



ÉCO-RÉNOVATION



GUIDE POUR RÉDUIRE
VOTRE CONSOMMATION
ÉNERGÉTIQUE

**L'HABITAT SE
MET AU VERT**



Depuis 2010, la FNAIM, s'implique fortement dans la rénovation thermique des logements anciens.

Les professionnels FNAIM formés, qualifiés, mettent leur expertise au service de la réalisation de ces projets d'éco-rénovation qui valorisent et pérennisent les biens immobiliers, diminuent les consommations énergétiques permettant un gain financier pour les ménages tout en assurant une amélioration sensible du confort et du bien-être des occupants.

Néanmoins, si les solutions d'isolation des bâtiments deviennent de plus en plus performantes, propriétaires et locataires ont également un rôle essentiel à jouer pour contribuer à la maîtrise de leurs dépenses énergétiques.

La lecture de ce guide vous permettra de découvrir quelques gestes simples et concrets que nous pouvons tous appliquer pour améliorer sans contrainte notre qualité de vie au quotidien.



SOMMAIRE

POUR DÉBUTER

LES 5 RÈGLES D'OR POUR OPTIMISER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS SON LOGEMENT

Règle n°1 : Chauffer efficacement	6
Règle n°2 : Économiser son eau chaude sanitaire	8
Règle n°3 : Ventiler en permanence	10
Règle n°4 : Éclairer uniquement si nécessaire	12
Règle n°5 : Bien choisir ses appareils électriques	14

POUR SE PERFECTIONNER

MAÎTRISER LA CONSOMMATION DES SES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

Comprendre son tableau électrique	17
Climatiser à bon escient	18

POUR ÊTRE EXPERT

CONSOMMER TOUJOURS MOINS DEMAIN

Privilégier les énergies renouvelables	21
S'équiper de systèmes multifonctions	22
S'assurer un confort d'été	22
Suivre ses consommations en temps réel	23

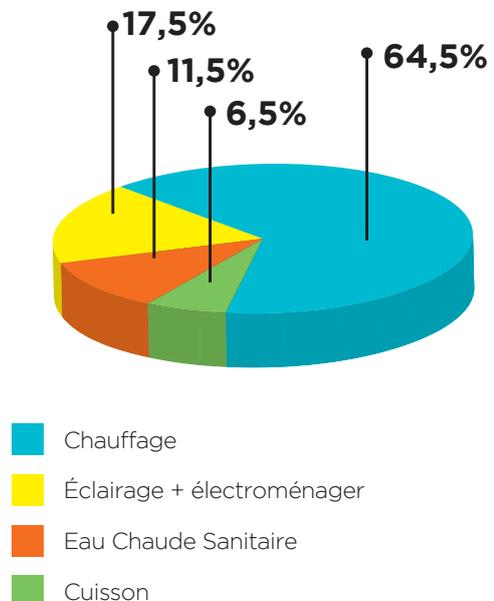


Comment réduire nos consommations énergétiques?
Comment maîtriser nos factures?
Nous avons tous les mêmes préoccupations. Mais avons-nous les bons réflexes? Adoptons-nous les bons comportements au quotidien?

Quand on sait que la consommation énergétique moyenne globale d'un logement est aujourd'hui de 240 kWh_{ep}/m²/an et que la norme fixée pour les Bâtiments Basse Consommation (BBC) est de 50 kWh_{ep}/m²/an, on prend alors conscience du chemin à parcourir et du potentiel d'économies d'énergie.

Tout ce qu'il faut faire et ne pas faire dans un logement, qu'il soit rénové ou neuf, savoir utiliser ses équipements : ce guide vous donne les clés pour mieux vivre dans votre logement, améliorer votre confort et faire des économies.

Répartition des consommations énergétiques par poste, dans l'habitat
En % d'énergie consommée par logement



source : CEREN, les chiffres clés du bâtiment, Édition 2010, ADEME.



LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE EN UN COUP D'ŒIL

- ▶ Secteur du bâtiment = 1^{er} consommateur d'énergie = **43,3%** de l'énergie consommée
- ▶ Près de **50%** de l'énergie produite en France utilisée par les ménages dans l'habitat
- ▶ Consommation énergétique moyenne d'un logement = **240 kWh_{ep}/m²/an**
Norme 2012 = **50 kWh_{ep}/m²/an** Bâtiments Basse Consommation (BBC)
Norme 2020 = Bâtiments à Énergie Positive (BPOS)*
- ▶ Facture annuelle moyenne de chauffage d'un ménage = **900 €** environ avec de fortes disparités, de **250 €** pour un logement BBC (Bâtiment Basse Consommation) à **1 800 €** pour un logement mal isolé.

*Bâtiment produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme.



POUR DÉBUTER
LES 5 RÈGLES D'OR
POUR OPTIMISER
LA CONSOMMATION
D'ÉNERGIE DANS
SON LOGEMENT

RÈGLE N°1 :

Chauffer efficacement

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

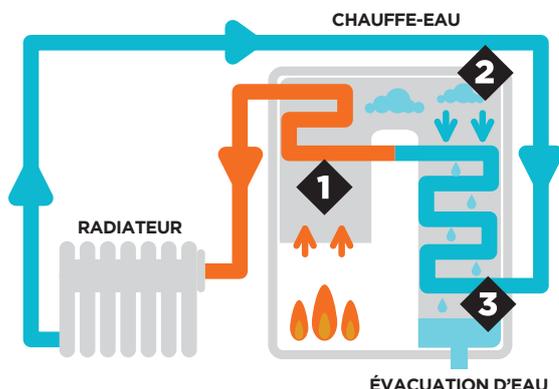
► SYSTÈME DE CHAUFFAGE INDIVIDUEL (AU GAZ OU ÉLECTRIQUE)

- Chaudière à condensation (voir schéma ci-dessous) ou chaudière basse température (si système au gaz)
- Radiateurs, éventuellement équipés de robinets thermostatiques
- Plancher chauffant
- Thermostat d'ambiance
- Sonde de température extérieure
- Programmateur de chauffage

► SYSTÈME DE CHAUFFAGE COLLECTIF (AU GAZ, AU FIOUL OU PAR RÉSEAU DE CHALEUR COMME LA GÉOTHERMIE...)

- Radiateurs, éventuellement équipés de robinets thermostatiques
- Plancher chauffant
- Thermostat d'ambiance
- Compteur individuel de répartition des frais de chauffage

chauffage
= 64,5%
de l'énergie
consommée



LA CHAUDIÈRE À CONDENSATION

- 1 L'eau est chauffée par combustion puis envoyée dans le circuit de chauffage.
- 2 La vapeur d'eau générée par les gaz de combustion, au lieu d'être évacuée par les conduits de fumée, est réutilisée pour réchauffer l'eau qui revient des radiateurs.
- 3 La vapeur d'eau, dont les calories ont été transmises à l'eau, se refroidit, se condense puis est évacuée avec les eaux usées.

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

La régulation et la programmation permettent de maintenir une température idéale chez vous, en fonction de votre rythme de vie et sans variation brutale.

► LA RÉGULATION

C'est maintenir une température ambiante constante dans votre logement selon la valeur que vous choisissez (température de consigne) et quelles que soient les conditions extérieures.

Vous pouvez ainsi diminuer votre consommation d'énergie de 10% à 25%. Une horloge de programmation vous permettra d'améliorer encore la performance énergétique.

► LA PROGRAMMATION

C'est faire varier la température de consigne selon votre mode de vie et l'occupation du logement (jour/nuit, présence/absence...). Pour cela, il faut définir et enregistrer au préalable les différents scénarios (plages horaires et températures associées) : mode « nuit », mode « week-end » etc.

QUELQUES ÉCO-MATISMES À ACQUÉRIR



Chauffez sans surchauffer

Réglez une température agréable, adaptée à chaque pièce de votre logement :

19-20°C : la température de confort pour les pièces de vie aux heures d'occupation ;

22°C : pour la salle de bain quand elle est utilisée, afin d'évacuer l'humidité et température réduite le reste du temps ;

16-18°C : température réduite dans les chambres pour un meilleur sommeil.



Programmez en cas d'absence

Grâce à votre système de programmation, passez en température réduite (-4°C par rapport à la température de confort) aux périodes d'inoccupation de la journée (travail, école...). À votre retour, grâce au programmeur, le logement sera de nouveau à la température de confort.

En cas d'absence prolongée (vacances par exemple), pensez également à passer en température réduite durant toute la période.

Si vous possédez un système de pilotage par téléphone, vous pourrez même déclencher votre chauffage à distance pour qu'il vous assure une température de confort à votre retour.



Tirez profit de la chaleur naturelle

Lorsque la nuit tombe et que la température extérieure se rafraîchit, fermez vos fenêtres, volets, rideaux et stores afin de conserver une chaleur confortable à l'intérieur de votre logement.



Contrôlez votre consommation individuelle

En chauffage collectif : si votre logement est équipé d'un compteur individuel de chauffage, surveillez vos consommations pour éviter les mauvaises surprises. Les frais de chauffage de votre immeuble seront répartis équitablement, en fonction des consommations de chaque appartement. Gare aux gaspilleurs !

En chauffage individuel : vous pouvez sans problème visualiser vos consommations, mais n'oubliez pas pour autant de les contrôler régulièrement pour prévenir toute dérive ou identifier un éventuel dysfonctionnement.



Entretenez votre chaudière

Souscrivez un contrat auprès d'une société spécialisée pour l'entretien annuel de la chaudière et le ramonage du conduit afin de préserver votre sécurité, votre santé et vos finances.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Au-delà de 19°C, 1°C supplémentaire sur votre radiateur, c'est 7% de consommation d'énergie en plus !

Entretien votre chaudière peut vous permettre de réduire votre consommation de 8 à 12%.





RÈGLE N°2 :

Économiser son eau chaude sanitaire

COMMENT L'EAU CHAUDE SANITAIRE EST-ELLE PRODUITE ?

Par accumulation : l'eau est chauffée et maintenue à 55°C dans un ballon de stockage.

Instantanément : l'eau chaude est produite au fur et à mesure à la demande. Ici, pas besoin de ballon de stockage

N.B. : le système de production d'eau chaude sanitaire peut être autonome ou combiné au système de chauffage.

eau chaude
= 11,5%
de l'énergie
consommée

LE COMPTEUR INDIVIDUEL D'EAU CHAUDE SANITAIRE

En copropriété, des compteurs individuels peuvent être installés pour répartir les frais d'eau chaude sanitaire équitablement, selon les consommations de chacun.

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

► POUR CHAUFFER L'EAU

- **Une chaudière** (au gaz, au fioul...)
- **ou une résistance électrique intégrée à un ballon**
- **ou une pompe à chaleur** (énergie solaire, géothermique...)
- **Un ballon de stockage** (capacité variable selon la taille du logement)

► POUR DISTRIBUER L'EAU

- **Des canalisations calorifugées**
Elles évitent les déperditions de chaleur.
- **Une installation en boucle (dans certaines copropriétés)**
L'eau circule dans le circuit de distribution et est réchauffée en permanence.
- **Des robinets thermostatiques ou mitigeurs**
Ils permettent de doser le mélange eau chaude/eau froide et de régler la température de l'eau désirée immédiatement ou avant même l'ouverture de la vanne.
- **Des limiteurs de débit**
Ils réduisent le débit de l'eau au robinet sans perte de pression.

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

L'eau chaude sanitaire est un poste important de dépense. En effet, il faut 1 calorie pour réchauffer 1 gramme d'eau à 1°C. Ainsi, la douche quotidienne d'une famille de 4 personnes représente près de 60m³ d'eau à chauffer par an soit 1 400kWh et une facture d'environ 120€.

Si vous avez choisi un abonnement électrique jour/nuit, faites fonctionner votre ballon d'eau chaude la nuit, aux heures creuses de votre fournisseur d'énergie, vous ferez des économies. Et c'est aussi plus éco-responsable !

En effet, si l'électricité principale est produite en France à base de nucléaire, l'énergie d'appoint (pour les pics de consommation, notamment le soir) est, elle, produite à base d'énergie hydraulique ou d'énergies fossiles. Par conséquent, lorsque vous utilisez de l'électricité la nuit, vous ne consommez pratiquement que de l'énergie nucléaire et limitez ainsi les rejets de gaz à effet de serre.



QUELQUES ÉCO-MATISMES À ACQUÉRIR



Limitez votre température de stockage à 55°C

En chauffant excessivement votre eau, gare à la surconsommation d'énergie et aux brûlures !



Réglez directement la température sur le mitigeur thermostatique

L'eau reste à température constante. C'est plus confortable et plus économique.



Contrôlez le débit de votre robinet

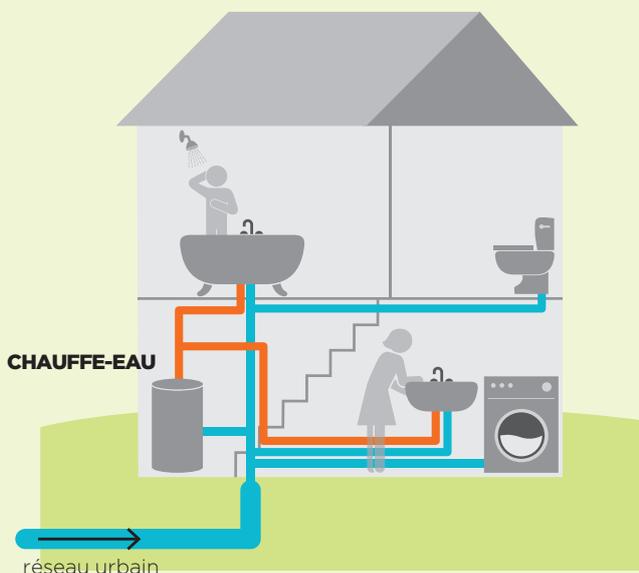
Les nouveaux dispositifs dont sont équipés les robinets (limiteur de débit, système à turbulence...) peuvent vous aider à limiter votre consommation d'eau.

Si vos robinets ne sont pas dotés de ces équipements, n'hésitez pas à en installer. L'investissement est modique.



Réparez au plus vite les micro-fuites d'eau

Elles peuvent apparaître au niveau de votre ballon d'eau chaude ou de vos robinets et générer des surconsommations importantes.



LE RÉSEAU DOMESTIQUE
D'EAU FROIDE ET D'EAU CHAUDE SANITAIRE



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les douches sont plus économiques :
Une douche ne consomme que 60 litres d'eau quand un bain consomme 200 litres !
5 minutes de douche conseillées :
3 minutes de plus sous la douche, c'est 35 litres supplémentaires d'eau consommée soit 40€ de plus sur le montant de votre facture annuelle !





RÈGLE N°3 :

Ventiler en permanence

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

La Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) est constituée, dans le bâtiment, d'un ensemble de dispositifs destinés à assurer le renouvellement de l'air à l'intérieur des pièces, notamment pour les pièces dites humides : salle de bain, toilettes, cuisine...

► LA VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE SIMPLE FLUX AUTO-RÉGLABLE

Principe : le débit d'air est constant. L'air extérieur pénètre par des entrées d'air placées dans les pièces de vie (chambres, séjour) généralement au niveau des fenêtres. Puis il est rejeté par des bouches d'extraction placées dans les pièces humides (toilettes, cuisine, salle de bain).

► LA VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE SIMPLE FLUX HYGRORÉGLABLE

Principe : le débit d'air varie en fonction de l'humidité relative intérieure. Les bouches d'extraction et les entrées d'air s'ajustent précisément au taux d'humidité relative de l'air de chaque pièce (par exemple : augmentation du débit d'air en cas de sur-occupation d'une pièce, d'utilisation de la salle de bain ou en cas de temps pluvieux).

► LA VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE DOUBLE-FLUX

Principe : la chaleur de l'air vicié extraite du logement est récupérée et utilisée pour réchauffer l'air neuf filtré venant de l'extérieur. Un ventilateur pulse cet air neuf préchauffé dans les pièces principales par le biais de bouches d'insufflation, un autre extrait l'air dans les pièces humides. Les deux flux se croisent dans la centrale double-flux sur un échangeur de chaleur air-air (voir schéma page 11).

Environ 60% des calories sont ainsi récupérées et réinjectées dans le logement. Les gains en économies de chauffage sont estimés à 15% par rapport aux VMC simple flux classiques et de 8% si vous êtes en hygroréglable.

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

► L'AÉRATION

Aérer, c'est ouvrir pour permettre un renouvellement complet de l'air dans le logement.

► LA VENTILATION

Ventiler, c'est créer un renouvellement d'air par déplacement dans un espace clos.

Si votre logement est bien isolé, il est étanche à l'air. Le renouvellement d'air ne se fait plus.

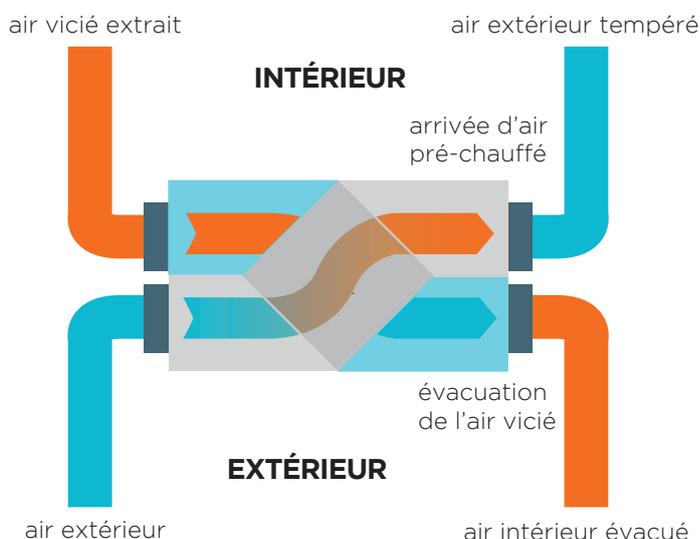
Il est donc indispensable d'aérer et de ventiler, de façon naturelle ou mécanique, afin :

- **d'apporter de l'air neuf**, pour notamment éviter les situations de confinement (manque d'oxygène) et permettre le bon fonctionnement des appareils à combustion comme votre chaudière (obligation de sécurité), votre four, votre cuisinière etc ;
- **d'évacuer l'air vicié** par divers polluants ;
- **de lutter contre l'humidité et les condensations.**



Aérer et ventiler c'est préserver votre santé, votre confort thermique et éviter la détérioration de votre logement.

SYSTÈME DE VMC DOUBLE FLUX



QUELQUES ÉCO-MATISMES À ACQUÉRIR



N'arrêtez jamais votre système de ventilation (fonctionnement 7j/7 et 24h/24)

La ventilation permet d'éliminer l'humidité (pour éviter mauvaises odeurs, moisissures, décollage du papier peint...) et d'empêcher l'accumulation de CO₂ dans votre logement.



Nettoyez régulièrement les grilles et bouches de ventilation

Un nettoyage régulier de votre VMC est indispensable pour éviter qu'une accumulation de poussière n'entrave le passage de l'air.



N'obstruez jamais la bouche d'extraction ou les grilles de ventilation de votre VMC

Une VMC fonctionne en circuit fermé. Si vous obstruez une bouche ou une grille, vous perturbez le bon équilibre du système.



Faites entretenir votre VMC en souscrivant, par exemple, un contrat d'entretien auprès d'un prestataire agréé

Un entretien régulier de votre système garantit son bon fonctionnement et une efficacité optimale.



LE SAVIEZ-VOUS ?

**La respiration d'une personne rejette à elle seule 0,5 Litres d'eau par jour.
L'activité d'une famille de 4 personnes produit environ 12 Litres de vapeur d'eau par jour.**

RÈGLE N°4 :

Éclairer uniquement si nécessaire

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

► PUIITS DE LUMIÈRE

Principe : il s'agit de capter la lumière du soleil à l'intérieur des habitations, grâce à un tube en aluminium qui part du toit ou de la façade, pour guider la lumière par jeu de miroirs vers une pièce de la maison.

► LAMPES BASSE CONSOMMATION

Principe : les lampes dites Basse Consommation sont faiblement énergivores. Entrent dans cette catégorie, les LED et les lampes fluorescentes.

► INTERRUPTEURS VA-ET-VIENT POUR POINTS LUMINEUX

Principe : un bon positionnement des va-et-vient incite à éteindre les lumières dans les pièces de passage.

► INTERRUPTEUR VARIATEUR DE LUMIÈRE

Principe : il permet d'allumer, d'éteindre ou de faire varier l'intensité de la lumière et ainsi de créer des ambiances lumineuses en fonction du moment : lumière d'ambiance, détente et lecture, réception...

► INTERRUPTEUR INTERSCÉNARIO

Principe : il s'agit d'un interrupteur intelligent qui centralise plusieurs commandes. Chaque fonction peut être utilisée de manière autonome (extinction générale de l'éclairage, activation centralisée des volets, gestion programmée du chauffage, mise en veille de l'alarme...) mais également de manière combinée, en programmant des actions répétitives ou périodiques comme le départ au travail, la rentrée de l'école des enfants ou encore le départ en vacances.

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

Les lampes à incandescence ont laissé la place aux lampes Basse Consommation.

Les lampes Basse Consommation sont plus chères à l'achat mais plus économiques à l'usage : elles consomment 20 % d'énergie en moins et durent jusqu'à 15 fois plus longtemps.

Les lampes à incandescence, par ailleurs, ont une plus faible efficacité énergétique : elles produisent 95 % de chaleur pour 5 % de lumière quand les lampes fluorescentes produisent 75 % de lumière pour 25 % de chaleur.

Choisissez uniquement des lampes de classe énergétique A ou B !

Le tableau ci-contre vous donne un comparatif des différents types de lampes existants sur le marché :

éclairage
= **12,8%**
de l'électricité*
consommée

Technologie	Classique	Fluocompacte	LED
Type produit	Ampoule à filament	Ampoule fluocompacte OSRAM Longlife	Ampoule globe 90 leds
Consommation	60 watts	11 watts	5 watts
Durée de vie (données constructeur)	1 000 heures	15 000 heures	50 000 heures
Prix	1 €	15 €	33 €
Économie d'énergie		70 %	90 %
Prix de revient sur 5 ans	65 €	26 €	38 €
Prix de revient sur 15 ans	194 €	61 €	48 €

Calculs réalisés sur la base de 5 heures d'utilisation quotidienne et un prix du kWh de 0,11 € (source : écologie-blog.fr)

*12,8 % de l'électricité spécifique c'est-à-dire l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité

QUELQUES ÉCO-MATISMES À ACQUÉRIR



Tirez profit de la lumière naturelle : à consommer sans modération !

Dégagez vos ouvertures, privilégiez les couleurs claires aux murs et aux plafonds qui réfléchissent la lumière et si possible, placez vos espaces de travail à proximité des ouvertures.

Vous limiterez ainsi l'usage d'éclairage artificiel.



Grâce aux interrupteurs interscénario, programmez d'un seul geste vos différents scénarios de vie

Programmez l'allumage et la fermeture des lumières en fonction de vos heures d'occupation ou d'absence. Par exemple, « éteindre toutes les lumières » à l'heure où vous quittez votre logement pour partir au bureau le matin.



Privilégiez les ampoules Basse Consommation et choisissez le type de lampe adapté à votre besoin selon chaque pièce

Chaque type de lampe est conçu pour une utilisation particulière (allumage prolongé, allumage et fermeture fréquents, lumière puissante ou tamisée...) à laquelle correspond un niveau de consommation énergétique.



Dépoussiérez vos ampoules une fois tous les deux mois

Vous gagnerez ainsi jusqu'à 40% de flux lumineux.



incandescence



fluocompacte



LED



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les ampoules basse consommation consomment 3 à 4 fois moins qu'une ampoule classique et durent 6 à 7 fois plus longtemps.

Une lampe basse consommation de 9W suffit à éclairer un coin TV ou un ordinateur. Une lampe de 15/20W convient pour la lecture ou le travail.





RÈGLE N°5 :

Bien choisir ses appareils électriques

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

Les appareils électriques font aujourd'hui partie intégrante de notre environnement et facilitent notre quotidien. Réfrigérateurs et lave-linge équipent plus de 95 % des ménages et une multitude d'équipements multimédia ont progressivement envahi les salons : TV, lecteurs DVD, Hi-Fi, box, etc. Mais attention au suréquipement !

Depuis 1990, la consommation d'électricité pour alimenter tous ces appareils a augmenté de plus de 75 %.

Quels sont les responsables de cette surconsommation ?

1. LES ÉQUIPEMENTS DE FROID :

réfrigérateur, congélateur...

2. LES ÉQUIPEMENTS DE COMBUSTION :

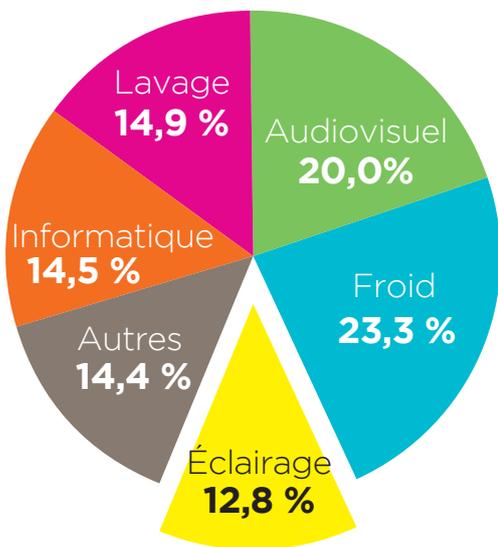
plaques, four...

3. LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTROMÉNAGERS :

lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, four à micro-ondes...

4. LES ÉQUIPEMENTS MULTIMÉDIA :

TV, lecteur DVD, ordinateur, box, chaîne HI FI, console de jeux vidéo...



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 700kWh/an.
(source : CEREN et REMODECE 2008)

appareils
électriques
= 87,2%
de l'électricité*
consommée

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

L'électricité dite **spécifique*** représente plus de 11% de la consommation énergétique globale moyenne d'un ménage, 87,2% de cette dernière étant utilisée pour alimenter nos appareils électriques (électroménagers, audiovisuel...).

► OPTEZ POUR DES APPAREILS BASSE CONSOMMATION !

Les appareils électriques sont aujourd'hui estampillés d'une **étiquette énergie** qui vous informe sur son niveau de consommation grâce à **une échelle de A (économe en énergie) à G (énergivore) pour l'étiquette ancienne version et de A+++ à D pour la nouvelle version** (en vigueur depuis le 20 décembre 2010).

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

*Electricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité.
Ex : lave-linge, lave-vaisselle, éclairage...



EXEMPLE D'UNE ÉTIQUETTE ÉNERGIE DE LAVE-LINGE

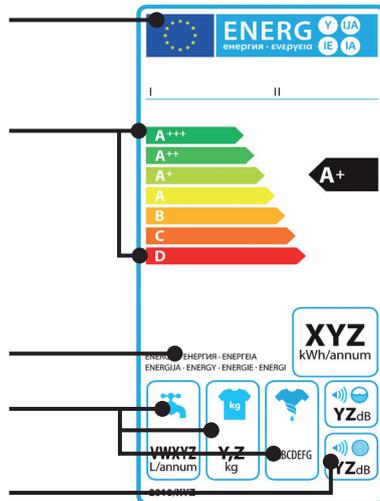
Étiquette valable pour tous les pays de l'U.E.

Niveau de consommation d'énergie de l'équipement du vert foncé (A+++) très économe au rouge (D) peu économe.

Indication que la consommation d'électricité a été obtenue dans des conditions normalisées

Partie spécifique à chaque type d'équipement (pictogrammes)

Niveau sonore (plus le chiffre est élevé plus l'appareil est bruyant).
Mention obligatoire



QUELQUES ÉCO-MATISMES À ACQUÉRIR



Ne laissez pas vos appareils en permanence allumés, en veille ou en charge.

Vous pouvez ainsi réduire votre facture annuelle de 3 à 4%.



Si possible, placez les équipements de froid à distance des sources de chaleur (four, radiateurs, ouvertures).



Si votre contrat avec votre fournisseur d'énergie le prévoit, faites fonctionner vos appareils aux heures creuses



Limitez le nombre de cycles de votre lave-linge et de votre lave-vaisselle.

Ne les faites fonctionner que lorsqu'ils sont pleins. N'hésitez pas à faire sécher votre linge à l'air libre...

Evitez de laver votre linge à trop haute température.

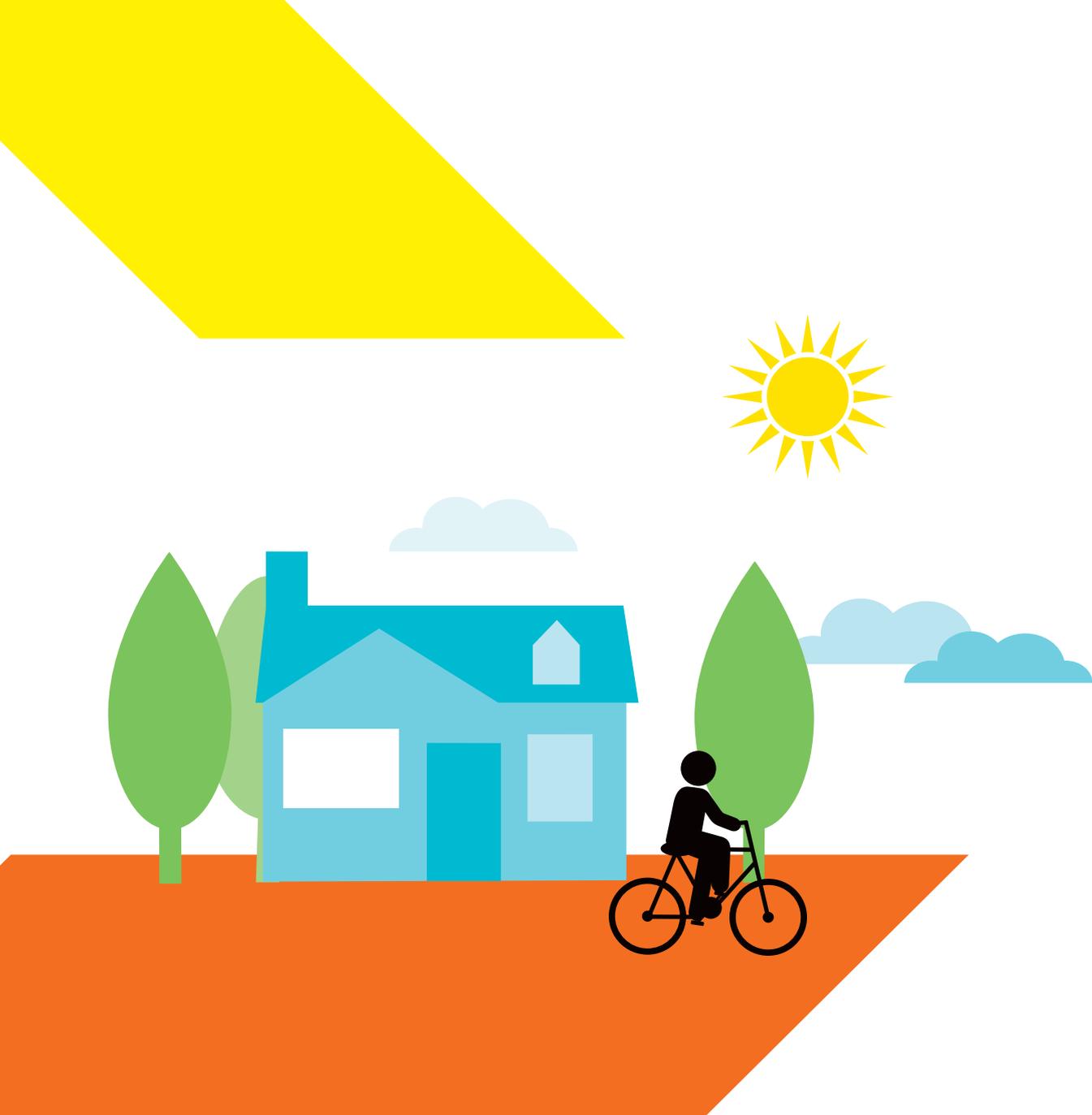
Utilisez la touche éco de votre lave-vaisselle.

Elle vous permet de réduire votre consommation d'électricité jusqu'à 45%.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Si vous réglez votre lave-linge à 40°C, vous consommez 25% d'énergie en moins qu'en cycle à 60°. À 30°, vous consommez 3 fois moins d'énergie qu'en cycle à 90°. Les veilles des téléviseurs, chaînes hi-fi, décodeurs, ordinateurs, fours... consomment entre 300 et 500 kwh/an.



POUR SE PERFECTIONNER
MAÎTRISER LA
CONSOMMATION DE SES
ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

Comprendre son tableau électrique

Dans les logements neufs ou rénovés le tableau de répartition électrique répond à la norme NF C 15-100 qui régit les règles de conception, de réalisation et d'entretien des installations électriques basse tension en France. Elle offre aux occupants plus de garantie, plus de sécurité (interrupteur différentiel) et un meilleur confort.

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

► LE DÉLESTAGE

C'est un mécanisme qui coupe le(s) circuit(s) définis (par exemple, un radiateur sur deux) si la consommation électrique totale, à un instant donné, dépasse la puissance prévue dans le contrat auprès du fournisseur d'énergie. Il permet ainsi de faire fonctionner plusieurs appareils en même temps sans que le système ne disjoncte.

Avantage : vous réduisez la puissance souscrite et de ce fait le prix de l'abonnement auprès du fournisseur d'énergie.

► LA PROGRAMMATION

Elle permet de contrôler, de manière centralisée, le fonctionnement d'un ou plusieurs circuits électriques pendant des périodes présélectionnées par l'utilisateur.

Ex : les systèmes de chauffage électrique de l'habitation (convecteurs, panneaux rayonnants, planchers rayonnants électriques...).

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

► LE TABLEAU ÉLECTRIQUE

Principe : il s'agit de l'endroit où sont regroupés toutes les commandes de coupure de circuits, les systèmes de protection de ces circuits ainsi que les protections spécifiques aux personnes, d'une installation électrique basse tension.

Généralement, le tableau électrique présente une réserve minimum de 20% pour installer des appareils de confort et d'économies d'énergie tels que :

— le délesteur

Il s'agit d'un dispositif de commande électrique dont le rôle est de limiter l'utilisation de la puissance à un instant donné pour ne pas dépasser la puissance globale souscrite auprès du fournisseur d'énergie (abonnement).

— le contacteur jour/nuit

Pour permettre des économies d'énergie, le contacteur jour/nuit va mettre en route automatiquement votre chauffe-eau aux heures creuses si vous avez souscrit un abonnement heures creuses/heures pleines.

— l'horloge de programmation

Elle assure la mise en marche et l'arrêt d'un circuit d'éclairage ou de chauffage à des horaires et pour une durée déterminés à l'avance.

— la minuterie

C'est un module de commande temporisée de circuit d'éclairage. Elle permet l'extinction automatique de l'éclairage sous un délai que vous choisissez en amont.



Climatiser à bon escient

CONNAÎTRE SES ÉQUIPEMENTS

► LE CLIMATISEUR RÉVERSIBLE

Principe : la réversibilité indique que l'appareil a deux modes de fonctionnement, le rafraîchissement et le chauffage. Pour rafraîchir, il puise la chaleur d'un coté (habitat) et la restitue de l'autre (extérieur). Inversement, pour chauffer, l'appareil récupère et réutilise les calories de l'air extérieur pour les réinjecter à l'intérieur du logement (**système de la pompe à chaleur - voir schéma ci-dessous**).

► LE CLIMATISEUR MULTISPLITS

Principe : il est constitué de plusieurs unités intérieures auxquelles viennent s'ajouter une unité externe. Reliées entre elles par une tuyauterie spécifique, le procédé est capable d'évacuer les calories ambiantes vers l'extérieur grâce à la présence d'un fluide frigorigène. Une pompe à chaleur est alors chargée d'absorber la chaleur de la pièce afin de l'extraire vers l'extérieur. L'air est ainsi rafraîchi, puis ventilé grâce à un mécanisme situé dans la partie interne de l'appareil.

► LE CLIMATISEUR INVERTER

Principe : la technologie Inverter inclut un compresseur à vitesse variable qui compense automatiquement les variations de température et régule en conséquence son allure. La température sélectionnée est atteinte plus rapidement et le confort thermique garanti (suppression des sensations de courants d'air froid)

► THERMOSTAT D'AMBIANCE

Principe : le thermostat d'ambiance permet de programmer de manière centralisée et de réguler la température, pièce par pièce, en fonction de la température intérieure.

Vous pouvez réaliser ainsi jusqu'à 25% d'économies d'énergie.

CONSOMMER MOINS ET MIEUX

Votre confort thermique est soumis à de nombreux facteurs externes et internes : chaleur dégagée par les occupants, par les appareils électriques, éclairage, rayonnement solaire, taux d'humidité... Climatiser, en abaissant la température de 6 à 8°C, c'est vous garantir un air plus frais et moins moite mais c'est énergivore ! Pour maîtriser votre consommation, vérifiez l'efficacité énergétique de votre appareil en vous référant à **l'étiquette énergie « climatiseur »** (obligatoire pour les appareils d'une puissance inférieure ou égale à 12 kW).

Elle vous informe sur :

- le niveau de classification énergétique ;
- la consommation énergétique annuelle ;
- la puissance ;
- l'EER = le coefficient d'efficacité frigorifique ;
- le COP = le coefficient de performance.

Ratio d'Efficacité Énergétique :
Mode Froid

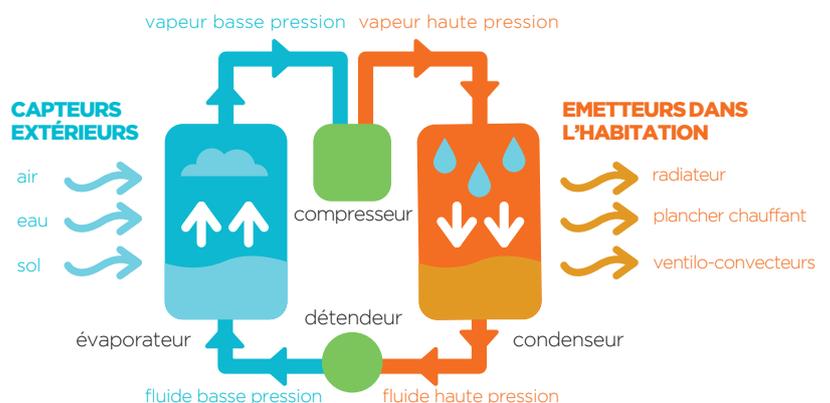
A	EER > 3,20
B	3,20 ≥ EER > 3,00
C	3,00 ≥ EER > 2,80
D	2,80 ≥ EER > 2,60
E	2,60 ≥ EER > 2,40
F	2,40 ≥ EER > 2,20
G	2,20 ≥ EER

Ratio d'Efficacité Énergétique :
Mode Chaud

A	COP > 3,60
B	3,60 ≥ COP > 3,40
C	3,40 ≥ COP > 2,20
D	3,20 ≥ COP > 2,80
E	2,80 ≥ COP > 2,60
F	2,60 ≥ COP > 2,40
G	2,40 ≥ COP

MODE DE FONCTIONNEMENT D'UNE POMPE À CHALEUR

(utilisée par les systèmes de climatisation réversible par exemple)



QUELQUES ÉCO-MATISMES À ACQUÉRIR



Respectez un écart maximal de 8°C entre la température extérieure et celle à l'intérieur de votre logement.

Réglez la température entre 24 et 26°C, pas en deçà.



Fermez portes, fenêtres et volets pour conserver la fraîcheur en été.



Éteignez ou programmez l'arrêt du système de climatisation lorsque vous partez.

Rien ne sert de climatiser lorsque la pièce est inoccupée (soit 50% du temps).



Évacuez les résidus d'eau issus de la condensation.



Nettoyez 1 à 2 fois par an les filtres de l'appareil et les changer.



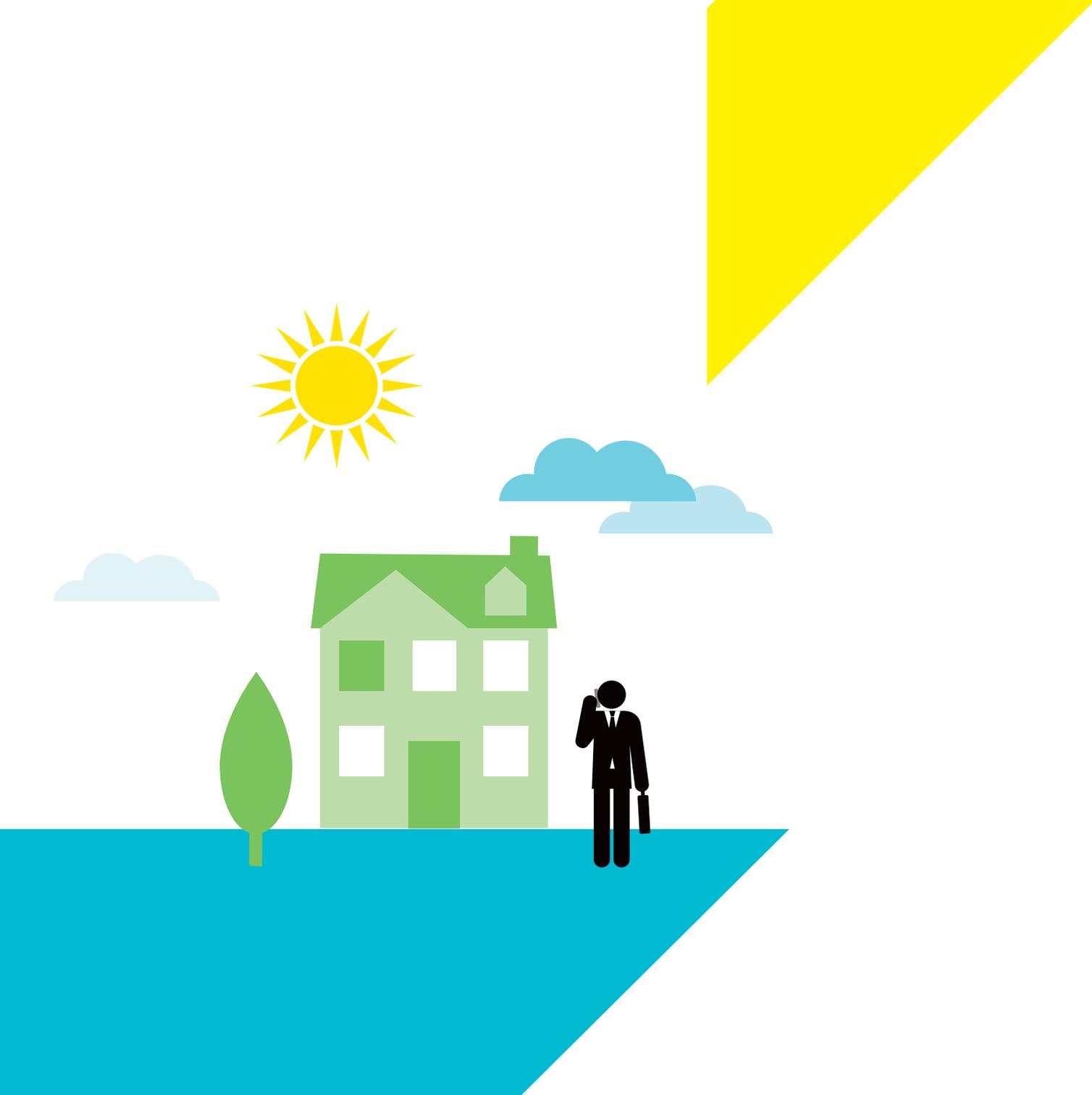
Faites réviser le système par un professionnel tous les 2 ans.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Chauffer un logement de 45 m² nécessite 3500 kWh par an. Le climatiser pendant 3 mois ajoute 2000 kWh de consommation électrique.

Baisser la température de climatisation de 26 à 25°C, augmente la consommation électrique de 10% !



POUR ÊTRE EXPERT
CONSOMMER TOUJOURS
MOINS DEMAIN

L'habitat neuf, aujourd'hui, est conçu pour consommer toujours moins d'énergie grâce à son mode de construction et ses équipements afin de répondre à un objectif ambitieux : réduire la consommation énergétique globale du logement à $50 \text{ kWh}_{EP}/\text{m}^2/\text{an}$ (Réglementation Thermique 2012 – Grenelle II). On parle de BBC (Bâtiments Basse Consommation).

L'habitat de demain, quant à lui, sera autosuffisant en énergie : il produira plus d'énergie qu'il n'en consommera. On parle alors de BEPOS (Bâtiments à Energie Positive).

Dans l'ancien, la surconsommation énergétique n'est pas une fatalité ! Un plan de travaux de rénovation thermique sur-mesure et l'adaptation de vos comportements au quotidien comme évoqué tout au long de ce guide peuvent vous permettre de maîtriser efficacement vos consommations énergétiques.

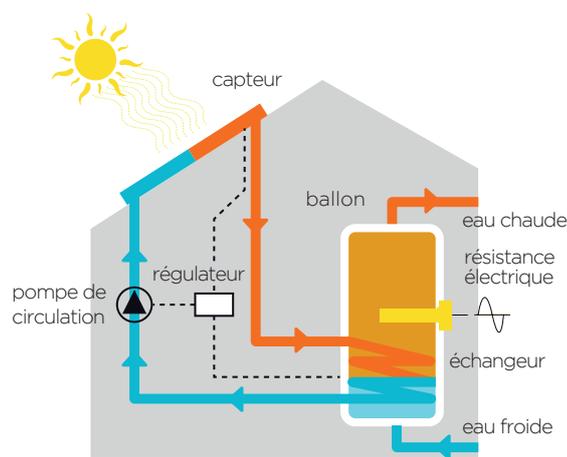
Les grands principes à mettre en œuvre pour contenir les dépenses énergétiques d'un logement sont énoncés ci-après :

Privilégier les énergies renouvelables

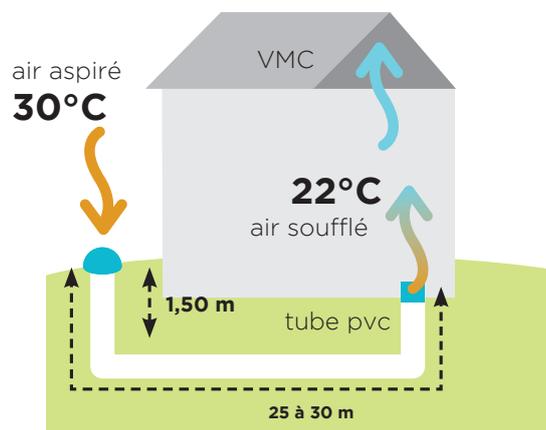
L'habitat BBC intègre des équipements de chauffage utilisant les énergies renouvelables (énergie solaire, géothermique) plutôt que les énergies fossiles menacées d'épuisement, coûteuses et polluantes.

EXEMPLE DU Puits CANADIEN/PROVENÇAL

Il s'agit d'utiliser l'énergie géothermique de manière passive. **Le puits canadien/provençal consiste à faire passer, avant qu'il ne pénètre dans la maison, une partie de l'air neuf de renouvellement par des tuyaux enterrés dans le sol, à une profondeur de l'ordre de 1 à 2 mètres.** En hiver, le sol à cette profondeur est plus chaud que la température extérieure : l'air froid est donc préchauffé lors de son passage dans les tuyaux et réutilisé par la VMC ou le système de chauffage (pompe à chaleur) d'où une économie de chauffage. En été, le sol est à l'inverse plus froid que la température extérieure : le puits va donc utiliser la fraîcheur relative du sol pour tempérer l'air entrant dans le logement.



LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE



LE Puits CANADIEN

S'équiper de systèmes multifonctions

Un appareil peut assurer plusieurs fonctions en même temps ce qui permet de faire des économies d'énergie, réduire le nombre d'interfaces et donc les risques de dysfonctionnements. Le coût sera également diminué (meilleure maîtrise de la mise en œuvre et de l'installation).

EXEMPLES

LES SYSTÈMES CHAUFFAGE + EAU CHAUDE SANITAIRE :

- chaudière gaz à condensation et solaire thermique ;
- chauffe-eau solaire individuel avec le ballon électro-solaire ;
- chauffe-eau thermodynamique avec pompe à chaleur intégrée ;
- pompe à chaleur géothermique sol/eau ou air/eau ; fonctionnant à l'électricité et produisant chauffage et eau chaude sanitaire ;
- chaudière vecteur air.

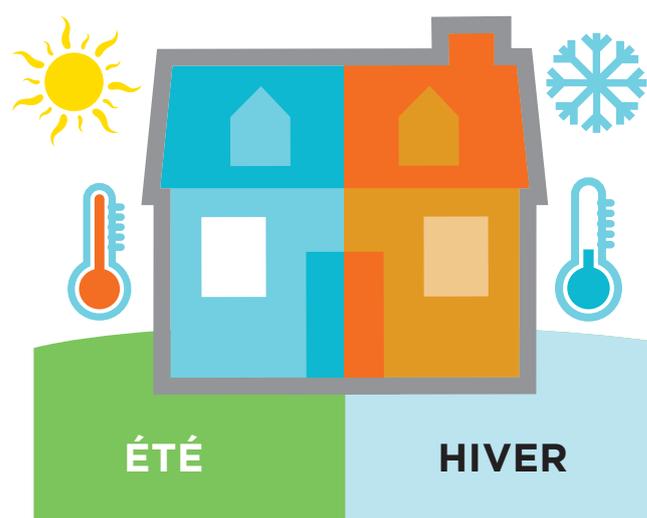
LES SYSTÈMES CHAUFFAGE + VENTILATION :

- système combiné de chauffe-eau thermodynamique relié à la VMC où est récupérée la chaleur pour la pompe à chaleur

S'assurer un confort d'été

Un logement BBC, par définition, a été pensé en termes de conception, d'exposition et d'équipement, dans le but d'être performant énergétiquement et d'assurer un confort thermique quelque soit la saison.

Pour éviter de surconsommer en été, le principe clé reste de climatiser le moins possible. Des gestes simples comme bien aérer et brasser l'air efficacement peuvent contribuer à diminuer la température ambiante dans de nombreuses situations et de ce fait limiter l'utilisation de votre climatiseur.



Suivre ses consommations en temps réel

La réglementation thermique 2012 définit un objectif d'information périodique de l'occupant sur la répartition de ses consommations énergétiques. Le compteur LINKY a été pensé et conçu dans cette optique.

LINKY, LE COMPTEUR ÉLECTRIQUE COMMUNICANT

Les compteurs actuels sont, pour la plupart, des compteurs électromécaniques. Ils mesurent la consommation et nécessitent l'intervention de techniciens en cas de modification de puissance ou de panne.

Linky est un **compteur communicant**. Il peut recevoir et envoyer des données sans l'intervention physique d'un technicien.

COMMENT ÇA MARCHE ?

Linky est un système intelligent capable de recevoir des ordres et de transmettre des informations à distance. Installé chez vous, relié à un centre de supervision, il est en lien constant avec le réseau.

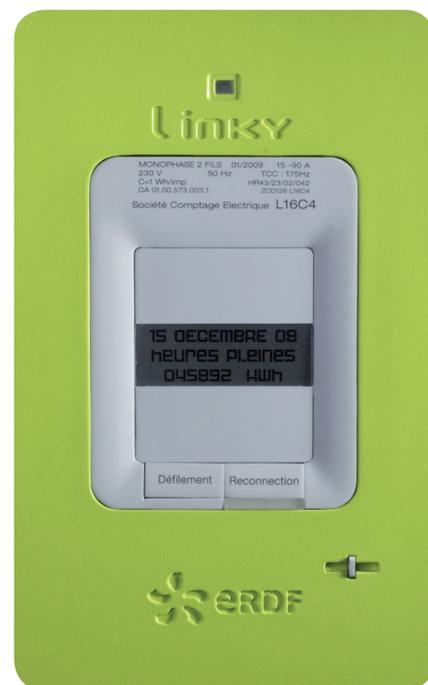
VOS AVANTAGES

Vous pouvez suivre **en temps réel** l'évolution de votre consommation d'énergie via l'afficheur du compteur.

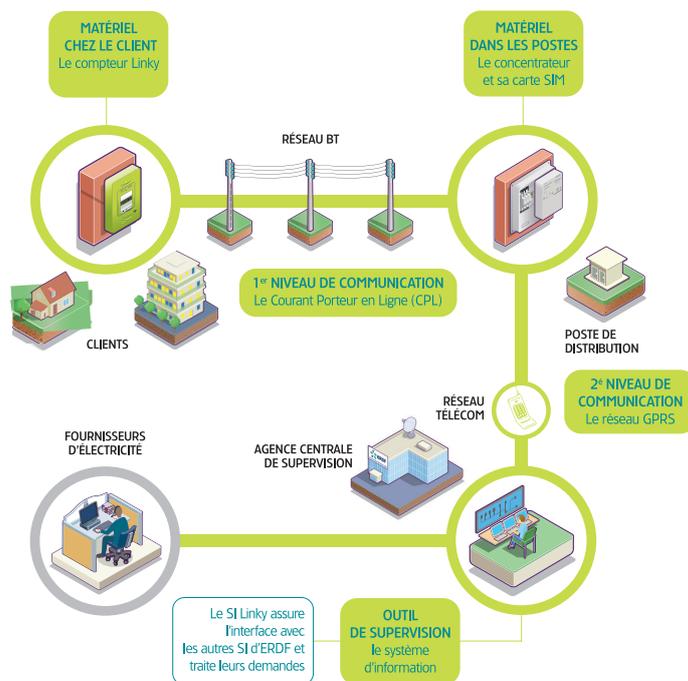
De nombreuses opérations telles que le relevé des compteurs, le changement de puissance ou la mise en service, peuvent désormais être réalisées **à distance** :

- vous êtes libéré de la contrainte du rendez-vous ;
- le temps d'intervention est diminué ;
- les délais d'intervention sont réduits de 5 jours à moins de 24h.

Votre facture est calculée sur la base de vos consommations réelles et non plus estimées.



LES ÉLÉMENTS CLÉS DU SYSTÈME



Toutes les données de consommation sont cryptées dès la source. ERDF garantit ainsi la protection de ces informations personnelles qui sont la propriété du client.





LES PROFESSIONNELS DE L'IMMOBILIER FNAIM S'ENGAGENT, À VOS CÔTÉS, POUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE.

FNAIM

129, RUE DU FAUBOURG
SAINT-HONORÉ
75008 PARIS
TÉL. : 01 44 20 77 00
FAX : 01 42 25 80 84



FNAIM est une marque déposée et protégée auprès de l'INPI - N° SIRET : 775 698 087 000 19
Toute reproduction est interdite sauf avec accord de la FNAIM (article L111-1 et s et L335-2 et s du CPI).

Le papier utilisé pour ce document est à base de fibres de bois certifiées «PEFC» en provenance de forêts gérées selon les principes du développement durable.