

UE 14 Les usages énergétiques des ménages français

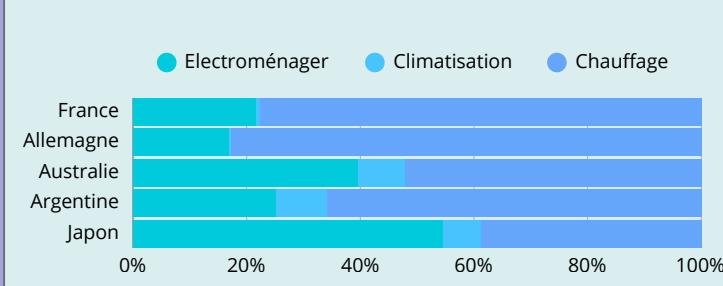
Mini-projet
Terre et société
Projet N°9

Lola GROUSSET - Victoria SONNIER - Juliette BOYER
Matys EYHERAGUIBEL - Alexandre VAN LABEKE

La consommation électrique par habitant est de **6.45 MWh/hab en 2024 en France**, cette dernière diminue depuis les années 2010 à cause notamment de l'augmentation de l'efficacité énergétique des appareils, des niveaux plus doux et des logements mieux isolés.
En comparaison aux **Etats-Unis** la consommation par habitant était de **12.77 MWh/hab en 2024** : les appareils comme la climatisation sont beaucoup plus répandus aux Etats-Unis, les maisons sont beaucoup plus équipées en électroménagers énergivores et l'électricité est historiquement moins cher ce qui pousse à une utilisation excessive.

Si l'on se restreint à **trois catégories** : Usage pour le chauffage, usage pour la climatisation et électroménager, on peut comparer la part de chaque catégories dans la consommation d'un foyer avec d'autres pays.

Proportions de chacun de ces usages dans 5 pays différents en 2023:



L'**Allemagne** est un bon comparatif car le mode de vie allemand est très proche du nôtre. On remarque cependant avec les comparaisons à d'autres pays sur d'autres continents que la répartition n'est pas la même selon **les modes de vie** de chacun et la capacité d'accès à l'énergie.

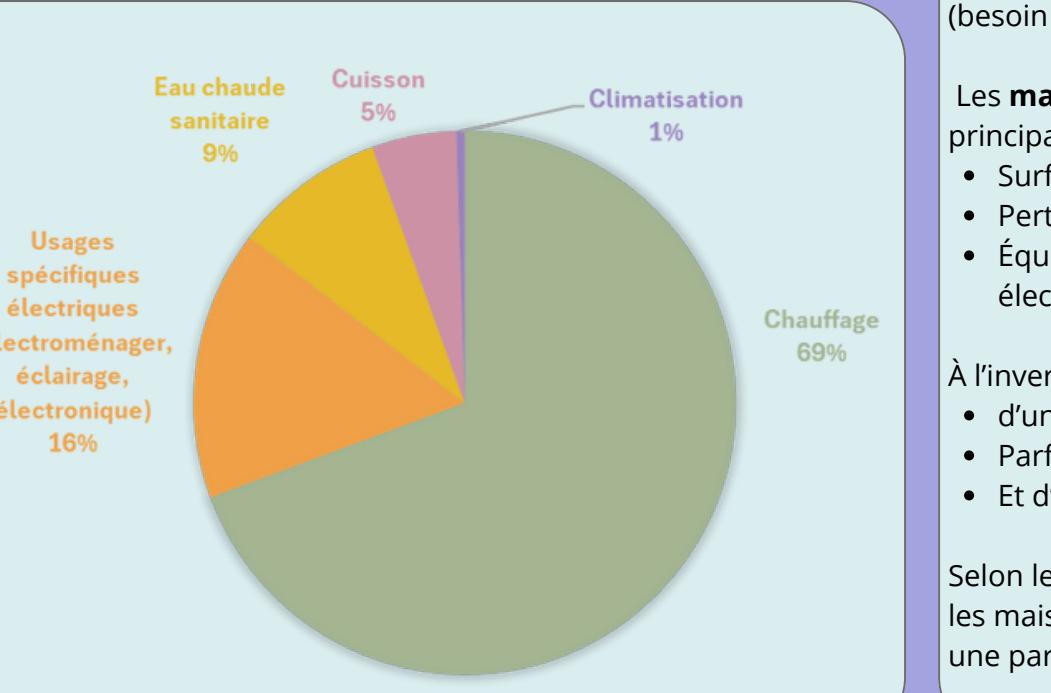
On peut comparer l'**énergie par habitant** et par an entre différents pays pour situer la France vis à vis du reste du monde dans l'accès à l'énergie (données de 2024) :



Ainsi il apparaît que la **particularité de la France** est une importante consommation liée au **chauffage du logement**. Cela s'explique par le fait qu'une part importante des français se chauffe au chauffage électrique.

Ainsi pour un logement français **chauffé à l'électricité**, sur **16 000 kWh**, **10 000 kWh** sont utilisés pour le chauffage, **2 000 kWh** pour l'eau chaude sanitaire **2 000 kWh** pour l'électroménager type réfrigérateur et lave-linge, **1 500 kWh** pour l'éclairage et les appareils comme une télévision et les téléphones et enfin **500 kWh** pour les plaques de cuissons et fours électriques.

Etudes des consommations des ménages



En France, le **secteur résidentiel** représente environ **28-29 % de la consommation finale d'énergie nationale**, soit ~460 TWh en 2023/2024. Cette consommation est sensible aux conditions climatiques (besoin de chauffage augmente en hiver) et dépend fortement du type de logement.

Les **maisons individuelles** consomment en moyenne davantage d'énergie que les logements collectifs, principalement pour des raisons structurelles :

- Surface moyenne plus élevée : une maison individuelle est souvent plus grande qu'un appartement.
- Perthes thermiques accrues : davantage de murs extérieurs, toiture exposée, planchers bas.
- Équipements de chauffage autonomes plus fréquents (chaudières individuelles, chauffage électrique).

À l'inverse, les **logements collectifs** bénéficient :

- d'une compacité thermique (murs mitoyens),
- de poafs de chauffages collectifs plus performants,
- et d'une meilleure isolation moyenne, surtout dans le parc récent.

Selon le SDES (Service des données et études statistiques du ministère en charge de l'énergie), bien que les maisons individuelles ne représentent qu'un peu plus de la moitié des logements, elles concentrent une part majeure de la consommation énergétique du résidentiel, en particulier pour le chauffage.

Les usages énergétiques dans le logement peuvent être regroupés en deux grandes catégories :

- **Thermique** : le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont les deux usages thermiques dominants, représentant généralement plus de 75 % de l'énergie consommée dans un logement. Ils dépendent énormément des conditions climatiques, de l'isolation et du type d'énergie utilisé (gaz, électricité, fioul, bois ...)
- **Autres usages** : électroménager, éclairage, appareils numériques... Ils représentent une part moindre (~16 %) mais ils sont en augmentation structurelle, car le nombre d'appareils par ménage augmente et certains nouveaux équipements fonctionnent en continu (box Internet ...).

Cela montre que réduire la consommation énergétique passe surtout par la réduction des usages thermiques, mais que les usages électriques restent importants pour la sobriété énergétique.

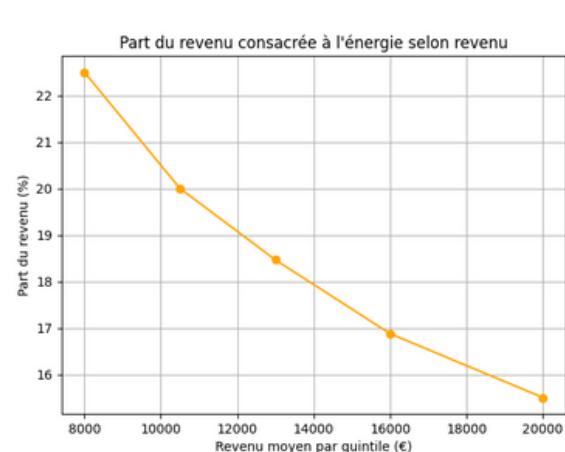
Revenus des ménages et consommation énergétique

La vulnérabilité énergétique repose sur le rapport entre les dépenses énergétiques nécessaires et le revenu disponible des ménages.

Ce rapport est appelé taux d'effort énergétique :

$$\text{Taux d'effort} = \frac{\text{dépenses d'énergie (logement/déplacements)}}{\text{revenu disponible}}$$

Un ménage est considéré comme vulnérable énergétiquement s'il dépasse un certain seuil du taux d'effort.



Selon l'INSEE, un ménage est énergétiquement vulnérable s'il consacre 8 % de son revenu disponible aux dépenses énergétiques conventionnelles (logement + transport). Cela représente près de 5 millions de ménages : ils doivent consacrer une part particulièrement élevée de leur revenu pour assurer un confort thermique standard.

La crise énergétique touche donc énormément de ménages sur plusieurs aspects de la consommation énergétique, la plus connue étant celle de l'augmentation du prix du carburant alors que les salaires, eux, n'augmentent pas

les ménages modestes consomment moins d'énergie en valeur absolue que les ménages aisés ; par exemple, les 20 % les plus pauvres dépensent environ 1 800 € par an en énergie, tandis que les 20 % les plus riches dépensent 3 100 € (données France milieu des années 2000).

En France, la consommation/dépense énergétique augmente avec le revenu, mais moins vite que le revenu lui-même. En revanche, le poids de l'énergie dans le budget diminue fortement quand le revenu augmente.

Un "équivalent Iphone"

Consommation annuelle moyenne d'un logement (~4 600 kWh)
→ ≈ 460 000 charges d'iPhone (1,6 siècles)

Usage du chauffage sur un an (~69 % du résidentiel donc 3 170 kWh)
→ 317 000 charges d'iPhone (1,1 siècles)

3 kWh ≈ 300 charges de téléphone ≈ consommation d'un smartphone pendant -1 an

Usage de l'éclairage sur un an avec des ampoules à incandescence (876 kWh)
→ ≈ 88 000 charges d'iPhone (293 ans)

1 cycle de lave-linge (cycle court) ou 2 heures de four électrique (~0,5 kWh)
→ 100 charges d'iPhone (4 mois d'utilisation)

Usage de l'éclairage sur un an avec des ampoules à incandescence (146 kWh)
→ ≈ 15 000 charges d'iPhone (50 ans)

Chauffage

Actions collectives (Etat, entreprises...)

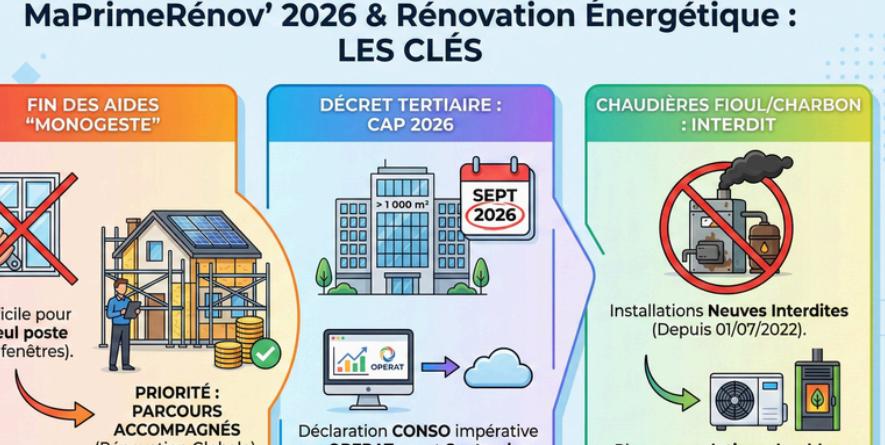
- 2025 : les logements les plus énergivores (passoires thermiques : classes F et G du diagnostic de performance énergétique) seront rénovés ou ne pourront plus être loués.
- Renforcement des exigences de performance énergétique du DPE
- 2030 : Réduction d'environ 20 % de la consommation énergétique finale du bâti par rapport à 2012 (campagne de rénovation)
- 2050 : 50 % de réduction de la consommation énergétique finale des bâtiments par rapport à 2012.

Actions individuelles

- Baisser le chauffage à 19°C
- Ne pas faire construire de nouveau logement
- Centraliser les services, privilégier les logements collectifs
- Régler des ballons d'eau chaude à 55°C (suffisant pour l'hygiène, limitant les pertes thermiques)
- Réduire la durée des douches.

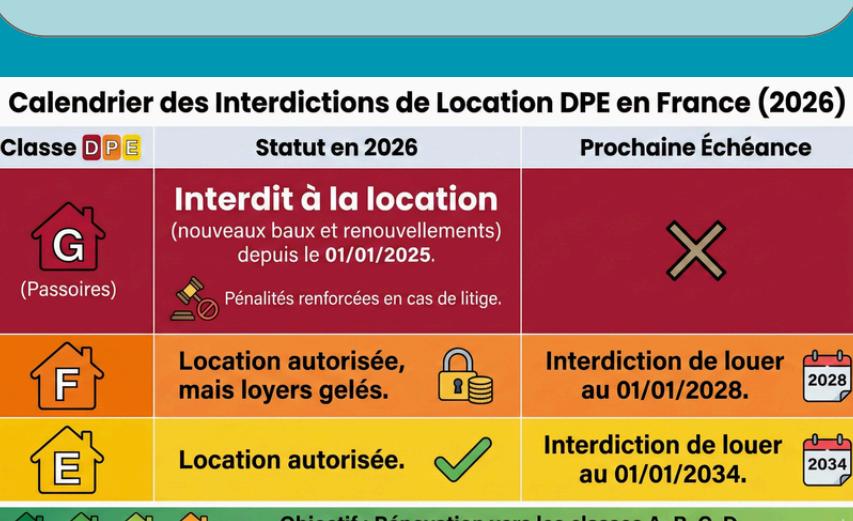
Rénovation des bâtiments

- Avec MaPrimeRénov' l'Etat incite les foyers à faire plusieurs travaux d'un coup dès 2026
- Les entreprises et bâtiments publics de plus de 1 000 m² doivent déclarer leurs données de consommation en ligne
- Depuis le 1er juillet 2022, il est interdit d'installer une chaudière neuve fonctionnant au fioul dans les bâtiments d'habitation ou professionnels.



Pompe à Chaleur (PAC)

Les PAC sont des systèmes qui permettent de prélever de la chaleur d'un milieu froid. Le COP (Coefficient de Performance) : En 2026, les PAC installées affichent souvent un COP de 3 ou 4. Cela signifie que pour 1 kWh d'électricité consommé, la PAC restitue 3 à 4 kWh de chaleur.



Réseaux de chauffage urbains (RCU)

Une centrale thermique produit de la chaleur (via la biomasse, la géothermie ou l'incinération des déchets) et la distribue sous forme d'eau chaude via des canalisations souterraines jusqu'à tous les bâtiments.

Plus de 1 000 réseaux actifs sur le territoire. Environ 50 000 bâtiments raccordés (soit plusieurs millions de foyers). 7 500 km de réseaux souterrains.

Avantages :
TVA Réduite : Si le réseau utilise >50 % d'énergies renouvelables, la facture bénéficie d'une TVA à 5,5 % (au lieu de 20 %).

Stabilité des prix : Contrairement au gaz ou à l'électricité, le prix de la chaleur (biomasse, géothermie) est déconnecté des marchés mondiaux de l'énergie.

Aides :
En 2026, la prime "Coup de pouce chauffage" a été reconduite au 1er janvier 2026 : environ 700 € pour les ménages modestes raccordant une maison au réseau de chaleur, ce qui permet de faciliter le lien entre la centrale thermique (production de chaleur) et les foyers raccordés.

consommation des transports français

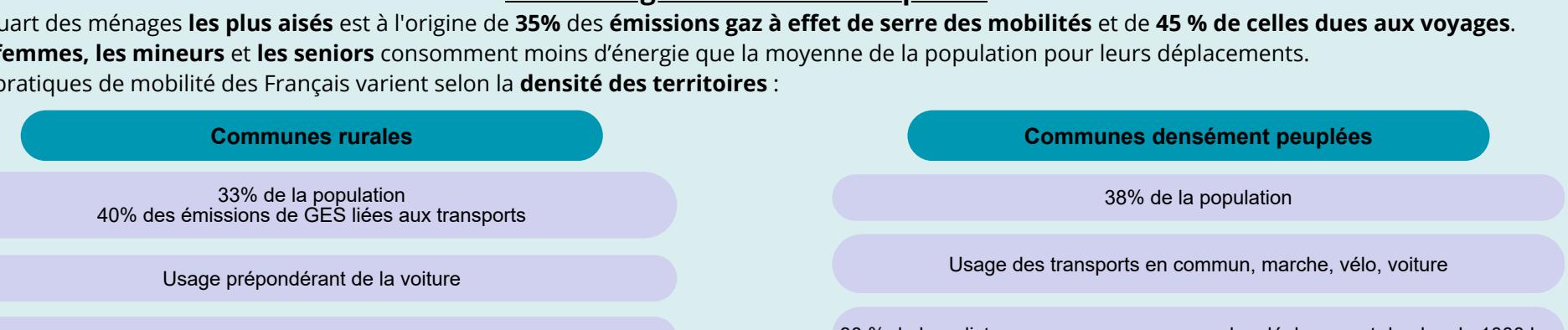
Les français: de grands voyageurs

- En 2019, les français en emploi consacrent 1 h 02 à se déplacer, soit 6 minutes de plus qu'en 2008. La voiture est le premier mode de transport et représente 63 % des déplacements.
- La France a un usage 29% plus intensif du transport intérieur terrestre de voyageurs que ses voisins Européens, avec un volume de 14 300 passagers-kilomètres par habitant en 2022.
- En France, le total des dépenses de transport des ménages est de 202 milliards d'euros en 2023, 50 milliards d'euros de plus qu'en 2014. Ce budget correspond à 14 % des dépenses du foyer.

Les français consomment moins qu'avant en se déplaçant

- En 2022, les transports représentent 34 % de la consommation énergétique finale en France.
- La consommation annuelle des transports est de 489,4 TWh en 2023, dont 61% correspond au **transport de voyageurs** (le reste correspond à la part du transport des marchandises, lui aussi essentiellement routier). 92% de cette énergie correspond aux déplacements individuels.
- Le problème de la consommation énergétique du transport en France est que l'énergie utilisée est fortement carbonée : en 2023, les carburants pétroliers constituent 97% de l'énergie consommée dans les transports.
- Dans le contexte de la crise de 2020, de la hausse des prix du pétrole et des mesures gouvernementales, le bilan s'améliore depuis 2014. La part liée aux gaz naturels et à l'électricité ont augmenté, et celle du pétrole a diminué de 7%. La consommation française est en baisse de 32TWh depuis 2014.

Pas tous égaux face aux transports :



Voies de décarbonation d'un ménage français

Stratégie Nationale Bas Carbone :

- La SNBC est la feuille de route officielle de la France créée en 2015, elle vise deux objectifs majeurs : **réduire les gaz à effet de serre** à court et moyen terme et atteindre la **neutralité carbone** en 2050.
- La stratégie fonctionne par "budgets carbone" : ce sont des plafonds d'émissions nationaux fixés pour des périodes de 4 à 5 ans qui diminuent progressivement pour forcer la réduction des émissions. Ces plafonds sont fixés pour 2030 à -26 % pour les transports, -60 % pour les bâtiments, -68 % pour le secteur industriel.



Sobriété :
Les ménages sont responsables d'environ 1/3 des émissions territoriales via leurs choix de consommation selon le ministère aménagement du territoire et transition écologique. Voici trois exemples de choix sobres :

- Il peut réduire de 10% son empreinte carbone en arrêtant la viande.
- Ne pas prendre l'avion: l'aller-retour Paris-New York représente -20% des émissions annuelles d'un français moyen.
- 4,4% de GES avec l'achat d'une voiture neuve qui émet moins de