

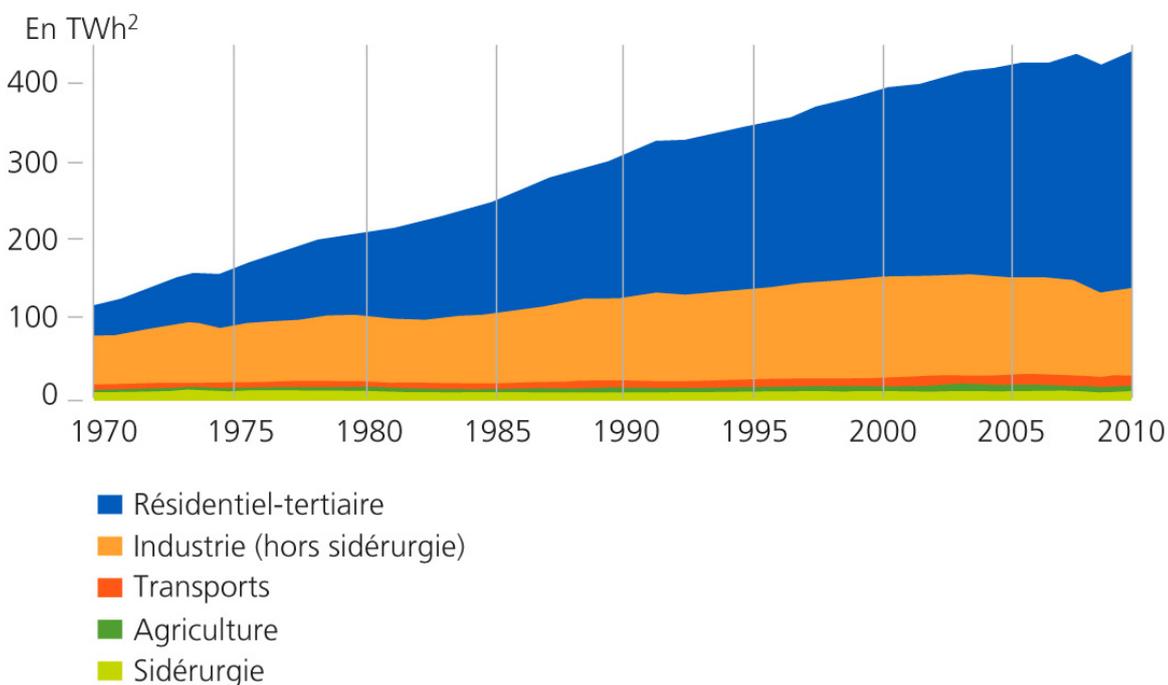
## LES UTILISATEURS DE L'ÉLECTRICITÉ

En progression constante, la consommation d'électricité en France est essentiellement le fait des habitations et du secteur tertiaire.

### QUI CONSOMME ?

En 20 ans, la consommation d'électricité en France a presque été multipliée par 1,5.

Depuis fort longtemps déjà, la majeure partie de cette électricité est consommée par **le résidentiel et le tertiaire** (à plus de 68%) et ce, avec une progression constante liée au développement des usages domestiques, notamment le petit électroménager et les appareils multimédias (imprimantes, micro-ordinateurs, smartphones, consoles de jeux...).



### ► Consommation finale d'électricité par secteur en France en 2010

(Chiffres clés de l'énergie, édition 2011 - SOeS)

### LES TENDANCES POUR DEMAIN

Si le résidentiel-tertiaire est le secteur le plus consommateur, il est aussi celui dont le poids devrait se réduire sensiblement grâce à :

- une **réduction des consommations** dans les différents usages (éclairage, chauffage, électroménager, climatisation...) par des comportements plus responsables ;
- des politiques engagées en faveur d'une **meilleure isolation** des bâtiments anciens et neufs pour réduire le besoin de chauffage (murs, vitrages, toitures, matériaux...) ;
- l'utilisation de technologies telles que le **compteur intelligent**, pour mesurer en temps réel la consommation et ainsi mieux la gérer.

**Le poids du transport devrait augmenter** du fait des transferts d'usages des énergies fossiles vers les usages performants de l'électricité, comme **le développement des transports électriques** : tramways, trolleybus, navettes et bus électriques, engins de voirie et voitures électriques.

Une évolution qui devrait permettre en France de réduire les émissions de gaz à effet de serre actuellement imputées aux véhicules à essence et diesel.

### Bon à savoir

La voiture électrique se recharge comme un appareil électrique quotidien, en branchant son câble sur la prise d'un point de charge. Le temps de charge est variable selon la puissance du point de charge : entre 4 et 12 h pour 3 à 6 kW (au domicile ou sur le lieu de travail), entre 1 et 2 h pour 22 kW (parking collectif, avec gestion de la charge) et moins de 30 min pour 43 à 100 kW en courant alternatif ou 50 kW en courant continu (zones dédiées, usages spécifiques). Les informations sur le transfert électrique sont ensuite transmises de façon sécurisée par un modem 3G à un système de supervision centralisée pour connaître en temps réel l'état des points de charge, gérer leur entretien et quantifier l'énergie consommée. Un "plein" électrique coûte 1 à 2 € pour 100 km (soit 5 à 7 fois moins cher qu'une voiture à essence).

*Pour aller plus loin sur le sujet de la maîtrise de la demande d'énergie dans le bâtiment, le transport et l'industrie, le kit pédagogique "Énergie et développement durable" pour les cycles 3 est disponible sur le site <http://enseignants.edf.com/>*

## LES USAGES DOMESTIQUES À LA LOUPE

Dans les habitations, la consommation d'électricité est essentiellement due à des usages qui ne peuvent pas se faire à partir d'une autre source d'énergie.

### LA FÉE ÉLECTRICITÉ



► L'évolution des appareils électriques courants  
[Voir le diaporama dans la Médiathèque](#)

Magique et enchantes, la "Fée électricité" fait son entrée dans les foyers avec la lampe à incandescence de Thomas Edison. Près de 900 000 personnes vont se presser pour l'admirer à l'Exposition Internationale d'Électricité de 1881, qui met à l'honneur une électricité devenue un vrai phénomène de mode.

La France s'électrifie dans les années 20, mais compte peu d'abonnés et c'est surtout à partir des années 50 que la modernisation des habitations par l'équipement électrique devient visible.

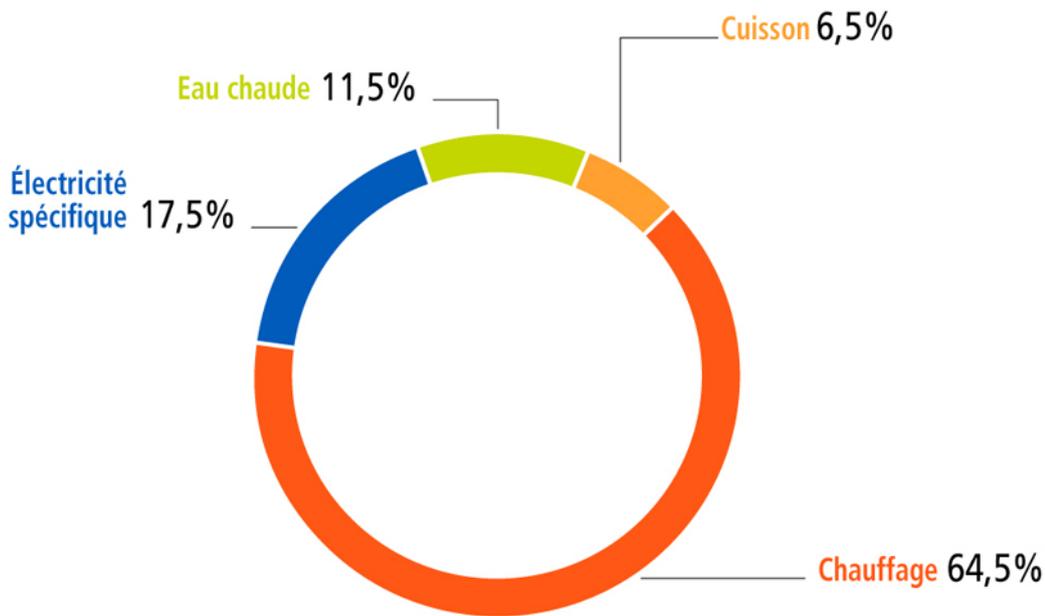
Au-delà de l'**éclairage**, c'est d'abord dans la cuisine que se produisent les changements, grâce à l'apparition d'un grand nombre d'**appareils électroménagers** qui modifient le style de vie. Les arts ménagers explosent, comme en témoignent tous les Salons des arts ménagers qui vont connaître un grand succès jusqu'en 1960.

C'est ainsi que l'électricité est utilisée pour le **chauffage** (chauffebains, radiateurs...) et la **cuisson** (bouilloire, cuisinière, four), mais aussi pour alimenter des **moteurs**, d'abord celui des machines à laver le linge, des réfrigérateurs, aspirateurs... et maintenant de bien d'autres appareils (mixer, robots, fours à micro-ondes, plaques à induction...).

La radio est également rentrée chez nous, puis la télévision, appareil présent aujourd'hui dans la quasi-totalité des foyers. Depuis les années 90, l'ordinateur est présent dans les familles, et grâce à Internet, l'**information** circule de plus en plus vite !

### LE POIDS DES USAGES

**Le chauffage représente le 1<sup>er</sup> poste** en matière de consommation d'énergie dans les résidences principales, loin devant les usages spécifiques de l'électricité, c'est-à-dire les usages qui ne peuvent pas se faire à partir d'une autre source d'énergie que l'électricité.



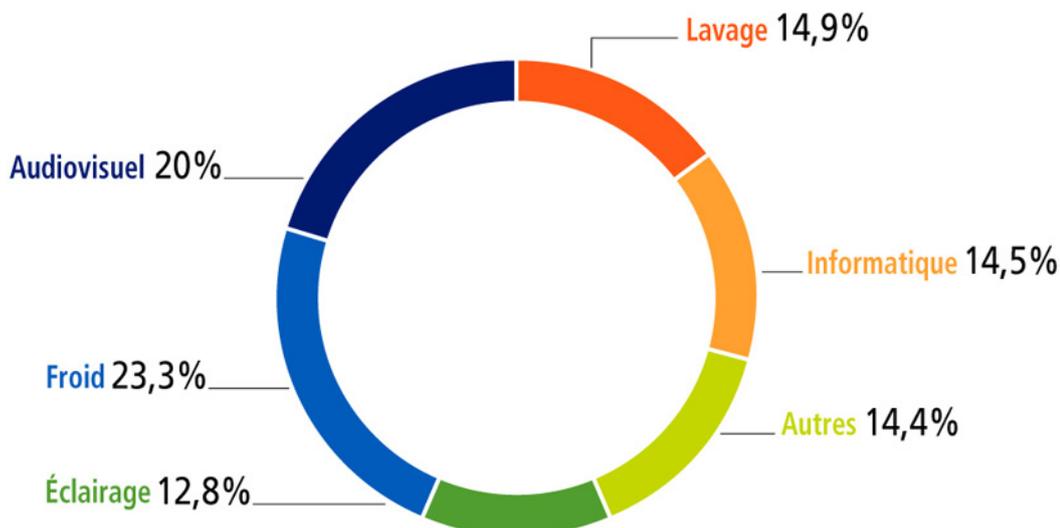
### ► Répartition de la consommation d'énergie dans les résidences principales

(Les chiffres du bâtiment, CEREN, édition 2010)

Parmi les usages spécifiques, **la production de froid** (réfrigérateur, congélateur, climatisation) et **les équipements audiovisuels** sont les postes de consommation d'électricité les plus importants.

Le poids de ce dernier poste reflète parfaitement l'évolution des usages : ajouté à l'informatique, il représente près de 35% de l'électricité consommée alors qu'il y a une dizaine d'années, le poids des équipements de communication était presque 3 fois moins important.

Le poids du lavage (lave-linge, sèche-linge, lave-vaisselle) a également diminué de près de 10 points.



### ► Répartition des consommations d'électricité moyennes par usage

hors chauffage et production d'eau chaude sanitaire

(Ceren et Remodece 2008)

Pour aller plus loin sur le sujet de la maîtrise de la demande d'énergie et les bons gestes, le kit pédagogique "Énergie et développement durable" pour les cycles 3 est disponible sur le site <http://enseignants.edf.com/>

## MESURER LA CONSOMMATION

L'électricité ne pouvant se stocker qu'en quantité très limitée, elle doit être acheminée des lieux de production vers les lieux de consommation grâce à un réseau électrique.

### LES PARAMÈTRES DE CONSOMMATION

La consommation d'électricité et la répartition entre les différents usages varie d'un foyer à un autre en fonction de plusieurs facteurs :

- le mode de chauffage, de cuisson et d'eau chaude adopté,
- le nombre de personnes par foyer,
- le niveau d'équipement en appareils électriques et électroménagers,
- la durée quotidienne d'utilisation,
- la puissance de ces appareils,
- la localisation géographique.

En fonction de ces paramètres, l'abonnement souscrit permettra de disposer d'une puissance adaptée : de 3 kW, pour l'éclairage et la TV à 36 kW pour une très grande habitation tout électrique.

► [Le coût d'utilisation des appareils électriques](#)  
[Voir le document dans la Médiathèque](#)

#### Bon à savoir

Quelques exemples de puissances d'appareils :

- console de jeu - 60 à 70 W
- ordinateur avec écran plat - 70 à 80 W
- grille-pain - 1 000 W
- radiateur électrique - 1 000 à 2 000 W
- lave-linge ou lave-vaisselle - 2 000 W

### COMPTEUR ET FACTURE

La quantité d'électricité consommée par chaque foyer est enregistrée par le **compteur électrique**, souvent placé à l'extérieur de la maison.

Cela permet **d'établir régulièrement une facture** sur la base d'un index estimatif, mis à jour 1 fois par an par relevé du compteur.

La **facture** comprend :

- l'abonnement, nécessaire pour disposer de l'électricité ;
- la consommation d'électricité estimée ou déclarée, en kWh ;
- la TVA,
- des taxes locales et départementales (prélevées pour le compte des collectivités locales et fixées par elles) ;
- la contribution au service public de l'électricité (CSPE) fixée par l'État, c'est-à-dire le financement de charges de service public : le soutien aux énergies renouvelables, les surcoûts de production en Corse et dans les DOM, et les charges de solidarité par rapport aux personnes en situation de précarité.

► [Comprendre la facture](#)

**Bon à savoir**

Avec 1 kWh, on peut :

- regarder la télévision entre 3 et 5h selon la taille et la technologie de son téléviseur ;
- lancer un cycle de lavage du linge ;
- s'éclairer entre 1 jour et 1,5 jour, selon la taille du logement ;
- se chauffer entre 45 min et 1h l'hiver
- travailler 1/2 journée avec un ordinateur fixe.

Aujourd'hui, grâce à la sensibilisation engagée depuis quelques années, des efforts sont réalisés dans les foyers pour **maîtriser la consommation d'énergie** par des comportements plus responsables.

**DEMAIN, LES ÉQUIPEMENTS INTELLIGENTS**

Dans le cadre de la mise en place des "smart grids" ou réseaux intelligents, les consommateurs vont accéder à des **équipements communicants**, tels le compteur intelligent.

Ils permettront de **connaître précisément la consommation d'un site ou d'un foyer** et ainsi établir une facture sur la base de la consommation réelle.

Les fournisseurs d'énergie pourront **proposer des offres adaptées au profil de consommation**, ainsi que de nouveaux services d'efficacité énergétique ou de maîtrise de la demande d'énergie.

Le consommateur, mieux informé, pourra alors **agir sur sa consommation sans nuire à son confort**. Et il ne sera plus nécessaire de téléphoner pour une panne, l'équipement intelligent permettra la détection et la réparation automatique.

*Pour aller plus loin sur le sujet de la maîtrise de la demande d'énergie, le kit pédagogique "Énergie et développement durable" pour les cycles 3 est disponible sur le site <http://enseignants.edf.com/>*