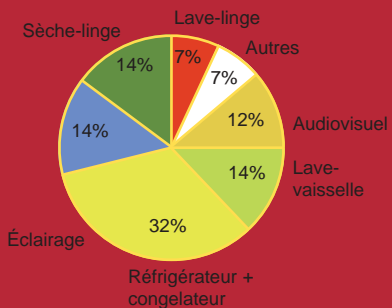


ÉNERGIE

Consommation d'énergie électrique dans un foyer*



* hors chauffage et eau chaude.

Le saviez-vous ?

PUISSANCE en Watt (W)
 =
 quantité d'énergie produite ou consommée par unité de temps

1000 W = 1 kW

ÉNERGIE ELECTRIQUE en kilowatt-heure (kWh)
 =
 énergie consommée par un appareil de 1 kW pendant 1 heure

1000 W pendant 1 heure
 =
1 kW pendant 1 heure
 =
1 kWh

* Voir lexique p. 31

Comprendre



Économiser l'énergie et protéger l'environnement

Le citoyen des pays du Nord est un dévoreur d'énergie jamais rassasié... Chaque année un français consomme 7 070 kWh d'électricité alors qu'un éthiopien ne consomme que 22 kWh !

Pour assurer notre confort de vie, l'énergie est présente partout : transport, éclairage, chauffage ; la liste des appareils électriques est longue.

Or la consommation excessive d'énergie a des répercussions préoccupantes sur l'environnement :

- La combustion des carburants fossiles (automobile et poids lourds, chauffage, centrales thermiques...) et l'activité industrielle génèrent des gaz à effet de serre (CO₂, SO₂, méthane*...) susceptibles de modifier le climat.
- La production d'électricité par l'industrie nucléaire génère des déchets qui resteront radioactifs parfois des milliers d'années. Les générations à venir risqueraient d'avoir à stocker ces déchets car leur retraitement est encore insatisfaisant.
- La mauvaise exploitation des forêts pour le bois de chauffage conduit dans certains pays à la déforestation et donc à la désertification des sols.
- Certains réfrigérateurs et climatiseurs contiennent des gaz responsables de la destruction de la couche d'ozone qui nous protège de certains rayons nocifs du soleil.

De plus la production d'énergie puise dans des gisements naturels limités (pétrole, charbon, gaz naturel, uranium, ...). D'ici 40 ans, au rythme actuel de consommation, les réserves de pétrole connues seront épuisées.

Il est nécessaire d'utiliser plus intelligemment et plus efficacement l'énergie afin de stopper le gaspillage inutile.

Au quotidien, quelques gestes simples et la modification de nos mauvaises habitudes permettent de réduire visiblement notre consommation d'énergie ... et donc nos factures !

À nous de faire en sorte que les techniques du progrès allient qualité de vie avec respect de notre santé et de l'environnement !

Agir



Éclairage : Ayez le réflexe !

L'éclairage représente 14% de la facture annuelle d'électricité d'un ménage (hors chauffage et production d'eau chaude) !

☞ Nettoyez vos lampes et luminaires pour une meilleure luminosité (sans poussière, c'est 40% de flux lumineux supplémentaire).

☞ Éteignez les lampes dans les pièces inoccupées (ce qui peut être facilité en équipant les couloirs et les escaliers de systèmes de va-et-vient).

☞ Utilisez au maximum la lumière naturelle :

- Installez vos plans de travail (cuisine, atelier, ...) près des fenêtres,
- Optez pour des couleurs claires qui réfléchissent la lumière pour vos murs et rideaux,



- L'éclairage par le plafond (vasistas) est plus efficace et plus uniforme que par des fenêtres.

Adapter la puissance de vos lampes à vos besoins

- Les lampes halogènes sont à proscrire car elles sont très énergivores. Une lampe halogène "crayon" de 300 W ou 500 W consomme en une année plus que la somme de toutes les autres sources lumineuses de votre foyer.

- Une lampe à incandescence traditionnelle convertit 95% de l'énergie qui lui est fournie en chaleur et seulement 5% en lumière ! Elle supporte par contre des allumages brefs et fréquents (ex. : couloirs et escaliers).

- Une lampe fluorescente ("néon") consomme 5 fois moins d'énergie qu'une lampe à incandescence. On peut lui reprocher sa lumière dite "froide" et son format allongé mais ce sont des lampes parfaitement adaptées à l'éclairage d'une cave, d'une salle de bain, d'un garage, etc.

Lampe	Puissance	Flux lumineux	Énergie (1)	Coût en Euros
Halogène	variable 90 W	1260 lumens*	99 kWh	10,5
Incandescence	100 W	1300 lumens*	110 kWh	11,7
Fluo Compacte*	20 W	1350 lumens*	22 kWh	2,3
Tube Fluorescent	18 W	1250 lumens*	20 kWh	2,1

(1) "Énergie consommée" (3h. par jour / 1 an)

* Voir lexique p.31

ÉNERGIE

Des économies dans l'agglomération...

Les actions de Saint-Étienne Métropole permettent d'économiser différents type d'énergies :
Ses performances en matière de tri sélectif peuvent le montrer.

En effet, 6483 tonnes de verres recyclées sur l'année 2006 permettent d'économiser 6159 tonnes de calcin et d'économiser soit :

- 4201 tonnes de sable,
- 646 tonnes de charbon,
- 646 tonnes de pétrole,
- 166 tonnes de gaz,
- 141 années de consommation en eau domestique d'un habitant,
- ou : 1 an de consommation en énergie de 1075 personnes.

D'autre part, 315 tonnes d'acier recyclées sur l'année 2006 représentent 315 tonnes de minerais de fer économisés et 22 tonnes d'aluminium recyclé, 48 tonnes de bauxite économisées.

En équivalence, 1 tonne de carton c'est 1 année de consommation en énergie d'un habitant ou 6 mois de consommation en eau domestique.

Le saviez-vous ?

Lorsque votre lampe fluo compacte ne fonctionne plus, ne la jetez pas à la poubelle, emportez la en déchèterie car elle contient un peu de mercure, un métal toxique. De plus, elle est recyclable (mercure, poudre fluorescente, aluminium du culot et verre) alors que les autres lampes ne le sont pas.

Éclairage : bien choisir vos lampes

S'équiper



La lampe fluo compacte

Pour fournir autant de lumière qu'une lampe à incandescence :

- elle consomme 3 à 5 fois moins d'électricité ;
- elle dure 6 à 10 fois plus longtemps ;
- elle dégage 80% de chaleur en moins (donc aucun risque de brûlure).

Un moyen de faire des économies :

Bien que plus chère à l'achat (en moyenne 9,86 Euros dans la grande distribution), son très faible coût d'utilisation permet un coût global inférieur.

De récentes améliorations techniques permettent :

- une lumière plus chaleureuse, dite d'ambiance,
- une luminosité quasi constante en cas de variation de tension sur le réseau, sans altération de la lampe,
- une adaptation aux petits luminaires de type lampe de chevet,
- pour certains modèles une possibilité de faire varier l'intensité lumineuse en fonction des besoins.

Exemple :

Si vous remplacez 4 lampes classiques de 60 W par des lampes fluo compactes de 18 W. L'investissement de 39 Euros environ sera amorti en moins de 2 ans et vos nouvelles lampes qui dureront 6 ans (éclairage quotidien de 3 h) auront permis d'économiser 164 Euros. Imaginez l'économie possible quand on sait qu'un foyer est équipé d'en moyenne 23 lampes. (Calculs réalisés sur la moyenne des tarifs des lampes basse consommation de 12W et lampes à incandescence 60W toutes marques confondues trouvées en grande surface avec 1 kWh = 0.107 Euros TTC).

Remarques :

Pensez que, même sur votre lieu de travail, il est possible de faire des économies d'énergie ...

En suivant ces quelques conseils et en préférant les lampes peu consommatrices d'énergie vous pouvez réaliser jusqu'à 80% d'économie sur l'éclairage.



Agir

Chauffage : Ayez le réflexe !

Le chauffage représente entre 40 et 60% de la facture énergétique d'un foyer.

Température et confort

La température idéale pour une pièce à vivre est de 19° C (16° C pour une chambre).

En baissant la température d'un degré seulement, il est possible d'obtenir jusqu'à 7% d'économie d'énergie (à partir de 19° C).

Quelques conseils :

↳ Adaptez la température aux pièces et à leur utilisation (baisser le chauffage entre 12° C et 14° C lors d'une absence prolongée par exemple).



↳ Fermez les volets la nuit pour éviter d'importantes déperditions de chaleur.

↳ Évitez d'encombrer ou de couvrir vos radiateurs afin que la chaleur se diffuse correctement.

Bonne isolation = économie d'énergie

Dans une maison mal isolée, 50% de la chaleur s'envole par le toit ou les ouvertures. La gamme des matériaux isolants est très large, ils sont de nature plastique, minérale ou végétale. Lors du choix d'un matériau isolant, il faut prendre en compte :

- son comportement face au feu classé d'Incombustible à Facilement Inflammable,
- sa capacité à réguler l'humidité (le corps humain souffre du manque ou de l'excès d'humidité dans l'air). Il ne faut pas qu'il soit imperméable, ni qu'il stocke de la vapeur d'eau. L'idéal est qu'il "respire",
- son respect de la santé (la combustion accidentelle des isolants plastiques dégage des gaz toxiques, les isolants fibreux disséminent des particules dangereuses lorsqu'elles sont inhalées),



Le saviez-vous ?

La température "subjective" : celle que le corps ressent est la moyenne entre la température de l'air et la température des murs et objets environnants. D'où l'impression de froid dans les maisons mal isolées ou à proximité d'une vitre.

L'hiver, une aération des pièces seulement 5 minutes suffit à renouveler l'air sans refroidir les murs, on peut économiser 2,5% d'énergie en veillant à ne pas aérer trop longtemps. Pensez à couper le chauffage pendant ce temps !

- son pouvoir isolant,
- son respect de l'environnement : les matériaux à base d'hydrocarbures et de minéraux ne sont pas renouvelables et nécessitent beaucoup d'énergie. Les isolants à base végétale sont plus sains et offrent de bonnes performances en matière d'isolante. Un double Vitrage à Isolation thermique Renforcée (VIR) avec un cadre en bois constituent un duo à la fois performant et naturel.

Quel mode de chauffage pour moins de pollution ?

S'équiper



Le chauffage au bois

Il existe d'autres moyens de chauffage utilisant des énergies fossiles (fuel, gaz), celui-ci est ancestral, économique, agréable et utilise une ressource renouvelable.

Les différents modes de chauffage au bois :

- Les traditionnelles cheminées ouvertes n'ont qu'un rendement de 10 à 15% alors que les foyers et inserts peuvent avoir des rendements jusqu'à 70 à 80% et une autonomie de plus de 10 heures. (voir la labellisation flamme verte ci contre).
- Les poêles à bûches de conception moderne (acier/fonte ou fonte/réfractaire) ont un rendement de 60 à 80%, une bonne autonomie et des émissions polluantes limitées (notamment de CO).
- Une chaudière à bois reliée au circuit de chauffage central constitue un mode de chauffage très performant (55 à 85% en fonction du mode de tirage) et qui permet de chauffer l'intégralité du logement.

Pour les chaudières il existe différents modes de tirage :

Les chaudières à tirage naturel (à combustion montante, à combustion horizontale, à combustion inversée) et les chaudières à tirage forcé, dite turbo (tirage inversé + turbine).

... et différentes formes de combustible : Le bois peut se présenter sous forme de bûches, de granulés (sciure ou copeaux) ou de "plaquettes" (bois déchiqueté : résidus d'exploitation forestière, déchets d'élagage). Ces derniers permettent une grande autonomie (de quelques jours à plusieurs mois) grâce à de grands réservoirs qui alimentent le foyer en fonction de la demande en chaleur.

le chauffage électrique

Lors du fonctionnement d'un appareil de chauffage électrique, la pollution apparente est nulle, et pourtant l'électricité, majoritairement d'origine nucléaire en France, génère des déchets radioactifs et un peu de CO₂.

En hiver, la forte demande en électricité requiert l'utilisation supplémentaire de centrales thermiques au fioul lourd ou au charbon (plus d'un tiers de la production d'électricité) qui ont un faible rendement et émettent des quantités importantes de gaz : CO₂, SO₂ et NOx*, des métaux lourds et des hydrocarbures.

Ayez le réflexe :

↳ La position "maxi" d'un radiateur ou convecteur électrique n'augmente pas la puissance et ne réchauffe donc pas la pièce plus rapidement, elle règle le niveau du thermostat. Attention au risque de surchauffe et à la forte dépense d'énergie !

↳ Un courant d'air perturbe la mesure de température d'un thermostat.

La flamme verte

Cette labellisation a été initiée par les fabricants français de chauffe au bois, le Groupement Interprofessionnel des Fabricants d'appareils Ménagers (GIFAM) et l'ADEME.

Elle garantit qu'un appareil de chauffage répond à une charte imposant à ses signataires des conditions de sécurité et de performances minimales comme :

- Le respect de l'environnement (faible émission de CO₂, limitation de la consommation d'énergies non renouvelables).

- Une durée de vie importante,
- Une qualité de chaleur et de confort,
- Un appareil économe et conforme aux réglementations en vigueur et aux futures normes Européenne.

Les appareils répondant à ces critères sont identifiés par un logo et une étiquette comprenant les caractéristiques du produit vendu.



Agir et s'équiper



Les appareils électroménagers : Ayez le réflexe !

Le réfrigérateur et le congélateur

La production de froid représente 32% de la consommation d'électricité des ménages.

↳ Dégivrez au-delà de 3 mm de givre pour éviter la formation d'une couche isolante qui entraîne une surconsommation d'énergie, soit un gain de 30% de la consommation.

↳ Ne placez au réfrigérateur que les aliments couverts (pour éviter la condensation) et refroidis.

↳ Inutile de régler la température trop basse (4 à 6° C au réfrigérateur et -18° C au congélateur suffisent).

↳ Évitez les diverses sources de chaleur à proximité du réfrigérateur.

Le four et la cuisinière

↳ N'oubliez pas de mettre un couvercle sur les casseroles pendant la cuisson (pour maintenir 1,5 L d'eau en ébullition, il faut 720 W sans couvercle et seulement 190 W avec).

↳ Dès que l'eau bout, baissez le feu ou la puissance de la plaque au minimum.

↳ Favorisez la cuisson à l'étouffée qui nécessite peu d'énergie.

↳ Pour décongeler les aliments, il suffit de les sortir afin qu'ils décongèlent à température ambiante et éviter ainsi l'utilisation du "micro-ondes".

Comment bien choisir ses appareils électroménagers ?

- Référez-vous à l'étiquette énergie obligatoire sur tous les appareils depuis mars 2000 (au besoin n'hésitez pas à la demander à un vendeur) et optez pour la classe énergétique A.

- Considérez le coût de fonctionnement avant le coût d'achat qui sera vite amorti si l'appareil consomme peu (attention aux publicités "tape à l'oeil").

- Les appareils anciens consomment parfois 50% d'électricité de plus que les récents.

Le saviez-vous ?

Attention aux veilles !

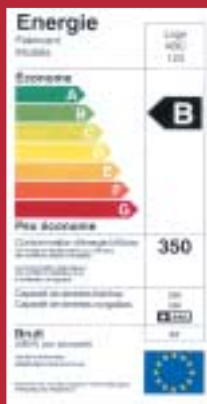
Au bureau comme à la maison, de plus en plus d'appareils restent en mode "veille" et consomment de l'électricité sans que l'on s'en aperçoive.

La somme de toutes ces petites consommations cachées représente 300 à 500 kWh/an (soit 32 à 54 Euros/an). Sur une journée de 24 h, la télévision consomme plus d'énergie en mode veille que lors de 3 h d'utilisation.

Conseil : Pour l'ensemble d'appareils tels que télévision, magnétoscope, décodeur, antenne TV, démodulateur d'antenne satellite, minitel, ... utilisez une multiprise à interrupteur, ainsi en un seul geste vous coupez toutes les veilles.



Lire une étiquette énergie



L'étiquette énergie est présente sur les lampes et appareils électroménagers, elle est obligatoire dans tous les pays de l'Union Européenne depuis 1994. Vous pouvez donc exiger qu'elle vous soit présentée.

Elle comporte :

- Une flèche indiquant le niveau de consommation (de A pour les plus économes à G pour les plus gourmands).
- La consommation d'énergie en kWh.

Des indications plus spécifiques à l'appareil :

- Consommation d'eau (lave-linge, sèche-linge).
- Efficacité lumineuse (en lumens*) pour l'éclairage.
- Niveau de bruit de l'appareil.
- Efficacité du lavage (A à G) pour les lave-vaisselles et lave-linge.
- Etc.

Agir et s'équiper



Les appareils électroménagers : Ayez le réflexe !

Le lave-vaisselle

- ↳ Branchez directement l'appareil sur l'arrivée d'eau chaude, si vous le pouvez.
- ↳ Évitez le rinçage préalable (les machines actuelles sont assez performantes).
- ↳ Ne mettez en marche que des machines pleines.
- ↳ Choisissez la touche "éco" pour économiser jusqu'à 45% d'énergie.

Le lave-linge

- ↳ Préférez les programmes à basse température. Un cycle à 40° C consomme 3 fois moins d'énergie qu'un cycle à 90° C.
- ↳ Remplissez bien la machine. Poser le linge "à plat" et pas en vrac permet d'en charger plus pour une même efficacité.
- ↳ Si vous avez un sèche-linge, ne lui confiez que du linge bien essoré en machine car il consomme deux fois plus d'énergie que le lave-linge. Mais dans tous les cas, quand il est possible, le séchage à l'air libre est le plus économique.



S'équiper



Des énergies renouvelables dans votre foyer

L'énergie solaire : Une énergie inépuisable et dont l'utilisation ne génère ni gaz à effet de serre, ni déchets radioactifs. Captée à domicile, elle permet une indépendance énergétique.

Vous pouvez par exemple installer :

Un chauffage par plancher solaire direct

Principe : Un liquide caloporteur* antigel chauffé par des capteurs solaires circule directement dans des tuyaux qui parcourent le plancher chauffant.

- Caractéristiques :**
- Adapté à l'habitat neuf ou existant (moyennant des gros travaux pour refaire le plancher),
 - Confortable et sain, la température du plancher ne dépasse pas 28°C,
 - Nécessite un chauffage d'appoint classique les jours très froids et en revanche peut chauffer l'eau d'un ballon les jours ensoleillés.

Un chauffe-eau solaire

Principe : Un liquide antigel chauffé par des capteurs solaires communique sa chaleur à de l'eau contenue dans un ballon de stockage.

- Caractéristiques :**
- Ce dispositif couvre 40 à 70% des besoins d'eau chaude d'un foyer (utilisation possible pour le chauffage).
 - Un système d'appoint, intégré ou non, permet d'avoir de l'eau chaude quand il n'y a pas assez de soleil.

Des panneaux photovoltaïques*

- C'est la production d'électricité avec une micro-centrale solaire photovoltaïque, c'est-à-dire des capteurs solaires installés sur votre toit. Ce dispositif peut produire plus de 1 100 kWh en un an pour environ 10 m² de panneaux (en utilisant l'électricité intelligemment, avec des appareils économes, cette quantité d'énergie peut suffire à couvrir tous vos besoins).
- La micro-centrale est raccordée au réseau EDF. Si la consommation dépasse la production, EDF fournit l'appoint nécessaire. À l'inverse, une surproduction est revendue à EDF.



Le saviez-vous ?

L'Union Européenne, l'A.D.E.M.E.*, l'A.N.A.H.* et la Région Rhône-Alpes, encouragent ces types d'installations et délivrent des subventions sous réserve d'acceptation du projet d'équipement.

Vous voulez en savoir plus sur le solaire et les autres énergies renouvelables ? Sur le chauffage au bois déchiqueté, le chauffage par géothermie et l'éolien ? Des associations vous informent, vous conseillent et accompagnent vos projets (adresses des fabricants et installateurs, les tarifs, les aides, le matériel existant, etc.), voir page 32. Des approches nouvelles, comme la Haute Qualité Environnementale (HQE), sont maintenant possibles pour la construction d'habitats. Renseignez-vous pour toute construction neuve.