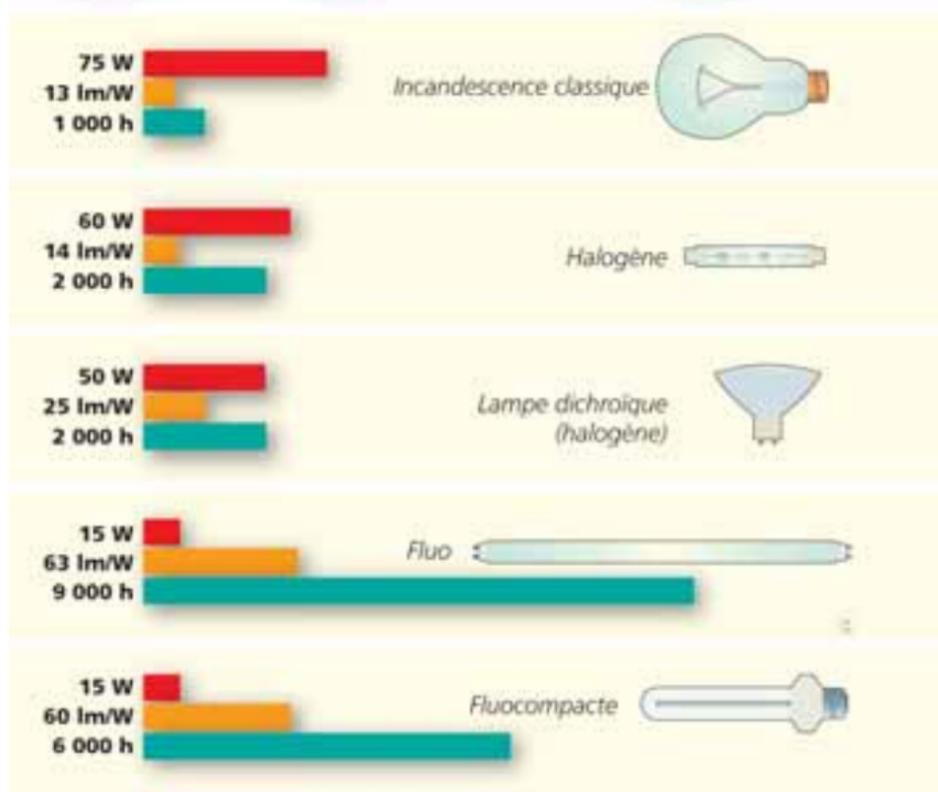
Sur certaines lampes figure en outre l'**écolabel européen** (voir page 5).

Pour comparer différents types de lampes...

 Puissance
en watts

 Efficacité lumineuse
en lumens par watt

 Durée de vie
en heures



Sources : La Maison des négawatts, T. Salomon et S. Bédel, éditions Terre Vivante et ADEME

■ Le bon achat, c'est celui qui fournit l'éclairage adéquat.

Les lampes basse consommation sont plus chères à l'achat, mais **elles sont très économiques à l'usage** : la différence de prix est compensée en quelques mois d'utilisation. Encore faut-il éviter celles qui sont trop bon marché : elles risquent de ne pas durer très longtemps.

Bon à savoir

Les lampes fluocompactes sont à leur place presque partout dans la maison... sauf dans les endroits où l'on allume et éteint souvent pour un court moment (minuterie, extérieur, couloir, WC,...) et sur les luminaires équipés de variateur.

Les tubes fluo sont **économiques à l'achat et à l'usage**, mais ils produisent une lumière blafarde : elle convient dans un garage, une cave ou une salle de bains, mais pas dans un salon ou une chambre !

La meilleure lumière : celle du jour

Sa qualité est sans pareille, elle est gratuite... Il faut donc l'utiliser au maximum. Dommage que la conception des logements ne valorise pas au maximum cette lumière naturelle.

■ La laisser entrer

Lors de la construction ou de la rénovation d'un logement, l'**orientation** et à la **dimension des ouvertures** doivent permettre d'apporter le maximum de lumière du jour sans provoquer de grosses pertes de chaleur l'hiver et de pénibles surchauffes l'été.

→ **Pour en savoir plus** sur les ouvertures, leur isolation et leur orientation, voir les guides pratiques de l'ADEME n°5614, « L'isolation thermique » et 3679, « Le confort d'été ».

L'**éclairage par le plafond** est très efficace, mais il faut veiller soigneusement à l'étanchéité et à l'isolation des ouvertures, pour l'hiver comme pour l'été.

■ La valoriser

Profiter au mieux de la lumière du jour, c'est possible :

- **en utilisant des couleurs claires**, en particulier sur les plafonds ;
- **en orientant les meubles** de façon à éviter les ombres portées gênantes sur un bureau ou le fauteuil d'un coin lecture ;
- **en évitant les rideaux ou les doubles rideaux** qui interceptent une partie de la lumière ;
- **en installant le plan de travail ou l'évier de la cuisine sous une fenêtre.**





Une utilisation qui donne satisfaction

Economiser à la fois de l'argent et de l'électricité tout en étant bien éclairé, c'est simple ! Il suffit :

- d'éteindre en quittant une pièce !
- de remplacer halogènes et « ampoules » classiques par des lampes fluocompactes, partout où c'est judicieux ;
- de préserver la durée de vie des lampes fluocompactes en les tenant par le culot quand on les manipule ;
- de dépoussiérer régulièrement les lampes et les abat-jour ;
- de préférer l'éclairage direct, plus efficace, à l'éclairage indirect ;
- d'éviter les abat-jour sombres ou épais qui interceptent trop de lumière.

Et pour un meilleur confort visuel :

- choisir la puissance de la lampe en fonction de son usage et multiplier les points lumineux adaptés à chaque utilisation. Une lampe basse consommation de 20 W convient pour lire ou travailler, une de 5 W suffit pour regarder la télévision ou être sur l'ordinateur ;
- éviter les contrastes visuels trop forts qui fatiguent la vue. Regarder un écran dans le noir complet n'est pas bon pour les yeux ;
- remplacer une ampoule à incandescence noircie : son efficacité diminue beaucoup.

Et en fin de vie ?

Les lampes fluorescentes sont classées comme **déchets dangereux**. Il ne faut ni les casser, ni les jeter à la poubelle, mais les porter au **distributeur**, qui est tenu de les reprendre, les déposer en **déchèterie** ou les remettre à une **collecte spécialisée**.

Leurs composants (mercure, poudre fluorescente, aluminium et verre) peuvent être **totalemt recyclés**.

en résumé...

■ **Les équipements électriques** de la maison consomment jusqu'au tiers de l'énergie utilisée par les ménages. C'est un poste important qu'il est très possible de réduire.

■ **L'électroménager** (appareils de froid, lave-linge, lave-vaisselle, etc.) et **l'éclairage** peuvent être plus ou moins gourmands. L'étiquette énergie vous aide à acheter les équipements à la fois sobres et efficaces. Quelques précautions d'usage permettent de faire des économies d'énergie supplémentaires.

■ **Les téléviseurs, magnétoscopes, chaînes Hi-fi, ordinateurs...** ne consomment pas énormément d'électricité pour fonctionner. Mais ils se multiplient dans la maison et ils sont presque tous équipés de veilles. Celles-ci fonctionnent en permanence et peuvent être très gourmandes. S'en passer quand c'est possible ou privilégier les matériels équipés de veilles sobres permet de faire de sérieuses économies. Quelques bonnes habitudes à l'usage complètent ces efforts.

■ **En fin de vie, ces matériels** doivent être récupérés, traités, recyclés ou éliminés dans des filières efficaces et fiables : il faut y penser quand on s'en débarrasse.

Crédits

Photos : Graphies p.13 (C. Couvert).

Infographies : Graphies / Illustrations : Francis Macard

L'ADEME

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, et du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. L'agence met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, les aide à financer des projets dans cinq domaines (la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit) et à progresser dans leurs démarches de développement durable.

Vous pouvez agir simplement pour réduire vos factures et préserver votre planète. Près de chez vous, vous trouverez des conseils pratiques et gratuits sur la maîtrise de l'énergie et sur les énergies renouvelables dans les Espaces Info Énergie.

Pour connaître l'adresse de l'espace **INFO → ÉNERGIE** le plus proche de chez vous :

N° Azur (prix d'un appel local)

0 810 060 050

L'ADEME à votre service, c'est aussi :

Internet

www.ademe.fr

pour retrouver sur internet les guides de cette collection.



Siège social : 20, avenue du Grésillé
BP 90406 - 49004 ANGERS cedex 01

