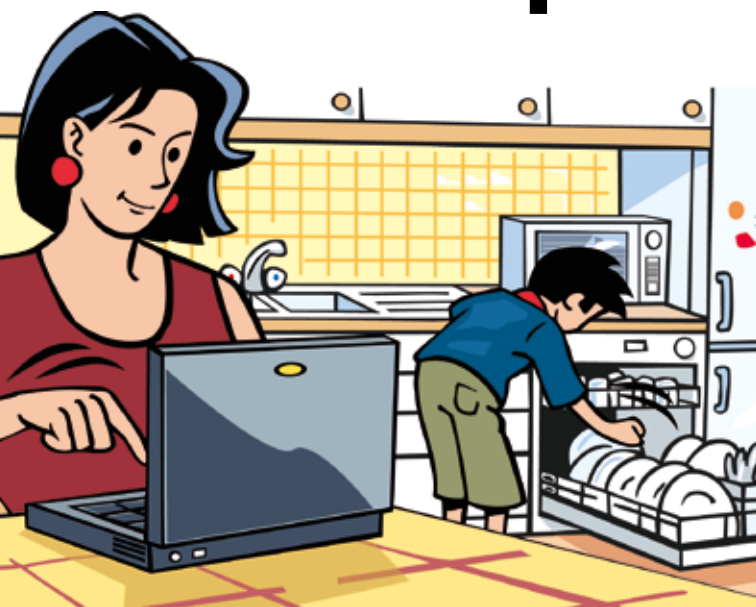


ECONOMIES D'ENERGIE  
FAISONS VITE  
ÇA CHAUFFE

Loisirs, cuisine, bureautique...  
Maîtrisez la consommation de vos

# équipements électriques



L'HABITAT

ADEME



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

*Loisirs, cuisine, bureautique...*  
*Maîtrisez la consommation de vos*  
**équipements électriques**

## SOMMAIRE

- Des consommations qui explosent ! ..... 3
- Dans la cuisine, laver, cuire, réfrigérer ..... 4
- Dans le salon, image, son et informatique..... 15
- Tous azimuts, la téléphonie ..... 26
- Partout dans la maison, lumière ! ..... 28
- En résumé ..... 31
- L'ADEME ..... 32

## GLOSSAIRE

**Écolabel** : marque de reconnaissance de la qualité écologique des produits. NF Environnement et l'écolabel européen offrent une double garantie : la qualité d'usage du produit et la limitation de ses impacts tout au long de son cycle de vie.

**Électricité spécifique** : électricité utilisée par des équipements qui ne peuvent fonctionner qu'avec de l'électricité. Elle ne peut pas être remplacée par d'autres sources d'énergie. L'électricité consommée pour le chauffage, la production d'eau chaude ou la cuisson n'est pas de l'électricité spécifique, puisque d'autres énergies peuvent être employées.

**Energy Star** : programme international de labellisation de produits sur base volontaire, concernant l'efficacité énergétique. Il a été 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, un peu plus coûteux que l'abonnement de base, pour lequel le kilowatt heure est à un prix réduit pendant 8 heures par jour (en général la nuit). Les équipements électroménagers programmables permettent de profiter de ce tarif réduit.

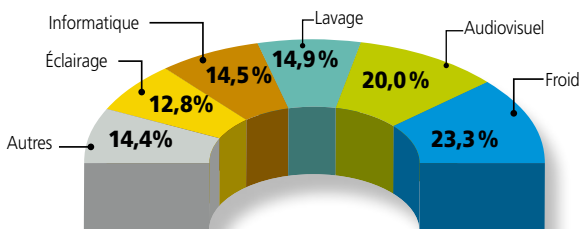
**Multiprise à interrupteur** : appelé aussi barrette, ce type de rallonge permet de brancher plusieurs appareils et de les éteindre tous en même temps grâce à un interrupteur intégré.

# des consommations qui explosent !

À la maison, l'électricité est facile d'accès, semble inépuisable et nombre de ses utilisations ne peuvent être remplacées par une autre source d'énergie : aujourd'hui, 52 % de la consommation d'électricité des ménages concerne ces usages spécifiques. Cette consommation spécifique a été multipliée par 2 entre 1985 et 2008.

L'efficacité énergétique de nos équipements électriques s'améliore régulièrement. Comment expliquer alors qu'avec des appareils toujours plus performants, notre consommation d'électricité ne cesse d'augmenter ? Plusieurs réponses sont possibles : nous ne faisons pas toujours un usage très économe de nos appareils électriques ; le nombre des équipements électriques (de loisirs en particulier), leur dimensionnement et leur durée d'utilisation augmentent dans nos foyers.

En savoir plus sur la façon de choisir nos équipements électriques... mais aussi d'en limiter le nombre, de s'en servir et de s'en séparer permet d'en obtenir les meilleurs résultats, de modérer nos dépenses d'argent et d'énergie et de mieux respecter l'environnement.



Source : CEREN et REMODECE 2008.

**Répartition des consommations d'électricité moyennes par usage**  
*hors chauffage et production d'eau chaude sanitaire.*

*Consommation d'électricité d'un ménage français hors chauffage et eau chaude : 2 700 kWh/an.*

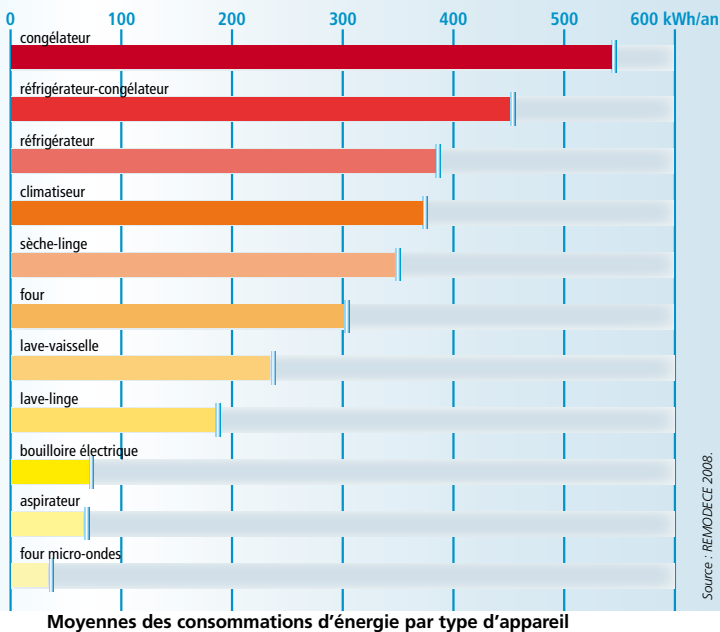
# dans la cuisine, laver, cuire, réfrigérer

Les appareils électroménagers sont de plus en plus performants. Pour 80 % des français, leur consommation d'énergie est le second critère<sup>1</sup> de choix d'achat, après leur prix. Cependant, leur nombre ne cesse d'augmenter dans nos cuisines et nous avons souvent tendance à acheter des équipements de plus en plus grands.

Alors, se soucier de l'efficacité énergétique de nos appareils électroménagers, c'est bien. Définir les équipements dont nous avons réellement besoin et bien les utiliser complète au mieux l'attention portée au choix du produit !

<sup>1</sup> enquête SOFRES 2008 pour l'ADEME.

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



Source : REMODECE 2008.

## À l'achat, les bons choix

### ■ Bien définir ce dont on a besoin

C'est une étape indispensable avant d'acheter. Il est en particulier important de définir quelle est la **capacité nécessaire** pour l'appareil que l'on projette d'acquérir.

Un gros équipement consommera davantage, il faut donc trouver le bon compromis entre sa taille et les besoins de la famille. On constate par exemple que le volume moyen des réfrigérateurs achetés en France est en constante augmentation.

#### 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. L'augmentation du nombre 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 et aux téléviseurs.

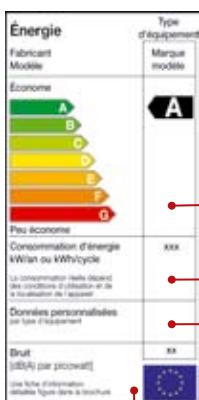


## ■ Repérer les appareils performants grâce à l'étiquette énergie

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** renseigne sur les consommations des différents modèles : elle est devenue un outil indispensable pour bien choisir un équipement électroménager. Le modèle apparu en 1994 à l'initiative de la Commission européenne est progressivement remplacée depuis décembre 2010 par une nouvelle version de lecture plus simple. Cette étiquette tient compte des **progrès réalisés** en matière de **performances énergétiques**. **Trois classes supplémentaires (A+, A++ et A+++)** apparaissent sur la nouvelle étiquette et permettent d'affiner la différenciation des produits les plus efficaces.

L'étiquette énergie 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, les climatiseurs et les téléviseurs. Le nouveau modèle apparaît déjà sur les appareils de froid, les lave-linge et les lave-vaisselle.



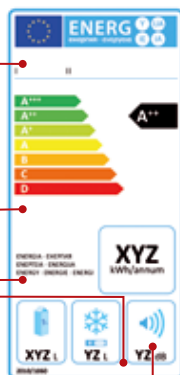
La nouvelle étiquette est valable pour tous les pays de l'Union européenne

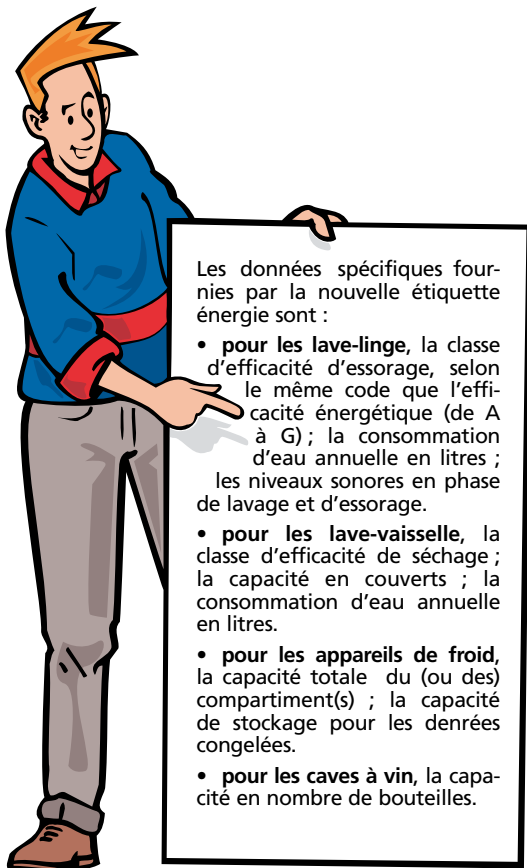
Indication du **niveau de consommation d'énergie** de l'équipement, du vert sombre (A, économe, jusqu'à A+++), très économe, dans le nouveau modèle) au rouge (G, peu économe, et seulement D pour certains équipements dans la nouvelle étiquette).

Indication de la **consommation d'électricité**, obtenue dans des conditions d'essai normalisées.

Partie **spécifique à chaque type d'équipement** (sous forme de pictogrammes dans la nouvelle étiquette). Son contenu est précisé page suivante.

**Niveau de bruit.** Plus le chiffre est élevé, plus l'appareil est bruyant. Mention **obligatoire** dans la nouvelle étiquette.





Les appareils très performants sont parfois plus chers à l'achat, mais outre leurs avantages écologiques, ils proposent souvent un système innovant et parfois un meilleur équipement. L'offre de ces appareils a **quintuplé entre 2000 et 2009** alors que les produits de classe B, C, D, E, F ou G disparaissent du marché.

### Des économies qui comptent !

Les économies d'énergie réalisables avec les appareils de classe A et plus sont loin d'être anecdotiques. La classe **A+++**, qui apparaît sur la nouvelle étiquette énergie pour les appareils de froid (réfrigérateurs, congélateurs, caves à vins, appareils de réfrigération à absorption), les lave-linge et les lave-vaisselle, signale les appareils qui consomment **de 30 à 60 % d'énergie de moins** qu'un appareil classé A.



**Avant d'acheter** un équipement électroménager, consultez le site [www.guidetopten.fr](http://www.guidetopten.fr) qui vous aide à trouver les appareils les plus économes en énergie du marché.

## Les bonnes pratiques à l'usage

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

### ■ Le linge

- Ces dernières années, les lave-linge ont fait de gros progrès : consommation d'eau et d'énergie moindres, efficacité de lavage accrue. De nouvelles exigences en matière d'éco-conception et d'étiquetage vont bientôt permettre de réduire encore ces consommations. Mais évitez d'acheter un équipement surdimensionné, même performant, s'il ne correspond pas à vos besoins ! En général, la charge moyenne d'une machine est de 4 kg. Inutile de s'équiper d'un modèle de 7 ou 8 kg de capacité si vous n'en avez pas l'usage.

Les produits de lavage aussi s'améliorent : 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.**

Privilégiez les lessives **éco-labellisées**, elles sont de plus en plus nombreuses et faciles à trouver.

- En France, les ménages équipés de sèche-linge sont de plus en plus nombreux et on commence tout juste à trouver quelques appareils de classe énergétique A. Cet équipement **très gourmand en électricité** présente deux techniques d'évacuation de l'humidité :



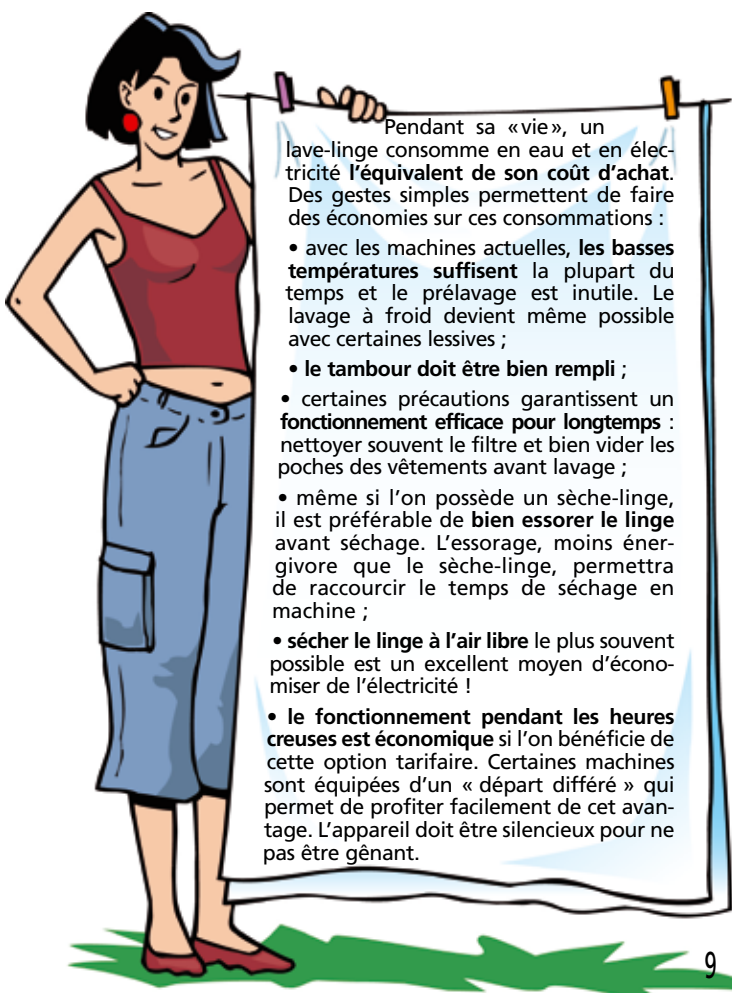


- dans les sèche-linge à condensation, l'air humide est refroidi puis condensé, l'eau obtenue est éliminée par vidange directe ou recueillie dans un réservoir qu'il faut vider ;

- 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 généralement médiocre.



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

- avec les machines actuelles, **les basses températures suffisent** la plupart du temps et le prélavage est inutile. Le lavage à froid devient même possible avec certaines lessives ;
- **le tambour doit être bien rempli** ;
- certaines précautions garantissent un **fonctionnement efficace pour longtemps** : nettoyer souvent le filtre et bien vider les poches des vêtements avant lavage ;
- même si l'on possède un sèche-linge, il est préférable de **bien essorer le linge** avant séchage. L'essorage, moins énergivore que le sèche-linge, permettra de raccourcir le temps de séchage en machine ;
- **sécher le linge à l'air libre** le plus souvent possible est un excellent moyen d'économiser de l'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

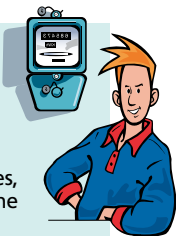
Le lave-vaisselle est présent dans de nombreuses cuisines et on s'en sert presque tous les jours : les économies d'eau et d'énergie réalisables sont donc particulièrement bienvenues !

Les modèles récents consomment **moitié moins d'eau qu'il y a dix ans** : de 10 à 15 litres pour une vaisselle. Leurs progrès vont continuer en matière de consommation d'eau et d'énergie, grâce à de nouvelles exigences pour l'éco-conception et l'étiquetage. Ils sont plus économes en eau qu'une vaisselle à la main, **si on les fait tourner bien remplis**. On remarque que le nombre de cycles de lavage par ménage augmente ces dernières années (de 3,1 à 4,1 par semaine) car on les fait tourner plus fréquemment sans les remplir.

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 20 % de la consommation d'électricité d'un ménage (hors chauffage et eau chaude). 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 : prévoyez un espace d'au moins 10 cm au-dessus de l'appareil et derrière lui ;



• si la grille arrière est **dépeussière** régulièrement, deux fois par an environ. La poussière et la saleté accumulées peuvent être à l'origine de 30 % de l'électricité consommée par l'appareil.

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

Les **joints** doivent être **propres et bien ajustés**. S'ils adhèrent mal, votre frigo consommera plus. Pour le vérifier, coincez une enveloppe dans la porte : vous ne devez pas pouvoir l'extraire en tirant dessus.

### Attention au givre...

Il provient de la vapeur d'eau. Limiter sa formation est important car un demi-centimètre de givre augmente leur consommation de 30 % et plus. Pour cela :

- couvrez les liquides et enveloppez les légumes placés dans le frigo. L'évaporation qu'ils engendrent ajoute à la charge de travail du compresseur ;
- dès que la couche de givre dépasse 2 à 3 mm, pensez 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. Laissez-les refroidir complètement avant de les y placer !

Profitez du froid dégagés par les produits surgelés : faites-les décongeler dans le réfrigérateur, il économisera de l'énergie et vous éviterez l'utilisation de votre micro-ondes.

### Les bonnes températures de réglage

Entre +2,7 et +4°C pour le réfrigérateur, -18°C pour le congélateur.



## ■ La cuisson

Pour cuisiner, vous avez le choix entre gaz et électricité.

La cuisson (four et plaques de cuisson électriques, micro-onde) représente environ **8%** de la consommation électrique d'un ménage.

Quelques conseils dans ce domaine :

- si vous vous équipez de **matériel de cuisson électrique**, choisissez un four de classe A ou supérieure et des plaques de cuisson à induction ou infrarouges, plus performantes que les plaques classiques ;
- les **fours à air pulsé** peuvent réduire le temps de cuisson de **30%** environ : c'est une économie d'énergie ;
- les **fours combinés** (four+micro-ondes) réduisent le temps de cuisson des aliments et la consommation d'électricité de **66 à 75%**. Préférez les récipients en verre pour faire chauffer vos aliments.

### Des veilles dans la cuisine

Certains appareils électroménagers sont équipés de veilles qui consomment de l'électricité, que l'appareil fonctionne ou pas.

Pour les lave-linge et lave-vaisselle, les veilles sont souvent connectées à la détection des fuites d'eau, il n'est donc pas judicieux de les déconnecter.

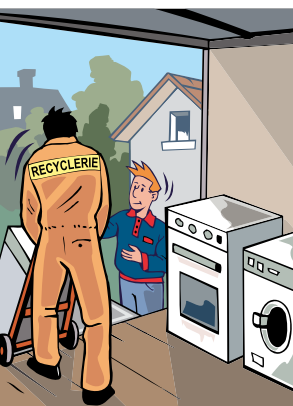
En revanche, pour les appareils de cuisson et le petit électroménager (cafetière, machine à pain...) et plus généralement tous les appareils programmables, qui possèdent une veille cachée, il est préférable de les débrancher. Rendez-vous page 18 pour savoir comment limiter leur gourmandise !

## 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.

## ■ 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 :

- depuis 2006, les distributeurs **ont l'obligation de reprendre** les équipements électriques et électroniques usagés lors de l'acquisition d'un appareil neuf ;



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



***Pour en savoir plus** sur l'élimination des déchets encombrants, voir le guide pratique de l'ADEME, «**Les déchets des ménages**».*

### **La contribution recyclage**

La filière de récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques collecte gratuitement **tous les appareils électriques et électroniques** (électroménager, outillage électrique mais aussi matériel informatique, audiovisuel...).

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** ».

# dans le salon, image, son et informatique

De petites merveilles technologiques s'installent dans nos salons et nos bureaux personnels. Loisirs audiovisuels, bureautique, communication prennent une place croissante dans nos vies et nos maisons.

Pris individuellement, ces appareils consomment souvent moins que les équipements électroménagers (environ 45 kWh/an pour un téléviseur<sup>1</sup> standard). Mais leur multiplication dans chaque logement et le nombre croissant de ménages équipés expliquent la forte croissance de ces postes de consommation. Celle-ci est d'environ 150 kWh/an pour un ménage peu équipé (téléviseur + connexion internet + ordinateur), ils peuvent atteindre 950 kWh/an<sup>2</sup> pour certains foyers et prendre la première place, devant les appareils producteurs de froid. Ils sont en plus très souvent laissés en mode veille.

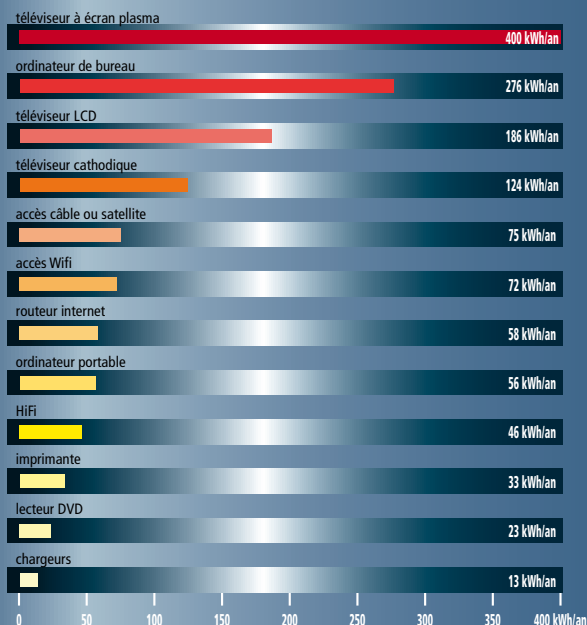


Home cinéma, écrans plasma, TNT, lecteur de DVD, décodeur, parabole, chaîne Hi-Fi, micro-informatique, jeux électroniques, services ADSL... Leur part dans la consommation électrique moyenne des ménages est celle qui a la croissance la plus rapide.

Même si, en achetant et en utilisant malin, la technologie de pointe peut faire bon ménage avec les économies d'énergie, il est peut-être bon de réfléchir aussi à l'utilité de nos équipements... ou à notre sur-équipement !

<sup>1</sup> appareil de 60W allumé 3 heures par jour, 300 jours par an.

<sup>2</sup> en moyenne 34,5% de la consommation annuelle d'un ménage hors chauffage et eau chaude (voir graphique page 3, catégories «audiovisuel» + «informatique»).



Moyennes des consommations d'énergie par type d'appareil

## Audiovisuel : le choix, mais pas de label

### ■ Pour un bon achat, trouver la bonne information

Inutile de chercher une étiquette énergie sur la plupart de ces équipements, elle n'existe pas, **sauf pour les téléviseurs**. 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 17 et 18).

### Une étiquette énergie pour les téléviseurs

Applicable depuis décembre 2010 et obligatoire à partir de décembre 2011 (voir p.6), la **nouvelle étiquette énergie pour les téléviseurs** indique leur classe énergétique, leur consommation annuelle en mode marche (en kWh), la consommation d'énergie annuelle (en kWh), la longueur de diagonale d'écran visible, la consommation électrique en mode marche (en W), la présence d'un mode désactivé.

En général, ces matériels font ou feront bientôt l'objet de règlements européens pour limiter leur consommation, en marche, en veille ou à l'arrêt.





Le site [www.guidetopten.fr](http://www.guidetopten.fr) vous aide à trouver les téléviseurs offrant une meilleure performance énergétique.

## ■ 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, alors qu'il existe sur le marché **des produits de qualité, techniquement très performants, qui peuvent durer longtemps.**

## ■ Des nouveautés pas toujours sobres

Entre 1995 et 2008, la consommation moyenne d'un téléviseur a été **multipliée par 2,2**, passant de 140 à 307 kWh/an.

La consommation d'un téléviseur augmente avec sa taille. En multipliant par 2 la taille de l'écran, **on multiplie par 4 sa consommation.**

Les téléviseurs à écran LCD consomment **1,6 fois plus**, ceux à écrans plasma **3,5 fois plus** que les téléviseurs à tube cathodique, ce qui est essentiellement dû à l'augmentation de leur taille. N'achetez donc pas d'écran surdimensionné, très gourmand en énergie !

## ■ Consommation électrique et service rendu



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.

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

Il faut noter que les veilles ont fait des progrès et consomment individuellement moins que par le passé : une directive européenne applicable depuis janvier 2010 **limite leur puissance à 1 W.**

En contrepartie, nous avons maintenant dans nos foyers **de 15 à 50 équipements** qui en sont dotés. La consommation globale de ces veilles a **augmenté de 30%** ces 10 dernières années et peut aller de 300 à 500 kWh par logement et par an.

De plus, ces appareils fonctionnent souvent en mode réseau pour offrir de nouveaux services ou assurer des fonctions de communication. Ce mode génère des consommations de veille réseau.

Comment déconnecter facilement les veilles ? À l'aide de **multiprises munies d'un interrupteur** qui 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. Il est ainsi facile de ne pas laisser les équipements en veille en permanence.



Attention, cette pratique peut interférer avec les modes de fonctionnement en réseau.

### **Les fabricants travaillent à réduire les consommations cachées**

Si on n'y prend pas garde, la télévision, le lecteur de DVD, la chaîne Hi-Fi, le décodeur TV, l'amplificateur d'antenne, le boîtier internet, 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 : la consommation totale annuelle d'un lecteur de DVD avoisine 23 kWh, dont 15 kWh pendant qu'il est en veille !

Les fabricants se mobilisent maintenant pour réduire les consommations des veilles, mais aussi celles des appareils en mode réseau.

Des fonctions à rechercher ? La possibilité d'éteindre totalement un appareil **tout en conservant sa programmation** et la **récupération automatique de l'horloge**. 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** (jusqu'à 10% de notre facture d'électricité), mais aussi de **préserver le matériel**.

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 : c'est obligatoire depuis 2006. 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 reprise par des associations d'insertion (ressourceries...);
- la **dépose** par les particuliers **dans une déchèterie**.

## Micro-informatique : concilier efficacité et sobriété

En 2009, plus de **deux ménages sur trois** possèdent un micro-ordinateur et **plus d'un sur deux** a un accès à Internet. **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 même inactifs. La multiplication des appareils s'accompagne d'une multiplication des consommations « cachées ».

### Le boum des TIC

La consommation d'électricité due aux TIC (technologies informatiques de communication) augmente de façon soutenue : **10% par an** environ sur les 10 dernières années.

Le taux de raccordement des ménages à Internet a atteint 56% en 2008 et les connexions ADSL, qui restent souvent allumées 24 heures sur 24, se généralisent.



### ■ Les pistes d'achat.

#### ■ Bon à savoir pour bien acheter

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 **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). En revanche, leurs cartouches d'encre ont plus d'impact en fin de vie. Elles sont plus appropriées pour un usage domestique alors que les imprimantes laser conviennent mieux à un usage professionnel.
- 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.
- 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.

## ■ Deux labels

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



L'**écolabel européen** est attribué à certains ordinateurs portables.



## ■ 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**.



Un ordinateur éteint mais qui reste branché continue à consommer de l'électricité. C'est ce qu'on appelle les «**veilles cachées**». Pour y remédier, il faut **débrancher** le matériel après usage ou **connecter** l'ensemble du matériel informatique à **une multiprise à interrupteur**.

En conclusion ? **Éteignez votre appareil dès que vous n'en avez plus besoin**, au bureau comme à la maison. Cela évite qu'il reste allumé sans être utilisé, toute la journée et parfois même la nuit !





## Vérifier les réglages des modes veille

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

Ces fonctions sont en principe activées en usine. Il est important de vérifier cette activation (voir 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 ([www.eu-energystar.org/fr/fr\\_024c.shtml](http://www.eu-energystar.org/fr/fr_024c.shtml)) ou celui du fabricant du matériel).

## 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.

Attention à certains économiseurs d'écran faisant appel à des graphismes «3D». Ils sollicitent énormément la carte graphique de l'ordinateur et peuvent consommer autant, sinon plus que le mode actif. Il vaut mieux s'en passer !

### ■ 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 :

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 !

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

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.

## Consommables : à utiliser avec modération

La bonne économie, c'est l'économie de papier ! En effet, fabriquer 1 feuille consomme autant d'énergie 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 !

Vous pouvez trouver des **cartouches d'impression laser** dotées de l'écolabel **NF-Environnement**. Privilégiez-les !

Sachez aussi que certains fabricants et distributeurs proposent un système de retour de la cartouche usagée (enveloppe de retour, bac de collecte). Pensez-y et suivez bien leurs consignes.



## ■ 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.

### ■ Le plus simple, la récupération par les distributeurs

Le premier réflexe que l'on doit avoir quand on achète un nouvel équipement : **rapporter l'ancien au détaillant** qui fournit le nouveau, il a l'**obligation de le reprendre**. Ce service est **gratuit**.



*Pour en savoir plus sur la « contribution recyclage », voir l'encadré **page 13** de ce guide.*



*En 2008, sur les 283 500 tonnes de déchets électriques et électroniques collectés (soit 4,5 kg par habitant), 21 % concernaient les équipements informatiques et de télécommunications. La quasi totalité de ces appareils (84 %) ont été valorisés énergétiquement, recyclés ou réutilisés par pièces.*

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 **récupérera 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. Ainsi, **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 ;

C'est parfois rendre un mauvais service aux pays émergents et en 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.

# tous azimuts, la téléphonie

Le téléphone mobile serait-il devenu l'équipement universel ? Au niveau mondial, le nombre d'utilisateurs s'élève à plus de **4 milliards** de personnes. Le taux d'équipement des européens **dépasse les 100 %** en Allemagne, en Espagne, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni. Il atteint même les 150 % en Italie.

En France, il serait un peu moins élevé (95,5 % en 2009). Les chiffres n'en restent pas moins impressionnants : fin 2009, les opérateurs de téléphonie mobile comptent plus de **61 millions de clients**, dont près de 70 % ont souscrit un forfait. Pour l'ensemble de 2009, **63,4 milliards de messages** (SMS et MMS) ont été envoyés, contre 35,1 milliards en 2008.

Si l'on tient compte aussi des équipements de téléphone fixe et de leurs récentes évolutions (téléphonie par internet, téléphones sans fil...), il n'est guère étonnant de voir les consommations énergétiques et les impacts environnementaux de ces équipements croître de façon fulgurante.

## Jamais sans mon mobile ? Oui, mais...

De sa fabrication à sa destruction en passant par son utilisation, un téléphone portable épuise autant de matières premières que l'extraction de 7,4 kg de cuivre, il consomme autant d'énergie que 57 km parcourus en avion, dégage autant d'effet de serre que 85 km parcourus par une voiture moyenne...



Retrouvez ces informations à l'usage des jeunes consommateurs sur le site M ta Terre :  
[www.mtaterre.fr/tous\\_les\\_dossiers.html](http://www.mtaterre.fr/tous_les_dossiers.html).



## Réduire l'impact dès l'achat

En choisissant un modèle de téléphone plutôt qu'un autre, il est possible de limiter son impact sur l'environnement :

- évitez les téléphones mobiles à **clapet** ou ceux nécessitant un **écran LCD de grande taille** : ils sont plus énergivores ;
- préférez les appareils sans PVC ou en matière plastique végétale ;
- équipez-vous d'un chargeur signalant la fin de charge du téléphone, d'un **chargeur solaire ou à dynamos** qui ne consomment pas d'électricité du réseau.

## Du bon usage du chargeur

**Ne laissez pas votre téléphone en charge** après la fin de celle-ci (par exemple toute la nuit) car le chargeur risque de continuer à consommer de l'électricité même si la charge du téléphone est terminée.

**Ne laissez pas votre chargeur branché** après avoir récupéré votre téléphone. Débranchez votre chargeur dès que vous ne l'utilisez plus.



## Et pour remplacer votre mobile ?

On change de portable en moyenne **tous les 20 mois**, mais les jeunes le font **tous les 10 mois** seulement. Une telle fréquence est sans doute excessive, même si elle est souvent stimulée par des offres commerciales alléchantes. Elle génère en tout cas des impacts importants, en particulier parce qu'un mobile contient **de nombreux matériaux rares ou toxiques**.

En cas de remplacement, rapportez l'ancien appareil au distributeur ou en déchèterie. Il pourra ainsi être soit **réparé et réutilisé**, soit **démantelé et ses éléments recyclés**. Surtout, ne l'abandonnez ni au fond d'un placard, ni dans une poubelle !

# partout dans la maison, lumière !

Comment se passer de la lumière prodiguée par les lampes<sup>1</sup> électriques ? Impossible, bien sûr. Mais cet éclairage a un coût énergétique : entre 325 et 450 kWh/an pour un ménage.

Profiter au mieux de la lumière du jour, utiliser correctement des matériels efficaces, prendre de bonnes habitudes : cela permet facilement diviser par deux la consommation d'électricité pour l'éclairage.

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.

## La meilleure lumière : celle du jour

Sa qualité est sans pareille, elle est gratuite... Il faut donc l'utiliser au maximum.

### ■ 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.

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.



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

### ■ La valoriser

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

- **en utilisant des couleurs claires**, surtout au plafond ;
- **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.

## L'éclairage artificiel : plus performant et moins coûteux

### ■ Petit rappel technique

Plusieurs types de lampes sont disponibles sur le marché en 2010 :

- les « ampoules » classiques,
- les halogènes (dont les halogènes « haute efficacité »),
- les lampes basse consommation appelées aussi « fluocompactes » (LBC ou LFC),
- les tubes « fluo »,
- les LED ou diodes électro-luminescentes.



### Pour s'y retrouver !

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

Les tubes « fluo » et les LBC sont des lampes fluorescentes. Les « néons » utilisés à la maison ne contiennent pas de néon ! En fait, il vaut mieux les appeler « tubes fluorescents ».

Les LED sont des composants électroniques qui, traversés par un courant, produisent de la lumière.

## ■ L'étiquette énergie, un guide précieux

# Energie



flux lumineux de la lampe en **Lumen**  
puissance en **Watt**  
durée de vie en **h**



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), sa durée de vie, sa puissance (en watts) et le flux lumineux qu'elle émet (en lumens).

Sur certaines lampes figure aussi l'écolabel européen (voir page 5).

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

L'efficacité lumineuse, exprimée en lumens par watt, permet de comparer les lampes entre elles : plus le chiffre est grand, plus la lampe émet de lumière pour la même consommation électrique :

Incandescence classique	Halogène haute efficacité	LBC	Lampe à LED
12 lumens/W	20-27 lumens/W	45-80 lumens/W	50 lumens/W

### Attention

Les lampes à LED n'ont pour l'instant pas d'étiquette énergie.

## ■ La disparition programmée de certaines lampes

L'électricité consommée par les lampes est transformée 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 faible que celle des lampes fluorescentes, qui produisent environ **75 % de lumière** et **25 % de chaleur**.

Trop «énergivores», les **lampes à incandescence classiques** et la **plupart des lampes à incandescence halogènes** sont appelées à disparaître progressivement des magasins.

À mesure de l'entrée en vigueur de cette disposition, les distributeurs ne pourront plus se réapprovisionner. Ces lampes ne seront plus fabriquées mais les stocks existants pourront être vendus. À terme ne subsisteront plus que des lampes performantes, classées A (ou B pour certaines halogènes haute efficacité).



**Pour en savoir plus** sur le calendrier de retrait des lampes trop gourmandes, consultez le guide de l'ADEME «**L'éclairage performant**».

## ■ Quel choix pour un éclairage de qualité ?

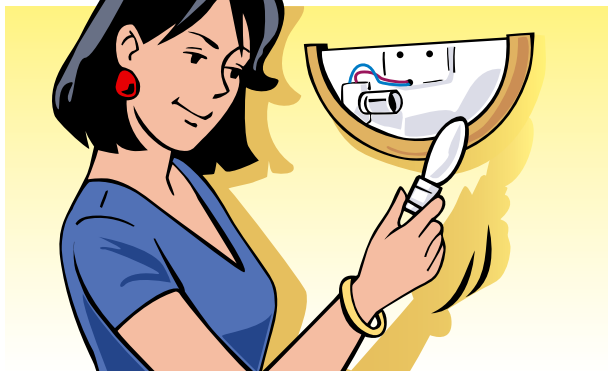
### • Les LBC, sobres et durables

Les lampes basse consommation sont plus chères à l'achat, mais **elles sont très économes à l'usage** : la différence de prix est compensée en environ 12 mois d'utilisation.

Maintenant, seules les LBC de classe énergétique A et B approvisionnent les surfaces de vente. Elles réalisent entre **75 et 80 % d'économies d'énergie** par rapport à une ampoule à incandescence offrant le même éclairage. Elles ont **une durée de vie 6 à 7 fois supérieure**.

À des fins de confort et de précaution, il est conseillé de maintenir une **distance de 30 cm** avec la lampe, lors des utilisations prolongées (par exemple lampe de bureau ou lampe de chevet).

*En remplaçant une ampoule classique de 60 W par une LBC de 15 W, on économise 360 kWh pendant sa durée de vie.*



## Bon à savoir

Les LBC ont fait de gros progrès (temps de chauffage à l'allumage beaucoup moins long, modèles adaptés aux allumages fréquents, prix moins élevés...). Cependant, elles ne conviennent pas toutes aux **luminaires équipés d'un variateur**. Elles supportent assez mal les **basses températures** et ne sont donc pas idéales à l'extérieur. Leur étiquetage vous renseigne sur leurs conditions optimales d'utilisation.

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

➔ *Pour en savoir plus sur les ambiances lumineuses et les températures de couleur, consultez le guide de l'ADEME « L'éclairage performant ».*

### • **Les halogènes haute efficacité, une belle lumière**

Ces lampes, qui produisent une lumière agréable, peuvent être une alternative aux LBC sur des luminaires à variateur ou à l'extérieur. Elles sont cependant **gourmandes en énergie**.

### • **Les LED, de l'avenir mais encore des progrès à faire**

Très sobres, très durables, résistantes au froid et aux chocs, sans mercure : les LED seront sans doute **une très bonne solution d'éclairage domestique**, complémentaires des LBC, quand leurs défauts auront été corrigés (lumière froide, champ d'éclairage réduit, rendement limité des lampes utilisant des LED, qualité hétérogène, questionnements sur l'innocuité pour la rétine de certains produits).

## L'union fait la force

Les lampes à LED à usage domestique sont constituées de plusieurs LED accolées.

➔ *Pour en savoir plus sur les LED et les LBC, consultez les avis de l'ADEME à l'adresse suivante : [www.ademe.fr/avis](http://www.ademe.fr/avis).*



## ■ Les bons réflexes



Économiser 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 choisir judicieusement le type de lampe à installer en fonction de l'usage et de l'ambiance souhaitée ;
- de dépoussiérer régulièrement les lampes et les abat-jour ;
- de préférer à l'éclairage indirect l'éclairage direct à l'aide d'un spot, d'une lampe de bureau ou d'une lampe de chevet, pour lire, écrire, faire la cuisine, bricoler... ;
- 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.

## ■ 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 rapporter au **distributeur**, qui reprend celle(s) que vous remplacez, les déposer en **déchèterie** ou les remettre à une **collecte spécialisée**.

## Pas de panique !

Si vous cassez une lampe basse consommation, **vous ne courez pas de danger**, car elle ne contient que 0,005% de mercure mélangé au gaz inerte contenu dans le tube. Certaines LBC sont équipées d'un manchon qui évite la dispersion du mercure en cas de casse.

**Prenez malgré tout quelques précautions** : aérez, ramassez les morceaux avec un balai et **non un aspirateur**, mettez-les dans un **sac fermé** et portez ce sac en déchèterie.

La plupart de leurs composants (poudre fluorescente, aluminium et verre) peuvent être **recyclés**.

La collecte et le recyclage des lampes usagées sont confiés à un éco-organisme agréé, **Récylum**.

## Que deviennent-elles ? Le rôle de Récylum

La collecte des LBC est confiée à **Récylum**, l'éco-organisme agréé pour une élimination des lampes usagées respectueuse de l'environnement. Il prend en charge le financement et l'organisation de leur collecte et de leur recyclage.

**Récylum** met en place les points de collecte et les équipe de conteneurs. Ensuite, il achemine ceux-ci vers les centres de recyclage. **Récylum** mobilise tous les acteurs de la filière et informe les usagers de la nécessité du recyclage et des solutions de collecte.

- **Les LED** sont des composants électroniques **recyclables**. Déposez-les en déchèterie.
- **Les halogènes et les ampoules à incandescence** ne sont pas recyclées et ne contiennent pas de mercure. Jetez-les dans la poubelle classique.



# en résumé...

■ **Les équipements électriques** de la maison consomment plus de 50 % 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...** pris individuellement, ne consomment pas énormément d'électricité pour fonctionner, mais se multiplient dans la maison. Leurs veilles fonctionnent en permanence. S'en passer quand c'est possible 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.

Renseignez-vous sur les radiofréquences de votre TV, radio, téléphonie mobile, accès à Internet, four à micro-ondes, talkie-walkie, microphone sans fil et diverses autres utilisations courantes sur : [www.radiofrequences.gouv.fr](http://www.radiofrequences.gouv.fr)

Crédits

Photos : ADEME (S. Bonniol p. 18, 26 et 27 ; R. Bourguet p. 31) ; 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 triple tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : 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.

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)



Pour des conseils pratiques et gratuits sur la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables, contactez les Espaces **INFO → ÉNERGIE**, un réseau de spécialistes à votre service.

Trouvez le plus proche de chez vous en appelant le n° Azur (valable en France métropolitaine, prix d'un appel local) :

0 810 060 050

Ce guide vous est fourni par :



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

