

LES DIFFÉRENTES FORMES D'ÉNERGIE CONSOMMÉES DANS L'HABITAT

But

Découvrir les différentes formes d'énergies consommées dans l'habitat et comment les économiser.

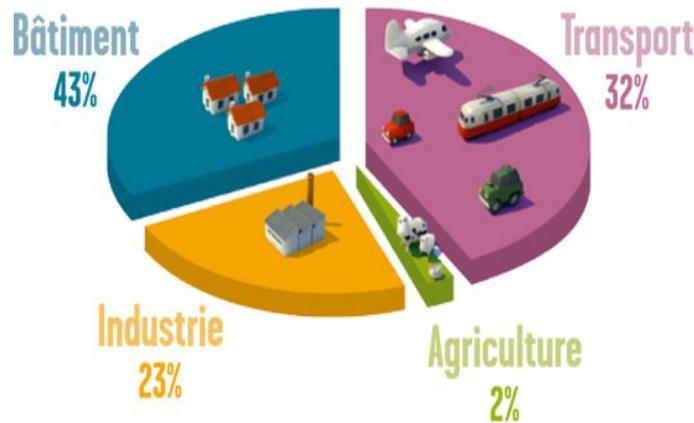
Documents

(s'approprier)



Doc.1 : La répartition de la consommation énergétique en France

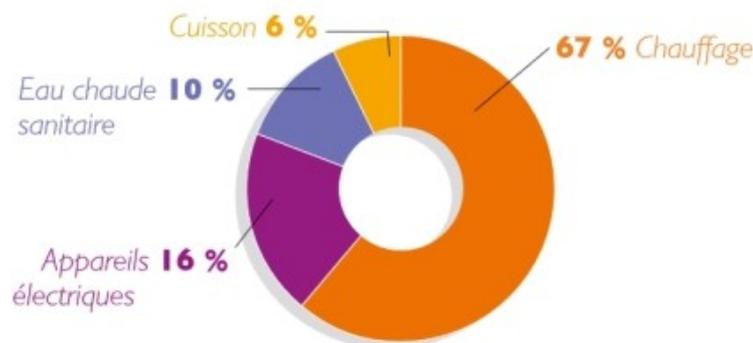
En France, le bâtiment consomme 43% de l'énergie primaire et est responsable de 23% des émissions de gaz à effet de serre. Il est également le secteur où le potentiel d'amélioration est le plus fort.



La consommation d'énergie en France par secteur d'activité
Source : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Source : <http://www.enerstetik.fr>

Doc.2 : La consommation d'énergie dans les résidences principales



Source CEREN 2013, Chiffres clés climat air énergie, édition 2014, ADEME

Doc.3 : La réglementation thermique « Grenelle Environnement 2012 »

La réglementation thermique 2012 est avant tout une réglementation d'objectifs et comporte :

- 3 exigences de résultats : besoin bioclimatique, consommation d'énergie primaire, confort en été.
- Quelques exigences de moyens, limitées au strict nécessaire, pour refléter la volonté affirmée de faire pénétrer significativement une pratique (affichage des consommations par exemple).

Les exigences de résultats imposées par la RT 2012 sont de trois types :

1. L'efficacité énergétique du bâti

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti est définie par le coefficient « Bbiomax » (besoins bioclimatiques du bâti). Cette exigence impose une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre. \

2. La consommation énergétique du bâtiment

L'exigence de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire se traduit par le coefficient « Cepmax », portant sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, la valeur du Cepmax s'élève à 50 kWh/(m².an) d'énergie primaire, modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre pour le bois énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO₂. \

Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti exprimée par le Bbio, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement. \

3. Le confort d'été dans les bâtiments non climatisés

A l'instar de la RT 2005, la RT 2012 définit des catégories de bâtiments dans lesquels il est possible d'assurer un bon niveau de confort en été sans avoir à recourir à un système actif de refroidissement. Pour ces bâtiments, la réglementation impose que la température la plus chaude atteinte dans les locaux, au cours d'une séquence de 5 jours très chauds d'été n'excède pas un seuil.

Source : <http://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/presentation.html>

Doc.4 : La relation puissance-énergie

L'énergie consommée E par un appareil électrique dépend de sa puissance P et de la durée de fonctionnement Δt.

$$E = P \times \Delta t$$

E en joule (J) ou en wattheure (wh) — P en watt (W) — Δt en seconde (s) ou en heure (h)

A SAVOIR

Doc.5 : Un exemple d'habitation

Fournisseur d'électricité – Abonnement : EDF Bleu Ciel – 6kVA (option de base)

Equipements – durée d'utilisation :

- 8 ampoules à incandescence – 5h par jour
- 1 box ADSL Wifi – 24h par jour
- 1 frigo classe A+ – 24h par jour
- 1 TV plasma – 4h par jour
- 1 aspirateur – 2h par semaine
- 1 bouilloire électrique – 10min par jour
- 1 convecteur d'appoint – 20min par jour
- 1 lave-linge – 220 cycles par an

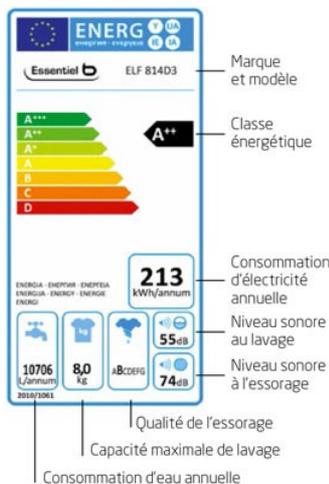


Doc.6 : La puissance des équipements de l'habitation précédente

							
Ampoule basse consommation 11 W	Box ADSL WIFI 13 W	Ampoule à incandescence 60 W	Frigo classe A+ 150 W	TV Plasma 200 W 3 W en veille	Aspirateur 1350 W	Bouilloire électrique 1500 W	Convecteur 1750 W

Doc.7 : Etiquette-énergie européenne d'un lave-linge

ÉTIQUETAGE CARACTÉRISTIQUE DES LAVE-LINGE



La consommation annuelle d'énergie en kWh d'un lave linge est basée sur 220 cycles standard de lavage par an.

Doc.8 : Les tarifs de l'électricité en France

La grille tarifaire suivante liste le prix du kWh d'électricité en € TTC pratiqué par certains fournisseurs au 1^{er} janvier 2016, pour un compteur de 6 ou 9 kVA.

Nom de l'offre	Prix du kWh - Option base	Prix du kWh - Heures pleines	Prix du kWh - Heures creuses
<u>ENGIE (ex GDF Suez) - Électricité fixe 1 an</u>	0,14 700 €	0,15 990 €	0,11 270 €
<u>Direct Énergie - Offre Directe</u>	0,14 400 €	0,15 660 €	0,11 050 €
<u>Planète Oui - Électricité renouvelable</u>	0,14 670 €	0,16 000 €	0,11 140 €
<u>EDF - Tarif Bleu Ciel (réglementé)</u>	0,15 030 €	0,16 360 €	0,11 500 €
<u>Enercoop</u>	0,16 420 €	Offre indisponible	

Source : <http://www.jechange.fr/>

Quelques questions :

(analyser, réaliser)



1. Quel est le principal secteur d'activité consommateur d'énergie en France ?
2. Quelle est la principale forme d'énergie produite dans une habitation.
3. Sur quel domaine la nouvelle réglementation RT 2012 insiste ? Pourquoi ?
4. Quelles peuvent être les différentes formes d'énergies consommées pour produire cette énergie ?
5. Calculer le coût annuel d'utilisation des équipements de l'habitation du **Doc.5** sachant que lorsqu'elle ne fonctionne pas, la TV est laissée en veille.
6. Déterminer les économies réalisées sur une année en remplaçant toutes les ampoules à incandescence de l'habitation du **Doc.5** par des ampoules basse consommation.

Conclusion :

(valider)



Quelle sont les différentes formes d'énergie consommées dans une habitation et comment peut-on en diminuer la consommation ?