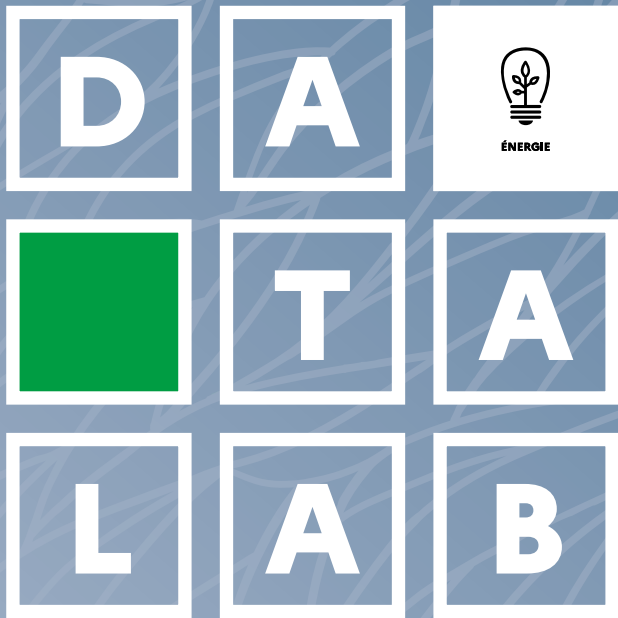




MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Chiffres clés de l'énergie

## Édition 2020

SEPTEMBRE 2020



### 5 - L'énergie et l'économie

Cette partie fournit quelques données économiques clés autour de l'énergie, notamment les prix des différentes énergies, les dépenses énergétiques des ménages, la facture énergétique de la France et les dépenses publiques de R&D.

### 19 - Production et consommation d'énergie en France et dans le monde

Cette partie décrit l'approvisionnement et la consommation d'énergie en France en 2019 et leur évolution sur longue période. Elle fournit également des chiffres relatifs aux émissions de CO<sub>2</sub> et à l'intensité énergétique ainsi qu'une comparaison internationale des principaux indicateurs.

### 41 - Ressources et usages par forme d'énergie

Un focus sur les différentes formes d'énergie composant le mix énergétique français est proposé dans cette partie.

### 68 - Données clés

### 69 - Annexes

Document édité par :  
**Le service des données  
et études statistiques (SDES)**

*Chiffres arrêtés au 31 mars 2020.  
Les données portant sur l'année 2019 sont provisoires et susceptibles d'être révisées.  
L'arrondi de la somme n'est pas toujours égal à la somme des arrondis.*

## contributeurs

SB

**Simon Beck**  
**Coordinateur**

simon.beck@  
developpement-durable.gouv.fr

OR

**Olivier Ribon**  
**Coordinateur**

olivier.ribon@  
developpement-durable.gouv.fr

NR

**Nicolas Riedinger**  
**Coordinateur**

nicolas.riedinger@  
developpement-durable.gouv.fr

### **Rédacteurs du SDES**

Alexandru Andrei, Mathieu Baudry,  
Simon Beck, Alexis Foussard,  
Rachida Laghouati, Jean Lauverjat,  
Pascal Lévy, Évelyne Misak,  
Cécile Phan, Corentin Plouhinec,  
Olivier Ribon, Nicolas Riedinger

## **avant-propos**



a politique énergétique se caractérise par un grand nombre d'objectifs quantitatifs, comme en atteste la programmation pluriannuelle de l'énergie. Faire connaître à un large public les principales statistiques du domaine est donc essentiel pour éclairer le débat.

Tel est l'objectif de cette publication qui fournit des informations sur la production, la consommation et les prix pour les différentes formes d'énergie en France et dans le monde, et met en lumière les principales évolutions à l'œuvre.

— **Béatrice Sédillot**

CHEFFE DU SERVICE DES DONNÉES ET ÉTUDES STATISTIQUES (SDES)

partie 1

# L'énergie et l'économie

— En 2019, le secteur de l'énergie représente 2 % de la valeur ajoutée en France. Les ménages, les entreprises et les administrations ont dépensé 167 Md€ en 2018 pour satisfaire leurs besoins en énergie. Un ménage a dépensé en moyenne 1 552 € en énergie pour son logement, dont un peu moins d'un tiers de taxes, et 1 569 € en carburants, dont 59 % de taxes. En 2019, dans un contexte de prix internationaux en hausse, l'énergie pèse à hauteur de 44 Md€ dans le déficit commercial de la France.



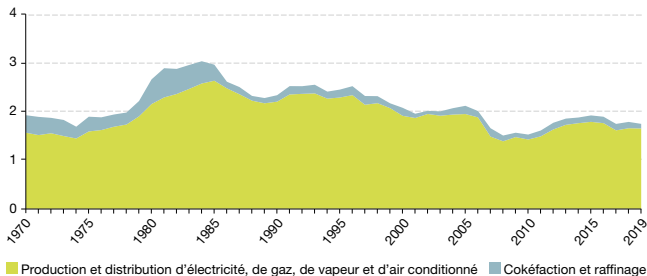
## Valeur ajoutée et emploi

L'industrie de l'énergie en France représente :

- 1,8 % de la valeur ajoutée en 2019 ;
- 135 900 emplois (en équivalent temps plein), soit 0,5 % de l'emploi intérieur total (chiffres 2018).

### CONTRIBUTION DES INDUSTRIES DE L'ÉNERGIE<sup>1</sup> AU PIB

En % de la valeur ajoutée brute à prix courants



<sup>1</sup> Branche énergie au sens de l'Insee, incluant les activités raffinage et cokéfaction d'une part, la production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné d'autre part. Elle n'inclut pas l'extraction de matières premières énergétiques.

Champ : France entière (y compris DOM).

Source : Insee, Comptes nationaux base 2014

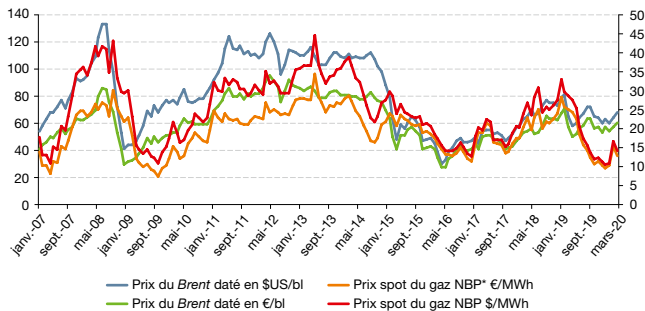
En hausse entre la fin des années 2000 et 2015, avec le développement des énergies renouvelables, la part de l'énergie dans la valeur ajoutée a baissé en 2016 et surtout 2017, avant de se stabiliser autour de 1,8 %. Le repli de ces dernières années est notamment lié à la diminution de la production des centrales nucléaires ainsi qu'à la contraction de la production des raffineries depuis 2017. La part de l'énergie dans la valeur ajoutée retrouve, en 2019, un niveau proche de celui observé au début des années 1970. Elle avait alors connu une forte croissance jusqu'au milieu des années 1980 avec la mise en place du programme électronucléaire, culminant à 3 % en 1984, avant de décliner pendant les deux décennies suivantes.

## COURS MENSUELS DU PÉTROLE ET DU GAZ SUR LES MARCHÉS

En \$ et € courants

Prix du pétrole

Prix du gaz



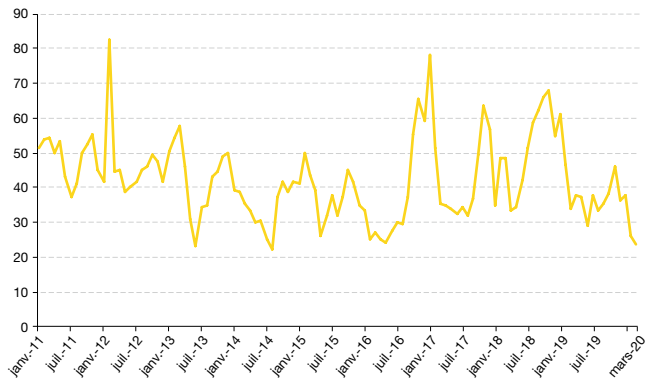
\* NBP : National Balancing Point.

Sources : DGEC ; Reuters

Le cours du *Brent* est resté relativement stable en 2019, oscillant au gré de l'évolution des tensions commerciales entre les États-Unis et la Chine et de celle des décisions de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (Opep) concernant des limitations de production. Calculé en moyenne sur l'ensemble de l'année, il s'établit ainsi à 64 \$ le baril, en baisse de 10 % par rapport à l'année précédente. La propagation du coronavirus en Chine à la fin de l'année 2019, puis son expansion à travers le monde et les confinements mis en place dans de nombreux pays au premier trimestre 2020 ont bouleversé la donne et entraîné les cours dans une forte baisse. En mars, le cours du *Brent* s'établit ainsi à 32 \$ le baril. Dans le sillage de celui du pétrole, le prix spot du gaz NBP à Londres connaît également une forte baisse depuis le début de l'année 2020, avec un cours en moyenne de 8,7 \$/MWh en mars. Cette baisse s'ajoute à celle, déjà importante, qu'avaient connu les cours du gaz tout au long de l'année 2019, le prix spot NBP s'établissant en moyenne à 13,6 \$/MWh en 2019, soit 42 % de moins qu'en 2018, en raison notamment de l'offre abondante de gaz de schiste aux États-Unis et de la mise en service de nouvelles usines de liquéfaction permettant d'accroître leurs capacités d'exportation.

### PRIX BASELOAD MOYEN MENSUEL DE L'ÉLECTRICITÉ SUR LE MARCHÉ EUROPEAN POWER EXCHANGE (EPEX) SPOT FRANCE

En €/MWh



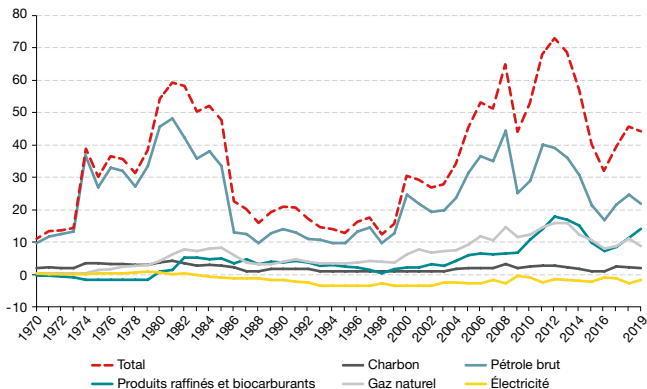
Source : Epex spot

L'électricité peut s'échanger de gré à gré ou sur des bourses. *European Power Exchange (Epex) Spot* est la bourse du marché spot français. Les produits à terme peuvent, quant à eux, s'échanger sur la bourse *European Energy Exchange (EEX) Power Derivatives*. Le prix spot de l'électricité livrable en France s'établit à 39,4 €/MWh en moyenne en 2019. Malgré le recul de la production nucléaire, il diminue ainsi de 21 % par rapport à l'année précédente, ce qui s'explique notamment par la chute du prix du gaz. De manière générale, les prix sont plus élevés pendant les mois d'hiver, en raison du surcroît de consommation lié au chauffage.



## FACTURE ÉNERGÉTIQUE PAR TYPE D'ÉNERGIE

En milliards d'euros 2019



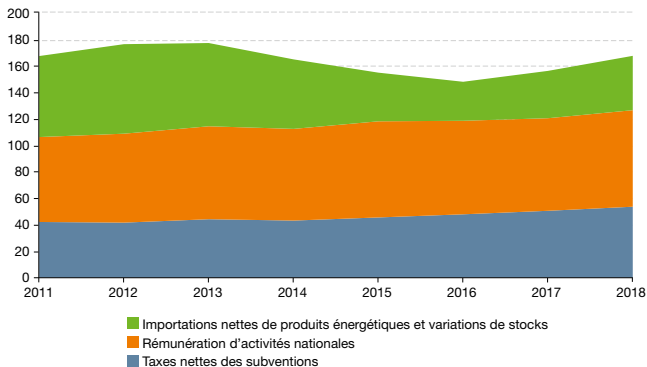
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La facture énergétique de la France s'élève à 44,2 milliards d'euros en 2019 (Md€<sub>2019</sub>), baissant de 1,4 Md€<sub>2019</sub> par rapport à 2018. Cette diminution trouve essentiellement son origine dans la chute des cours du gaz. Malgré l'augmentation du volume physique importé, la facture gazière de la France est ainsi réduite de 2,2 Md€<sub>2019</sub>, à 8,6 Md€<sub>2019</sub>. Le charbon contribue également à la baisse de la facture énergétique, à hauteur de 0,3 Md€<sub>2019</sub>, en raison de la chute de la quantité importée. La facture pétrolière, qui pèse pour près des trois quarts de la facture énergétique totale, reste globalement à peu près stable, dans un contexte de légère baisse du prix du baril de *Brent*. Plus précisément, les importations nettes en pétrole brut baissent de 2,6 Md€<sub>2019</sub>, à 21,8 Md€<sub>2019</sub>, tandis que celles en produits raffinés et biocarburants progressent de 2,8 Md€<sub>2019</sub>, à 14,0 Md€<sub>2019</sub>. Le solde exportateur d'électricité, qui allège la facture globale, baisse de 0,9 Md€<sub>2019</sub>, pour s'établir à 2,0 Md€<sub>2019</sub>. En effet, à la baisse du solde des échanges physiques s'ajoute celle du prix spot de l'électricité.

## DÉPENSE NATIONALE EN ÉNERGIE

En milliards d'euros 2018



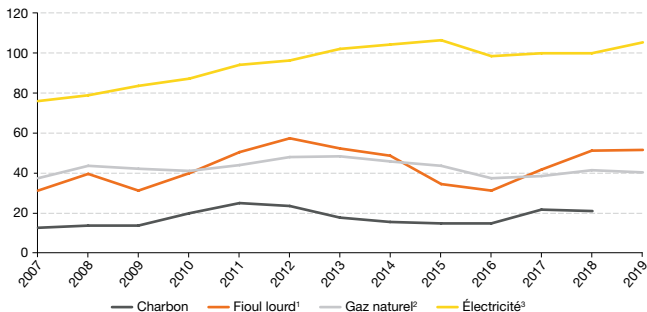
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Les ménages, entreprises et administrations ont, au total, dépensé 167,4 Md€ en 2018 pour satisfaire leurs besoins en énergie. Au sein de cette dépense, le coût des importations nettes de produits énergétiques représente 41,0 Md€, les taxes énergétiques (nettes des subventions aux énergies renouvelables) 38,0 Md€ et la TVA non déductible 14,7 Md€. Le solde, soit 72,8 Md€, correspond à la rémunération d'activités réalisées sur le territoire national, principalement la production d'électricité et d'énergies renouvelables, la gestion des réseaux de gaz et d'électricité, la distribution des carburants et le raffinage de pétrole. La dépense nationale, qui a atteint un pic en 2013 à 177,1 Md€<sub>2018</sub> et baissait depuis, repart à la hausse en 2017 et 2018, tirée par le rebond des prix internationaux de l'énergie et, dans une moindre mesure, la hausse des taxes.

## PRIX HORS TVA DES ÉNERGIES POUR LES ENTREPRISES POUR 1 MWh PCI\*

En euros constants 2019



\* PCI : pouvoir calorifique inférieur (voir définitions).

<sup>1</sup> Fioul lourd à très basse teneur en soufre (< 1 %).

<sup>2</sup> Enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité : sites non résidentiels consommant moins de 1 111,11 GWh PCS par an.

<sup>3</sup> Enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité : sites non résidentiels consommant moins de 150 GWh par an.

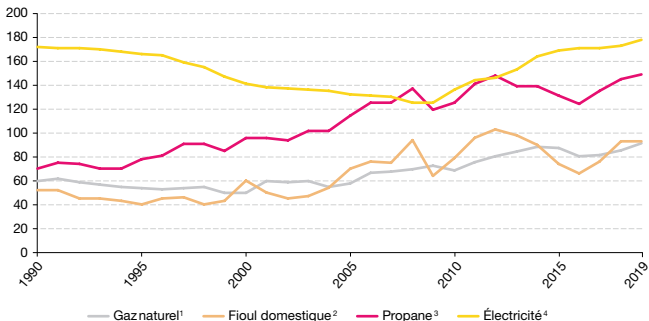
Champ : France métropolitaine hors Corse.

Sources : SDES ; DGEC ; Insee

En euros constants, le prix de l'électricité pour les entreprises augmente fortement en 2019 (+ 5 %), en raison notamment de l'augmentation à la fin de l'année 2018 des prix à terme pour 2019 sur le marché de gros et de la saturation des volumes d'électricité nucléaire disponibles pour les fournisseurs alternatifs à un prix régulé (Arenh). Il reste toutefois inférieur à son pic de 2015, qui avait été atteint après plusieurs années de forte croissance. Avec un coût d'approvisionnement en baisse, le prix du gaz se replie de 3 % en 2019, après deux années de hausse en 2017 et 2018. Après avoir fortement baissé entre 2012 et 2016 puis avoir rebondi de plus de 60 % entre 2016 et 2018, le prix du fioul lourd progresse légèrement en 2019 (+ 1 %), dans un contexte de légère baisse du prix du pétrole brut. Le charbon est la moins onéreuse des énergies pour les entreprises. Le niveau de son prix en 2018 reste inférieur à ceux observés en 2011 et 2012.

## PRIX TTC DES ÉNERGIES À USAGE DOMESTIQUE POUR 1 MWh PCI\*

En euros constants 2019



\* PCI : pouvoir calorifique inférieur (voir définitions).

<sup>1</sup> Enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité à partir de 2007, indice du prix à la consommation du gaz naturel de 1990 à 2006.

<sup>2</sup> Fioul domestique, pour une livraison de 2 000 à 4 999 litres.

<sup>3</sup> Propane en citerne.

<sup>4</sup> Enquête transparence des prix du gaz et de l'électricité à partir de 2007, indice du prix à la consommation de l'électricité de 1990 à 2006.

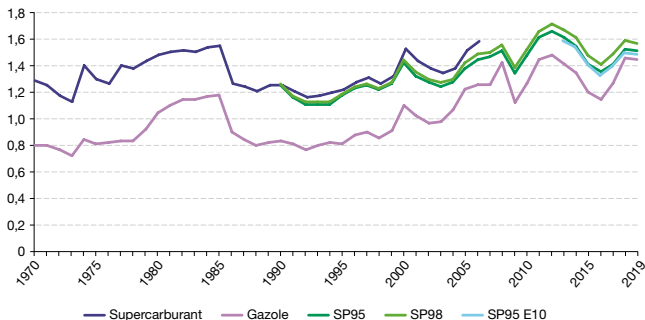
Champ : France métropolitaine hors Corse.

Sources : SDES ; DGEC ; Insee

En euros constants, en 2019, le prix TTC de l'électricité pour les ménages progresse de 3 %. Cette hausse est principalement liée aux mouvements des tarifs réglementés de vente, qui représentent encore 75 % des volumes vendus fin 2019. Le prix TTC du gaz naturel pour les clients résidentiels progresse en 2019 (+ 6 %), au même rythme qu'en 2018. Le prix TTC du fioul domestique progresse légèrement en 2019 (+ 1 %), dans un contexte de légère baisse du prix du pétrole brut et du maintien de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) au niveau de 2018. Il reste inférieur à son maximum atteint entre 2011 et 2013. Le prix du gaz propane en citerne continue à augmenter en 2019 (+ 3 %), après deux années de fort rebond.

## PRIX TTC AU LITRE DES CARBURANTS À LA POMPE

En euros constants 2019



Champ : France métropolitaine hors Corse.

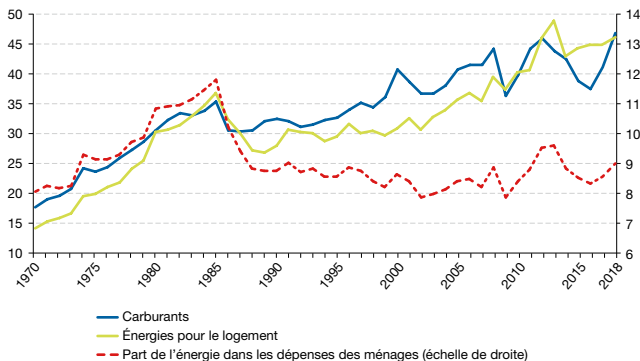
Sources : DGEC ; Insee ; calculs SDES

En 2019, les prix des carburants baissent de 1 % en euros constants, dans un contexte de gel de la fiscalité, de légère baisse du cours du pétrole brut et des prix des produits raffinés importés. Le gazole, à 1,44 €/l, reste moins cher que les supercarburants. Du fait du rapprochement des niveaux de taxation du gazole et du super sans plomb, l'écart de prix s'est considérablement réduit ces dernières années. Il n'est plus que de 4 centimes entre le gazole et le SP95-E10 en 2019, soit 5 fois moins qu'en 2014. Bien qu'ayant sensiblement augmenté depuis le début des années 1990, les prix des supercarburants n'apparaissent globalement pas plus élevés en 2019 qu'au début des années 1980. Ils excédaient, à cette période, d'environ 40 c€/l ceux du gazole.

## DÉPENSES D'ÉNERGIE DES MÉNAGES ET PART DANS LEUR BUDGET

En milliards d'euros 2018

En % des dépenses des ménages



Champ : France entière (y compris DOM).

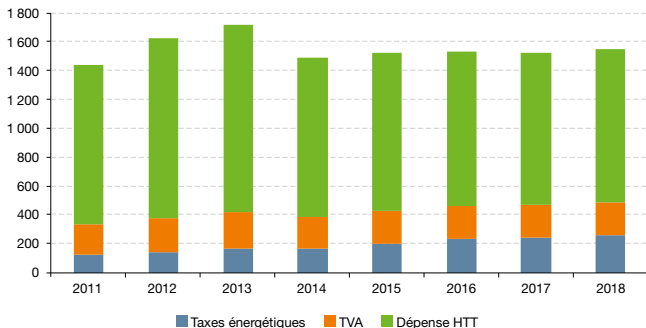
Sources : Insee, Comptes nationaux ; SDES, Bilan énergétique de la France

La part des dépenses relatives à l'énergie dans le budget des ménages est de 9,0 % en 2018. Elle progresse pour la deuxième année consécutive, après avoir baissé les trois années précédentes.

Au total, en 2018, les ménages ont dépensé 46,9 milliards d'euros en carburants et 46,4 milliards d'euros en énergie pour le logement (électricité, chaleur distribuée par réseau, gaz et autres combustibles). Ces dernières dépenses, mesurées en euros constants, augmentent modérément en 2018 (+ 2,7 %), après une quasi-stagnation en 2017 (+ 0,4 %). Les dépenses de carburants augmentent plus fortement, pour la deuxième année consécutive (+ 11,9 % en 2018, après + 11,5 % en 2017).

## DÉCOMPOSITION DE LA DÉPENSE MOYENNE DES MÉNAGES EN ÉNERGIE POUR LE LOGEMENT

En euros constants 2018



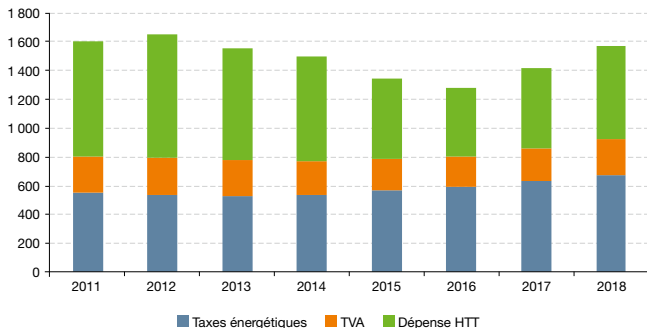
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

En 2018, les ménages ont dépensé en moyenne 1 552 € en énergie pour leur logement, dont 909 € en électricité, 354 € en gaz naturel, 194 € en produits pétroliers, 51 € en chaleur distribuée par réseau et 43 € en bois. La fiscalité, constituée de la TVA et de taxes énergétiques, représente un peu moins d'un tiers de cette dépense. Les taxes énergétiques s'élevaient en particulier à 266 € en moyenne par ménage, dont 190 € pour celles sur l'électricité. Elles ont doublé depuis 2011. À court terme, la dépense totale dépend beaucoup de la rigueur de l'hiver et des besoins de chauffage qui en découlent.

## DÉCOMPOSITION DE LA DÉPENSE MOYENNE DES MÉNAGES EN CARBURANTS

En euros constants 2018



Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

En 2018, les ménages ont dépensé en moyenne 1 569 € en carburants. La fiscalité, constituée de la TVA et de taxes énergétiques (taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques en métropole, taxe spéciale sur la consommation et octroi de mer en outre-mer), représente 59 % de cette dépense. Les taxes énergétiques s'élèvent en particulier à 672 € en moyenne par ménage. Elles ont augmenté de 25 % depuis 2014, tirées par l'instauration de la contribution climat-énergie et par la dynamique d'alignement des fiscalités du gazole et de l'essence. Les fluctuations de la dépense hors toutes taxes sont, quant à elles, liées en premier lieu à celles des cours du pétrole. Malgré le rebond de ces derniers en 2017 et 2018 et la hausse des taxes, la dépense moyenne totale reste en 2018 plus faible qu'en 2011 et 2012 en euros constants.

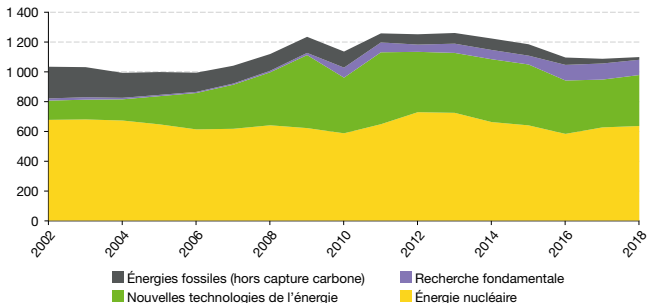


# Dépenses publiques de R&D en énergie

## DÉPENSES PUBLIQUES DE R&D SELON LE DOMAINE D'APPLICATION

TOTAL : 1,1 Md d'euros en 2018

En millions d'euros constants 2018



Note : une rupture de série entre 2015 et 2016 affecte la répartition des dépenses entre recherche fondamentale, nouvelles technologies de l'énergie et énergies fossiles.

Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES

En 2018, les dépenses publiques françaises de recherche et développement (R&D) en énergie avoisinent 1,1 Md€. Après une baisse continue entre 2013 et 2017, ce montant rebondit de 1 % en 2018. Principal domaine financé, la recherche nucléaire concentre 58 % des financements publics, dont le quart est consacré à la fusion nucléaire. Avec 31 % du total, les financements publics dédiés aux nouvelles technologies de l'énergie (énergies renouvelables, efficacité énergétique, stockage, hydrogène, etc.) repartent à la hausse en 2018 (+ 7 %). Ils avaient quadruplé entre 2002 et 2011 mais sensiblement diminué jusqu'en 2017. Avec une forte baisse en 2018 (- 42 %), la dépense publique de R&D sur les énergies fossiles poursuit son déclin entamé depuis 2007 : elle ne représente plus que 2 % du total.



partie 2

# Production et consommation d'énergie en France et dans le monde

— La production nationale primaire représente un peu plus de la moitié de l'approvisionnement en énergie du territoire. L'intensité énergétique, ratio de la consommation énergétique au PIB, recule régulièrement depuis les années 1990. C'est également le cas des émissions de CO<sub>2</sub> liées à la combustion d'énergie, même si elles avaient rebondi en 2017. À l'échelle mondiale, la consommation d'énergie ne cesse de croître, ayant doublé en 40 ans, principalement portée par la croissance de la demande asiatique, et notamment par celle de la Chine.

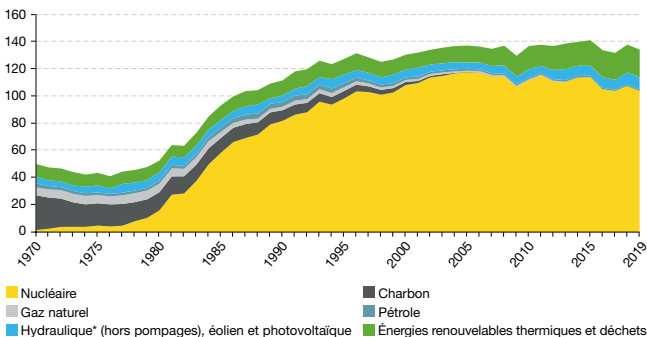


# Bilan énergétique de la France

## PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR ÉNERGIE

TOTAL : 134 Mtep en 2019

En Mtep



\* Y compris énergies marines.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

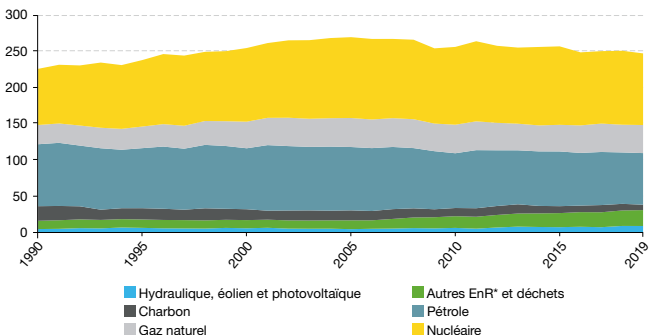
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

À la suite de la mise en place du programme nucléaire, la production française d'énergie primaire est passée de 44 Mtep en 1973 (dont 9 % de nucléaire) à 134 Mtep en 2019 (dont 77 % de nucléaire). Elle est en baisse de 2,7 % par rapport à 2018, ce qui s'explique par le recul de la production nucléaire (- 3,4 %, à 104 Mtep), lié à une moindre disponibilité des centrales. La production nucléaire retombe ainsi à un niveau très proche de celui observé en 2017, qui était le plus bas depuis la fin des années 1990. L'extraction d'énergies fossiles a fortement décliné jusqu'au milieu des années 2000 et est désormais marginale avec l'arrêt de l'extraction de charbon et de gaz naturel. La production d'origine renouvelable (éolien, biocarburants, biogaz...) progresse régulièrement depuis le milieu des années 2000 (voir partie 3).

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR ÉNERGIE

TOTAL : 249 Mtep en 2019 (corrigées des variations climatiques)

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



\* EnR : énergies renouvelables.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

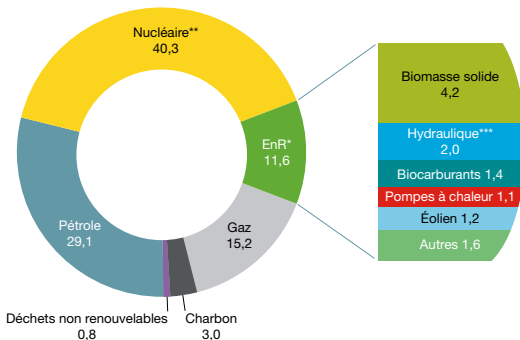
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Après avoir régulièrement augmenté jusqu'en 2005 pour atteindre un pic à 271 Mtep, la consommation d'énergie primaire, corrigée des variations climatiques, se replie légèrement depuis. L'année 2019 confirme cette tendance, après deux années de légère hausse, la consommation primaire diminuant de 1,4 %. L'évolution de long terme est contrastée entre énergies : depuis 1990, les consommations de charbon et de pétrole ont reculé respectivement de 63 % et 17 %. À l'inverse, celles de nucléaire et de gaz naturel ont augmenté respectivement de 28 % et 46 %, tandis que celle d'énergies renouvelables a presque doublé.

## RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE EN FRANCE

TOTAL : 245 Mtep en 2019 (données brutes)

En % (données non corrigées des variations climatiques)



\* EnR : énergies renouvelables.

\*\* Correspond pour l'essentiel à la production nucléaire, déduction faite du solde exportateur d'électricité. On inclut également la production hydraulique issue des pompes réalisés par l'intermédiaire de stations de transfert d'énergie, mais cette dernière demeure marginale, comparée à la production nucléaire.

\*\*\* Hydraulique hors pompes.

Champ : France entière (y compris DOM).

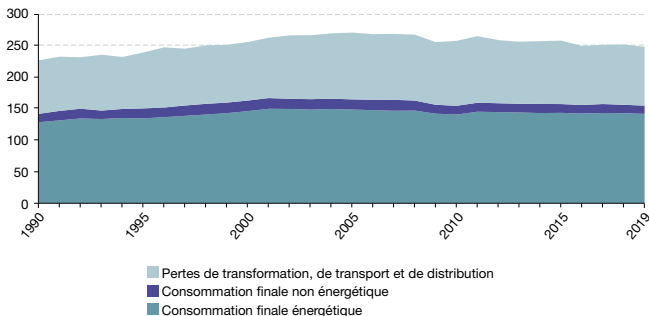
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation primaire de la France s'élève à 245 Mtep en 2019 (en données non corrigées des variations climatiques). Le bouquet énergétique primaire réel de la France se compose de 40 % de nucléaire, 29 % de pétrole, 15 % de gaz naturel, 12 % d'énergies renouvelables et déchets et 3 % de charbon. Le bois-énergie, qui représente la quasi-totalité de la biomasse solide, demeure la première source d'énergie renouvelable consommée en France, loin devant l'électricité d'origine hydraulique. Son principal usage est le chauffage.

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR USAGE

**TOTAL : 249 Mtep en 2019 (corrigées des variations climatiques)**

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



Note : les pertes de transformation, de transport et de distribution intègrent la consommation d'énergie des entreprises du secteur de la transformation pour leur usage propre ainsi qu'un écart statistique.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

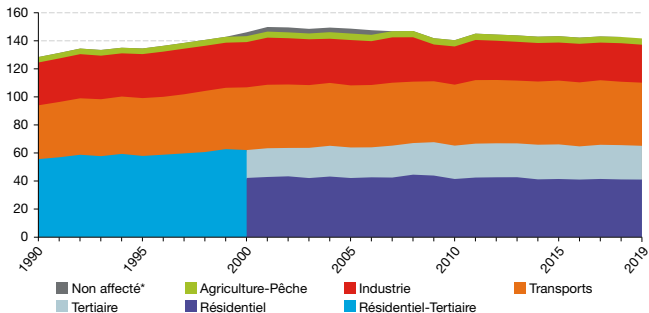
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation primaire de la France, corrigée des variations climatiques, s'élève à 249 Mtep en 2019. Elle peut se décomposer comme la somme de la consommation finale (à usage énergétique ou non ; 155 Mtep) et des pertes de transformation, transport et distribution d'énergie (à l'écart statistique près). Ces dernières représentent 94 Mtep en 2019, dont près des trois quarts sont dues aux pertes de chaleur nucléaire lors de la transformation en électricité. La consommation finale à usage non énergétique, très majoritairement du pétrole, s'élève à 13 Mtep en 2019, après avoir atteint un pic à 17 Mtep en 2007. La consommation finale à usage énergétique s'élève, quant à elle, à 142 Mtep en 2019 (cf. *infra*).

## CONSOMMATION FINALE ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR

TOTAL : 142 Mtep en 2019 (corrigées des variations climatiques)

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



\* La répartition de la chaleur par secteur consommateur n'est pas disponible entre 2000 et 2006.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation finale à usage énergétique, corrigée des variations climatiques, a connu une croissance quasi continue entre 1990 et 2001 où elle atteint son plus haut point (150 Mtep) avant de s'infléchir à la baisse. Elle s'élève à 142 Mtep en 2019. Le résidentiel-tertiaire est de plus en plus prédominant : sa part dans la consommation énergétique est passée de 43 % en 1990 à 46 % en 2019 (dont 29 % pour la part du résidentiel et 17 % pour celle du tertiaire). À l'inverse, celle de l'industrie a diminué de 24 % à 19 %, tandis que celle des transports a augmenté de 30 % à 32 % et que celle de l'agriculture est restée stable à 3 %.

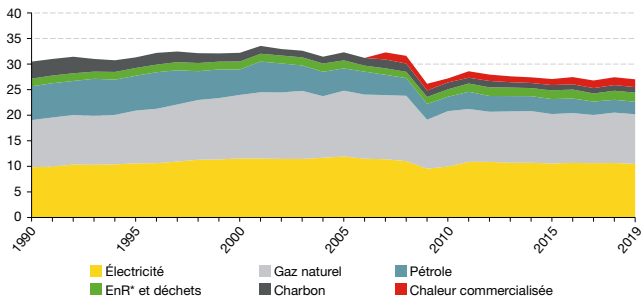
Les consommateurs finaux d'énergie ont dépensé 158 Md€ en 2018. C'est dans les transports que cette dépense est la plus élevée (45 %), juste devant le résidentiel-tertiaire (44 %). L'industrie ne représente que 9 % de cette dépense et l'agriculture 2 %.



## Consommation finale d'énergie par secteur et par énergie

INDUSTRIE : 27 Mtep en 2019 (corrigées des variations climatiques)

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



\* EnR : énergies renouvelables.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM. L'industrie inclut la construction. En revanche, les hauts-fourneaux sont exclus, étant considérés comme faisant partie de la branche énergie dans le bilan de l'énergie.

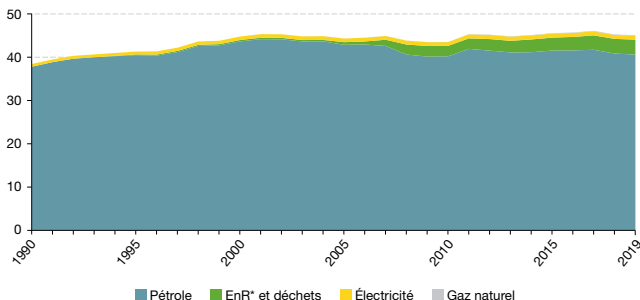
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation finale énergétique de l'industrie, corrigée des variations climatiques, s'établit à 27 Mtep en 2019. Elle est restée stable entre 1990 et 2008, avant une chute importante suivie d'un relatif rebond dans les années suivant la crise de 2008-2009. Depuis 2011, elle s'érode légèrement. Le mix énergétique est dominé en 2019, à parts quasi égales, par l'électricité (39 %) et le gaz naturel (36 %). Il est complété par les produits pétroliers (9 %, contre 22 % en 1990), les énergies renouvelables (7 %), la chaleur commercialisée (6 %) et enfin le charbon (4 %, contre 11 % en 1990).

En 2018, la dépense associée à cette consommation s'élève à 14,0 Md€, dont 56 % pour l'électricité, 25 % pour le gaz et 12 % pour les produits pétroliers.

## TRANSPORTS : 45 Mtep en 2019

En Mtep



\* EnR : énergies renouvelables.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

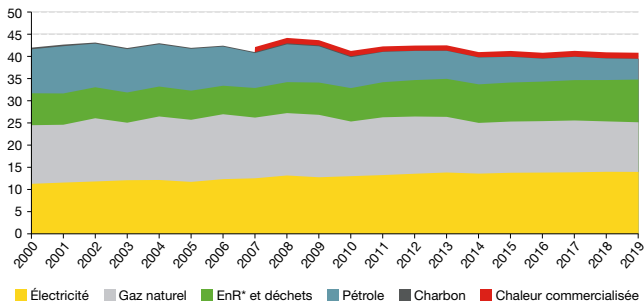
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation finale énergétique pour les usages de transport s'élève à 45 Mtep en 2019. Après avoir crû dans les années 1990, elle est restée relativement stable depuis le début du siècle. Avec 90 % du total, les produits pétroliers (gazole, essence, carburateurs) dominent très largement le mix énergétique. Celui-ci est complété, en 2019, par 8 % de biocarburants et 2 % d'électricité. Bien qu'en progression, le gaz naturel occupe une place faible dans le total (0,3 %).

En 2018, la dépense associée est de 71 Md€.

## RÉSIDENTIEL : 41 Mtep en 2019 (corrigées des variations climatiques)

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



\* EnR : énergies renouvelables.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

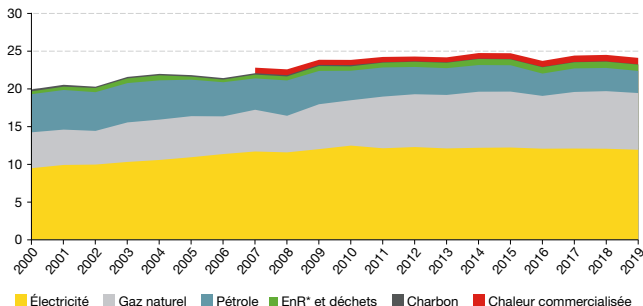
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation énergétique du secteur résidentiel reste stable depuis 2000, à climat constant, et s'établit à 41,0 Mtep en 2019. L'électricité demeure l'énergie la plus consommée, avec 34 % du total, devant le gaz naturel (27 %), les énergies renouvelables (24 %) et le pétrole (11 %). Depuis quelques années, la part du pétrole baisse au profit des énergies renouvelables, tandis que celles de l'électricité et du gaz évoluent assez peu.

La dépense en énergie du secteur s'établit à 46 Md€ en 2018. Elle est dominée par l'électricité (59 %), devant le gaz naturel (23 %), le pétrole (13 %) et le bois (3 %).

### TERTIAIRE : 24 Mtep en 2019 (corrigées des variations climatiques)

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



\* EnR : énergies renouvelables.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

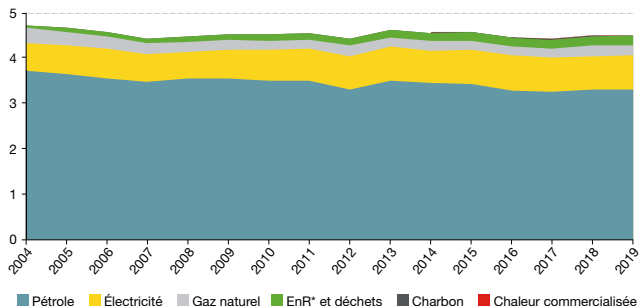
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Après avoir crû dans les années 2000, la consommation énergétique du secteur tertiaire, corrigée des variations climatiques, tend aujourd'hui à se stabiliser. En 2019, l'électricité est la forme d'énergie majoritaire dans le tertiaire, avec 49 % du total, suivie par le gaz naturel (31 %), les produits pétroliers (12 %), les énergies renouvelables (3 %) et la chaleur commercialisée via des réseaux (4 %). Le charbon ne représente plus que 0,1 % du total des consommations en 2019.

La dépense réelle en énergie du secteur s'établit à 22,7 Md€ en 2018. L'électricité concentre plus des deux tiers de cette dépense devant le gaz naturel (18 %), les produits pétroliers (12 %) et la chaleur commercialisée (3 %).

## AGRICULTURE-PÊCHE : 4 Mtep en 2019

En Mtep



\* EnR : énergies renouvelables.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation finale d'énergie de l'agriculture et de la pêche varie peu globalement depuis une dizaine d'années et apparaît en particulier assez peu sensible aux fluctuations de la production agricole. Le mix énergétique est toujours dominé par les produits pétroliers, qui représentent 73 % de la consommation agricole en 2019, suivis par l'électricité (16 %), le gaz naturel (5 %) et les énergies renouvelables et déchets (5 %).

La dépense en énergie du secteur s'établit à 3,7 Md€ en 2018. Les produits pétroliers concentrent un peu moins de deux tiers de cette dépense, et l'électricité près d'un tiers.

## ENSEMBLE DES ÉNERGIES - BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA FRANCE

En Mtep, en 2019 (données non corrigées des variations climatiques)

Note : le diagramme de Sankey, figurant ici et communément utilisé pour représenter des bilans énergétiques, retrace l'ensemble des flux (approvisionnement, transformation, consommation, y compris pertes) sous forme de flèches de largeur proportionnelle à la quantité d'énergie.

P : production nationale d'énergie primaire ; DS : déstockage ; I : solde importateur.

<sup>1</sup> Pour obtenir la consommation primaire, il faut déduire des ressources primaires le solde exportateur d'électricité ainsi que les soutes maritimes et aériennes internationales.

<sup>2</sup> Y compris énergies marines, hors accumulation par pompage.

<sup>3</sup> Énergies renouvelables thermiques (bois, déchets de bois, solaire thermique, biocarburants, pompes à chaleur, etc.).

<sup>4</sup> Injections de biométhane dans les réseaux de gaz naturel.

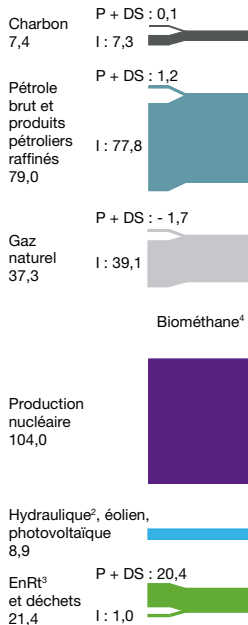
<sup>5</sup> L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient au fait que la production nucléaire est comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.

<sup>6</sup> Usages non énergétiques inclus. Pour le charbon, les produits pétroliers raffinés et le gaz naturel, la décomposition de la consommation finale en usages énergétiques et non énergétiques est indiquée entre parenthèses.

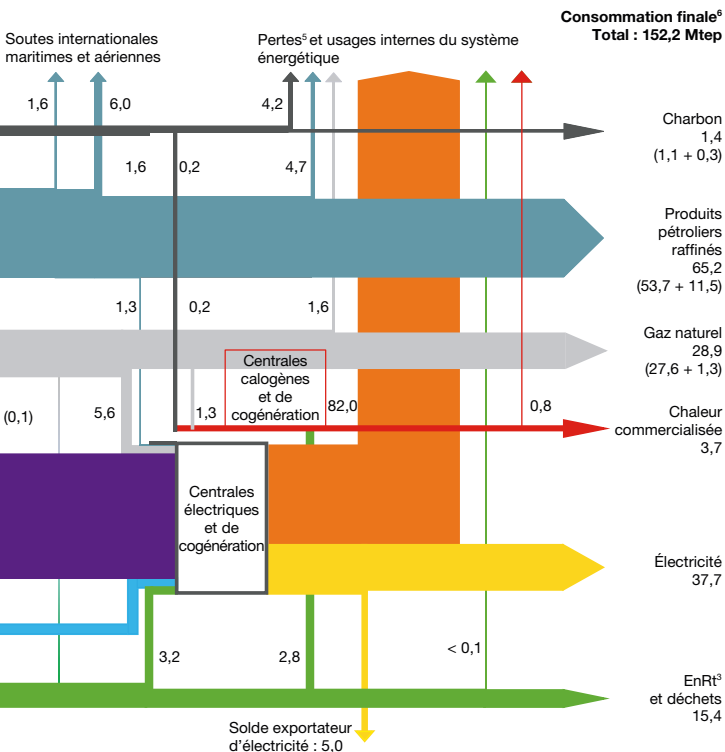
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

### Ressources primaires<sup>1</sup> Total : 258,1 Mtep



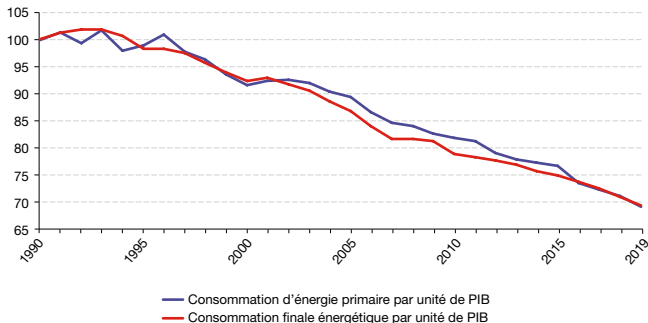
partie 2 : production et consommation d'énergie en France et dans le monde



# Intensité énergétique

## INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE

En indice base 100 en 1990 (données corrigées des variations climatiques)



Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

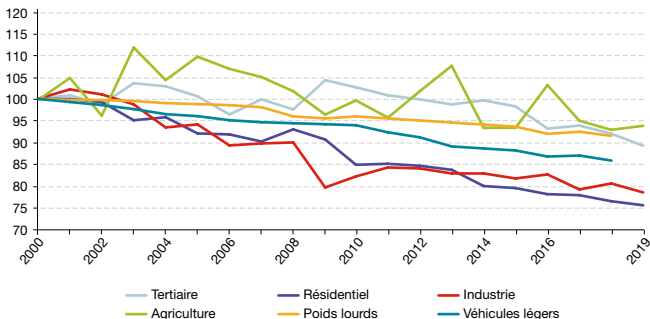
Sources : SDES, Bilan énergétique de la France ; Insee

L'intensité énergétique finale (ratio entre la consommation finale à usage énergétique et le produit intérieur brut) recule de 2,2 % en 2019. Cela traduit une baisse, corrigée des variations climatiques, de la consommation finale énergétique (- 0,7 %), dans un contexte de croissance économique (+ 1,5 %). Cette baisse d'intensité est quasiment continue depuis 20 ans, à un rythme moyen annuel de - 1,5 %. L'intensité énergétique primaire a décliné de manière comparable sur la même période.



## ÉVOLUTION DES INTENSITÉS ÉNERGÉTIQUES FINALES PAR SECTEUR

En indice base 100 en 2000 (données corrigées des variations climatiques)



Note : l'intensité énergétique finale est définie comme le ratio de la consommation énergétique finale du secteur à sa valeur ajoutée, sauf pour le résidentiel, où le dénominateur est la surface totale des logements habités, et dans les transports, où l'indicateur mesure la consommation unitaire des véhicules.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Sources : SDES, Bilan énergétique de la France, Comptes des transports, Comptes du logement ; Insee

Depuis 2000, l'intensité énergétique a baissé pour l'ensemble des activités. Cette baisse est particulièrement forte (supérieure à 20 %) dans l'industrie et le résidentiel. Elle traduit, dans l'industrie, l'adoption de procédés moins consommateurs et, dans le résidentiel, les meilleures performances énergétiques des logements neufs ainsi que des efforts de rénovation dans les logements anciens. L'amélioration de la performance énergétique des véhicules légers s'est, quant à elle, accélérée depuis 2010. La baisse de la consommation unitaire des poids lourds apparaît moins forte, mais elle s'accompagne d'une hausse de leur tonnage moyen.

## Émissions de CO<sub>2</sub>

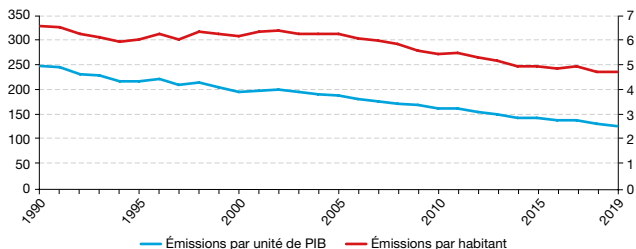
Corrigées des variations climatiques, les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la combustion d'énergie sont en recul de 1 % en 2019, après une baisse de 3 % en 2018. La baisse de 2019 s'explique par la réduction de la consommation de charbon, pour la production d'électricité notamment.

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> LIÉES À LA COMBUSTION D'ÉNERGIE

Par habitant et par unité de PIB (données corrigées des variations climatiques)

Tonnes de CO<sub>2</sub> par M€<sub>2019</sub>

Tonnes de CO<sub>2</sub> par habitant



Champ : France métropolitaine.

Sources : SDES, Bilan énergétique de la France ; Insee

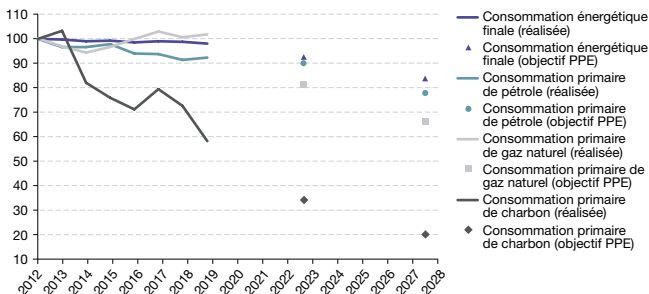
Rapportées au nombre d'habitants, les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la combustion d'énergie en France métropolitaine sont de 4,7 tonnes de CO<sub>2</sub> par habitant en 2019. Elles baissent de 1,1 % par rapport à 2018, à un rythme un peu inférieur à la tendance observée depuis le milieu des années 2000 (- 2,0 % par an).

Rapportées au produit intérieur brut, les émissions de CO<sub>2</sub> ont diminué plus rapidement : elles sont de 127 t CO<sub>2</sub>/M€ en 2019, contre 187 t CO<sub>2</sub>/M€ en 2005, soit un rythme moyen de baisse de 2,7 % par an.

*NB : le lecteur intéressé par le thème pourra trouver davantage d'informations dans les Chiffres clés du climat, publication de la même collection.*

## Objectifs de consommation de la programmation pluriannuelle de l'énergie

En indice base 100 en 2012 (données corrigées des variations climatiques)



Champ : France continentale. La consommation d'énergie à usage non énergétique est exclue.

Sources : SDES, Bilan énergétique de la France ; décret du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

La deuxième édition de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), adoptée en avril 2020, fixe les objectifs suivants de réduction de la consommation d'énergie par rapport à 2012 :

- consommation finale d'énergie : - 7,5 % en 2023 et - 16,5 % en 2028 ;
- consommation primaire de gaz naturel : - 10 % en 2023 et - 22 % en 2028 ;
- consommation primaire de pétrole : - 19 % en 2023 et - 34 % en 2028 ;
- consommation primaire de charbon : - 66 % en 2023 et - 80 % en 2028.

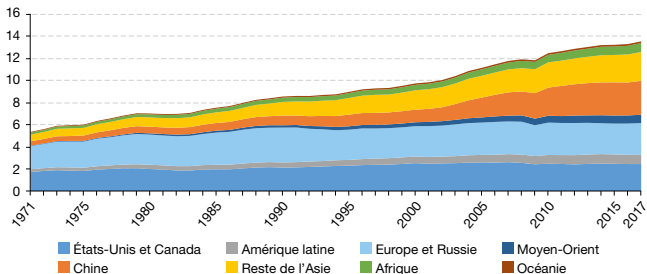
Corrigées des variations climatiques, la consommation finale d'énergie et les consommations primaires de pétrole et de charbon ont respectivement décliné de 2,0 %, 7,6 % et 41,8 % entre 2012 et 2019 ; celle de gaz naturel a augmenté de 1,7 %.

Les objectifs de la PPE en matière d'énergies renouvelables sont décrits dans les *Chiffres clés des énergies renouvelables*.

## International

### CONSOMMATION MONDIALE D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE

En milliards de tep



Source : calculs SDES, d'après les données de l'AIE

La consommation mondiale d'énergie primaire est de 14,0 Gtep en 2017. C'est 2,1 fois plus qu'en 1977 (6,8 Gtep), soit une croissance annuelle moyenne de 1,9 % avec un léger ralentissement sur la dernière décennie (+ 1,4 %).

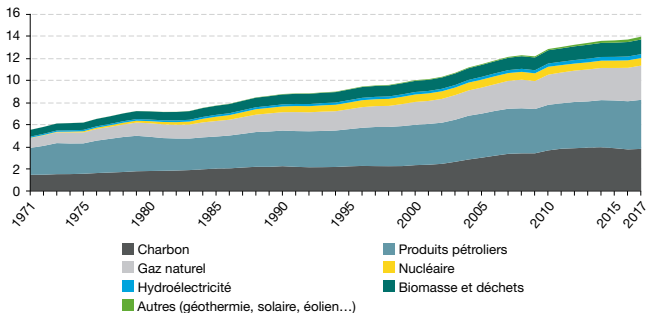
En Asie, le rythme de croissance moyen annuel entre 1977 et 2017 est très élevé (+ 3,7 %). L'Asie représente 41 % de la consommation mondiale en 2017, contre 19 % 40 ans auparavant. Malgré un ralentissement de la croissance depuis 2013, la Chine, à elle seule, est passée de 8 % à 22 % de la consommation mondiale sur cette période.

En 2017, l'Europe, l'Amérique du Nord et la Russie représentent 38 % de la consommation mondiale d'énergie primaire, contre 67 % en 1977. La consommation y a toutefois globalement crû depuis 40 ans, à des rythmes moyens de 0,3 % par an en Europe et en Russie, et 0,5 % par an aux États-Unis et au Canada.

La croissance a été bien plus forte en Afrique, avec un rythme de + 3,1 % par an, et en Amérique latine (+ 2,4 % par an). Ces deux régions contribuent toutefois de manière modeste à la consommation primaire mondiale, à hauteur de 6 % chacune.

## APPROVISIONNEMENT MONDIAL EN ÉNERGIE PRIMAIRE PAR SOURCE

En milliards de tep



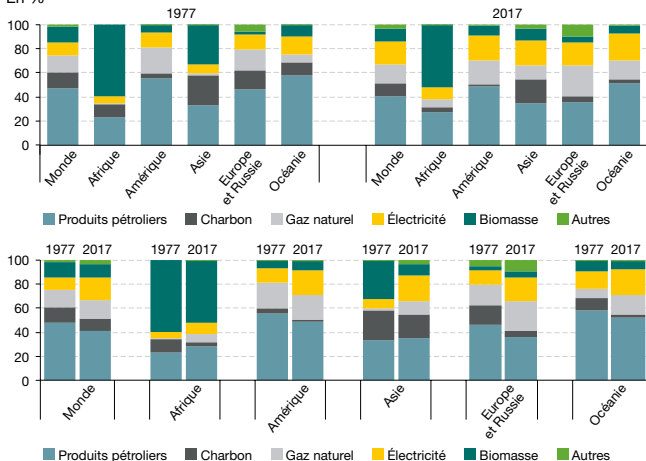
Source : calculs SDES, d'après les données de l'AIE

Les énergies fossiles dominent largement le mix énergétique primaire mondial en 2017 (81 %), même si leur part a légèrement reculé depuis 1977 (- 5 points). Sur toute cette période, produits pétroliers (32 % en 2017), puis charbon et gaz naturel (27 % et 22 %) sont restés, dans cet ordre, les trois premières sources d'approvisionnement. En 40 ans, la part des produits pétroliers a diminué de 13 points, alors que celles du gaz naturel et du charbon progressaient respectivement de 6 points et 3 points.

La part de la biomasse et des déchets dans le mix énergétique est relativement stable, autour de 10 %. Celle de l'hydroélectricité l'est aussi, à hauteur en 2017 de 2,5 % de l'approvisionnement mondial. La contribution du nucléaire a été multipliée par 2,4 en 40 ans, atteignant 4,9 % en 2017. La part des autres énergies (solaire, éolien, géothermie) est passée de 0,1 % à 1,8 % en 40 ans.

## CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE PAR CONTINENT

En %



Source : calculs SDES, d'après les données de l'AIE

La consommation finale mondiale repose en 2017 à 41 % sur les produits pétroliers, soit un recul de 7 points par rapport à 1977. Les parts du charbon et de la biomasse se sont aussi réduites, passant respectivement de 13 % à 10 % et de 13 % à 11 % sur ces 40 ans. Ces reculs se sont faits au profit de l'électricité, passée sur la même période de 10 % à 19 %, et, dans une bien moindre mesure, du gaz naturel (de 14 % à 15 %).

Les énergies fossiles représentent en 2017 environ deux tiers de la consommation finale sur tous les continents, à l'exception de l'Afrique où la biomasse est majoritaire (52 %). Le pétrole est partout la première énergie fossile. Le charbon est beaucoup utilisé en Asie (20 %), alors que d'autres régions ont davantage recours au gaz naturel (20 % en Amérique, 25 % en Europe). La part de l'électricité dans la consommation finale en 2017 est similaire dans toutes les régions (autour de 20 %, à l'exception de l'Afrique (9 %)).

## INDICATEURS D'INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE EN 2017

	Consommation primaire d'énergie/ PIB	Consommation primaire d'énergie/ population	Consommation finale d'énergie/ PIB	Consommation finale d'énergie/ population
Unité	(tep/M US\$ 2010 ppa*)	(tep/habitant)	(tep/M US\$ 2010 ppa*)	(tep/habitant)
<b>Amérique</b>	<b>117</b>	<b>3,27</b>	<b>83</b>	<b>2,33</b>
<i>dont Brésil</i>	100	1,39	79	1,09
<i>Canada</i>	183	7,91	124	5,36
<i>États-Unis</i>	124	6,61	88	4,66
<i>Mexique</i>	85	1,46	58	0,99
<b>Europe et Russie</b>	<b>109</b>	<b>3,15</b>	<b>75</b>	<b>2,17</b>
<i>dont UE à 28</i>	87	3,16	62	2,25
<i>ex-UE à 15</i>	84	3,28	60	2,35
<i>dont Allemagne</i>	85	3,77	62	2,75
<i>Espagne</i>	80	2,71	53	1,80
<i>France</i>	97	3,68	61	2,30
<i>Italie</i>	74	2,53	57	1,96
<i>Royaume-Uni</i>	68	2,66	49	1,93
<i>dont Russie</i>	227	5,07	151	3,38
<b>Afrique</b>	<b>142</b>	<b>0,65</b>	<b>104</b>	<b>0,47</b>
<i>dont Afrique du Sud</i>	193	2,33	99	1,20
<b>Asie</b>	<b>123</b>	<b>1,49</b>	<b>82</b>	<b>1,00</b>
<i>dont Moyen-Orient</i>	140	3,17	92	2,08
<i>Chine</i>	145	2,21	95	1,44
<i>Corée du Sud</i>	153	5,49	99	3,56
<i>Inde</i>	105	0,66	70	0,44
<i>Japon</i>	89	3,41	61	2,31
<b>Océanie</b>	<b>113</b>	<b>5,02</b>	<b>74</b>	<b>3,28</b>

\* Millions de US\$2010, Parité de pouvoir d'achat.

Source : calculs SDES, d'après les données de l'AIE

Rapportée au PIB, la consommation énergétique primaire en France (97 tep/M\$) est supérieure à celle de l'Union européenne (87 tep/M\$) en 2017. Elle est en revanche inférieure à celles des États-Unis, du Canada, de la Russie et de la Corée du Sud parmi les pays développés.

La consommation finale d'énergie dans le monde est de 1,3 tep par habitant en 2017, avec des disparités plus importantes. La France (2,3 tep/hab) et l'Union européenne (2,3 tep/hab) se situent à des niveaux supérieurs, tout comme la plupart des pays développés (4,7 tep/hab aux États-Unis, 2,3 tep/hab au Japon). Les régions moins développées présentent des moyennes plus faibles (0,5 tep/hab en Afrique, 0,4 tep/hab en Inde).





partie 3

## Ressources et usages par forme d'énergie

— Les chocs pétroliers en 1973 et 1979 puis les préoccupations environnementales grandissantes ont eu des conséquences structurantes sur la politique d'approvisionnement énergétique. Si la France importe désormais la quasi-totalité des énergies fossiles qu'elle consomme et en a progressivement diversifié la provenance géographique, la mise en place du programme nucléaire lui a permis d'être exportatrice d'électricité depuis plus de 30 ans. L'électricité et le gaz, moins émetteurs de gaz à effet de serre que le pétrole et le charbon, se sont progressivement substitués à ces derniers dans les principaux secteurs d'activité économique. Le pétrole demeure toutefois incontournable dans le secteur des transports. Les énergies renouvelables occupent une part croissante dans le mix énergétique national, représentant 17,2 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2019.

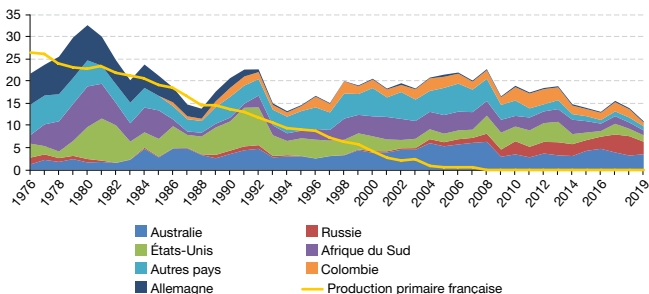


# Charbon

## IMPORTATIONS DE CHARBON<sup>1</sup> PAR PAYS D'ORIGINE ET PRODUCTION PRIMAIRE FRANÇAISE

TOTAL : 11,0 Mt en 2019

En Mt



<sup>1</sup> Houille, lignite, coke, agglomérés et briquettes de lignite.

Notes : l'Allemagne comprend l'ex-RDA depuis 1991.

À partir de 2011, il s'agit des importations nettes des réexportations pour le charbon primaire.

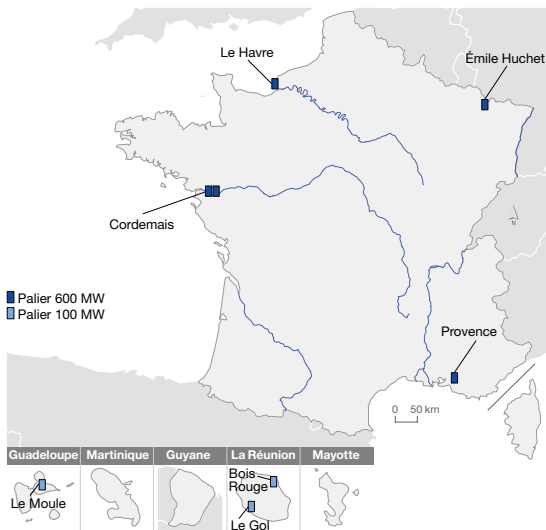
Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Tendanciellement en baisse depuis la fin des années 2000, les importations de charbon ont connu un net rebond en 2017, en raison de la hausse de la demande dans un contexte de reprise économique, avant de connaître un repli important en 2018 (- 11 %) et surtout en 2019 (- 21 %), atteignant, avec 11,0 Mt, leur plus faible niveau depuis plusieurs décennies. Les principaux pays fournisseurs sont inchangés depuis plusieurs années. L'Australie et la Russie restent en tête, avec chacune 3 Mt ou plus, et, ensemble, représentent 60 % des importations totales. Elles sont suivies par les États-Unis (1 Mt), l'Afrique du Sud (1 Mt) et la Colombie (0,9 Mt).

## LES CENTRALES THERMIQUES AU CHARBON EN FRANCE\*

Situation au 31 décembre 2019



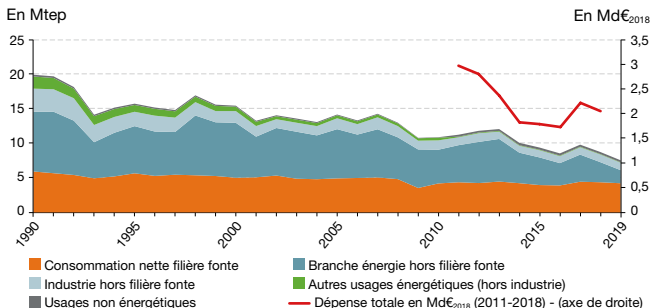
\* Capacité : 3 322 MW en décembre 2019, contre 4 859 MW au 30 juin 2014, à la suite de la fermeture de six tranches en métropole.

Source : SDES, d'après EDF, GazelEnergie, Albioma

En raison du programme de fermeture des centrales thermiques à charbon, lié notamment aux exigences environnementales de la directive européenne sur les grandes installations de combustion, le nombre d'unités encore actives en métropole a été réduit à cinq en 2015. Leur arrêt est prévu dans les années qui viennent et elles ont peu fonctionné en 2019. Trois centrales thermiques au charbon subsistent par ailleurs en outre-mer. Celles-ci utilisent également un combustible renouvelable issu de la canne à sucre, la bagasse, durant la campagne sucrière.

## CONSOMMATION PRIMAIRE DE CHARBON\* PAR SECTEUR ET DÉPENSE TOTALE DE CHARBON

TOTAL : 7,5 Mtep en 2019



\* Corrigée des variations climatiques.

Notes : un opérateur a révisé fortement à la hausse ses productions de gaz dérivés, entraînant une rupture de série entre 2016 et 2017. Par ailleurs, à partir de 2017, les pertes, auparavant incluses dans l'écart statistique, sont intégrées à la consommation de la filière fonte.

La somme des consommations des différentes branches représentées sur le graphique peut différer légèrement de la consommation primaire totale, cette dernière intégrant un écart statistique.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Après un rebond en 2017, la consommation primaire de charbon en France a nettement chuté en 2018 (- 8,1 %), puis de nouveau en 2019 (- 18,2 %), pour atteindre son plus bas niveau depuis plusieurs décennies, à 7,5 Mtep, en raison principalement de la faible consommation des centrales thermiques à charbon, destinées à être arrêtées dans les prochaines années. Elle poursuit ainsi son déclin sur le long terme, les autres formes d'énergie se substituant progressivement au charbon dans la plupart des secteurs consommateurs. Les principaux domaines d'activité consommant du charbon en 2019 sont la filière fonte (56 % du total), la production d'électricité et de chaleur (25 %) et l'industrie manufacturière hors hauts-fourneaux (14 %).

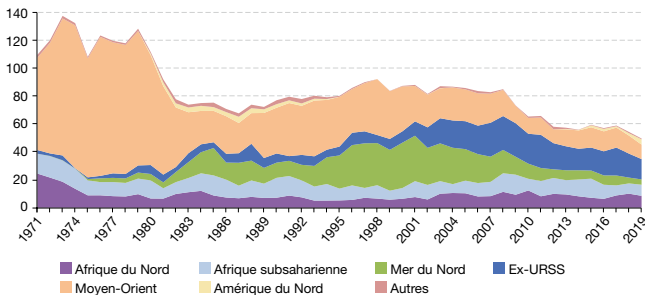
La dépense totale en charbon s'élève à 2,1 Md€ en 2018, contre 3,0 Md€<sub>2018</sub> en 2011. Les hauts-fourneaux, qui consomment majoritairement du coke (charbon dérivé plus onéreux), concentrent à eux seuls 60 % de cette dépense totale.

# Pétrole

## IMPORTATIONS DE PÉTROLE BRUT\* PAR ORIGINE

TOTAL : 49,7 Mtep en 2019

En Mtep



\* Y compris de faibles quantités de condensats à destination du raffinage et de la pétrochimie, d'additifs oxygénés (non issus de biomasse) et d'autres produits à distiller, à partir de 1990.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

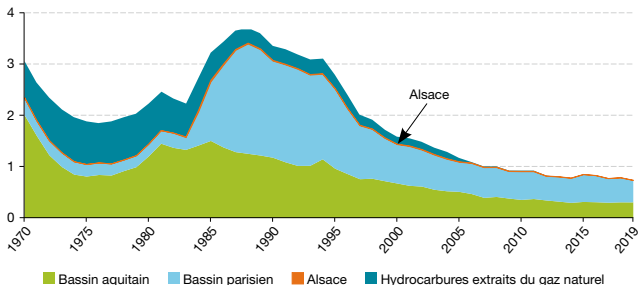
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La France ne produisant quasiment plus de pétrole, son approvisionnement en produits à distiller, en quasi-totalité du pétrole brut, ne repose plus aujourd'hui que sur les importations. Celles-ci chutent de 9 % en 2019, à 49,7 Mtep, atteignant leur niveau le plus bas depuis 1971. L'Arabie saoudite, après être passée du premier au quatrième rang en 2017, est revenue en deuxième position en 2018, puis au premier rang en 2019, avec 7,4 Mtep, devant le Kazakhstan (6,9 Mtep) puis la Russie (6,3 Mtep). Les États-Unis deviennent un fournisseur important de la France, avec 3,8 Mtep, soit 7,7 % du total. Globalement, la part en provenance de l'Afrique subsaharienne augmente de deux points en l'espace d'un an.

## PRODUCTION PRIMAIRE DE PÉTROLE

TOTAL : 0,7 Mtep en 2019

En Mtep



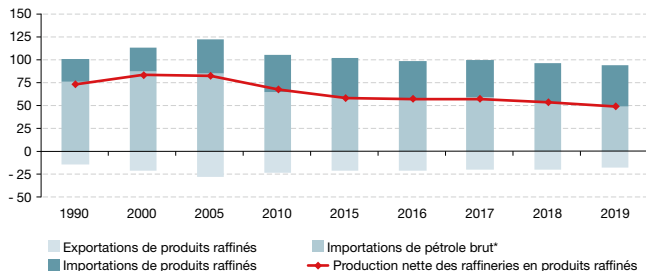
Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Au 1<sup>er</sup> janvier 2019, les réserves de pétrole brut (7,7 Mtep) et d'hydrocarbures extraits du gaz naturel (Lacq, 0,12 Mtep) de la France représentent environ dix ans et demi d'exploitation au rythme actuel (soit quatre mois de moins qu'en 2018 et un an et demi de moins qu'en 2017), et près d'un mois et demi de consommation nationale. En 2019, la production française ne représente qu'environ 1 % de la consommation nationale de pétrole, comme les années précédentes.

## IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE PRODUITS PÉTROLIERS, PRODUCTION NETTE DE PRODUITS FINIS DES RAFFINERIES

En Mtep



\* Y compris de faibles quantités de condensats à destination du raffinage et de la pétrochimie, d'additifs oxygénés (non issus de biomasse) et d'autres produits à distiller.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

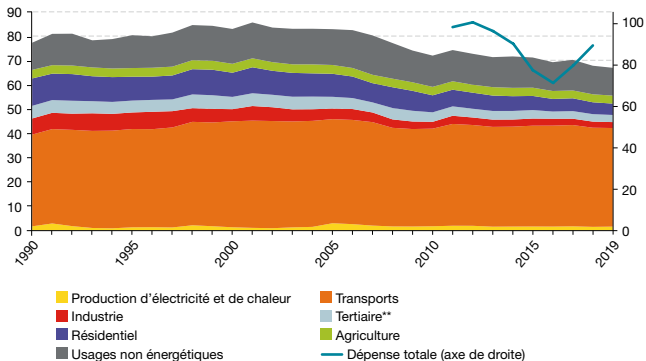
La capacité de production des raffineries françaises s'est réduite depuis quelques années. La production nationale de produits raffinés, nette de la consommation propre des raffineries, s'établit à 50,3 Mtep en 2019. Elle chute ainsi de 8,8 % sur un an, en particulier en raison d'arrêts pour maintenance programmés importants. Elle avait reculé une première fois en 2018 (- 6,2 %), après deux années à peu près stables. Alors que la hausse des importations de produits raffinés s'est accentuée en 2019 (+ 6,3 % en l'espace d'un an, à 45,5 Mtep, après + 2,4 % en 2018), les exportations, en baisse régulière depuis 2015, ont fortement diminué (- 14,1 %, à 17,4 Mtep), en particulier vers les États-Unis (- 19,4 %) et l'Europe (- 3,9 %), en lien notamment avec la forte baisse de la production de naphta et de supercarburants (- 1,2 Mtep pour chacun de ces produits).

## CONSOMMATION DE PRODUITS RAFFINÉS\* PAR SECTEUR

TOTAL : 67,0 Mtep en 2019

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)

En Md€<sub>2018</sub>



\* Hors biocarburants et soutes maritimes et aériennes internationales.

\*\* Les consommations des armées sont comptabilisées dans le présent bilan au sein du secteur tertiaire.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

En 2019, la consommation totale de produits pétroliers raffinés (hors biocarburants) s'établit à 67,0 Mtep, en données corrigées des variations climatiques. Elle baisse de 1,3 % sur un an, rythme proche de la tendance observée depuis le milieu des années 2000, après une chute plus importante en 2018 (- 3,5 %). Cette tendance est principalement imputable à l'industrie, au résidentiel et au tertiaire, la consommation à usage de transport étant restée assez stable depuis 1990.

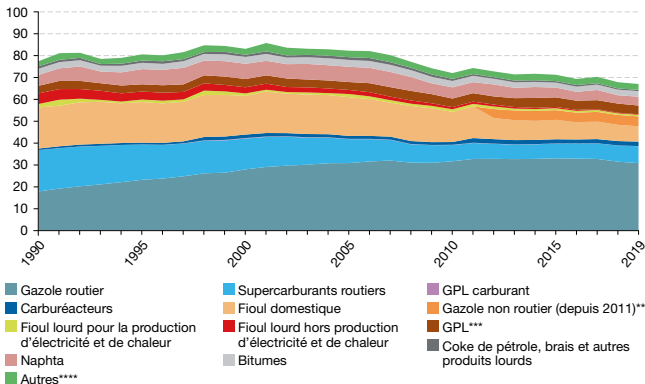
Les ménages, entreprises et administrations ont dépensé 89 Md€ en produits pétroliers en 2018. Plus des trois quarts de cette dépense visent à satisfaire des besoins en transport.



## CONSOMMATION DE PRODUITS RAFFINÉS\* PAR TYPE DE PRODUIT

TOTAL : 67,0 Mtep en 2019

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



\* Hors biocarburants et soutes maritimes et aériennes internationales.

\*\* Jusqu'en 2011, le gazole non routier n'est pas distingué du fioul domestique. Les consommations de fioul domestique non destiné aux centrales électriques dans les DOM sont incluses dans le gazole non routier.

\*\*\* Gaz de pétrole liquéfié (butane, propane), hors GPL carburant.

\*\*\*\* Autres : lubrifiants, paraffines et cires, white-spirit et essences spéciales, pétrole lampant, essence aviation, gaz de raffinerie, éthane, autres produits.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

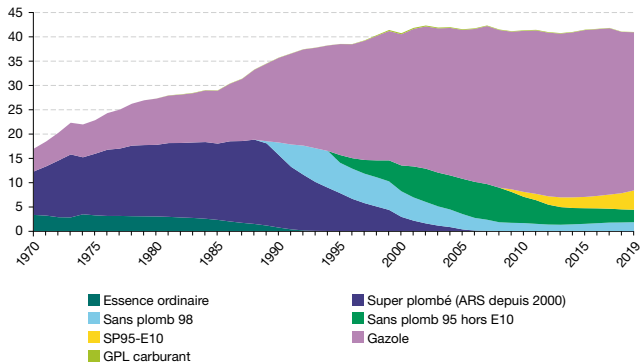
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La consommation de la plupart des produits pétroliers baisse depuis le milieu des années 2000, quoique dans des proportions variables. Depuis 2012, la demande de carburants routiers a reculé de 3 % (38,6 Mtep en 2019, soit 58 % des produits raffinés consommés) et celle de fioul domestique de 27 % (7,0 Mtep en 2019, soit 10 % des produits raffinés consommés). La demande de produits non énergétiques se replie également sur le long terme, tandis que l'utilisation de fioul lourd est devenue marginale. La consommation de gazole non routier a toutefois augmenté de 10 % depuis 2012 (4,5 Mtep en 2019, soit 7 % des produits raffinés consommés).

## ÉVOLUTION DES VENTES DE CARBURANTS ROUTIERS (BIOCARBURANTS INCLUS)

TOTAL : 41,0 Mt en 2019

En Mt



Champ : France métropolitaine.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

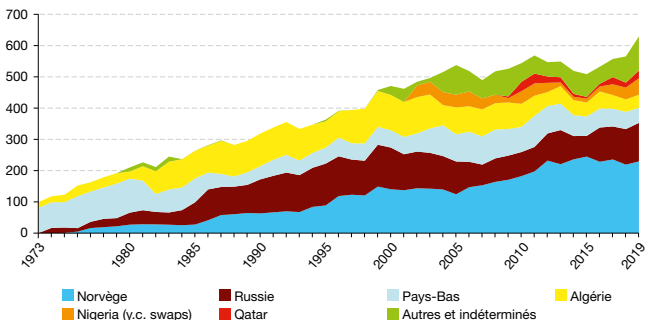
Après avoir crû jusqu'au début des années 2000, la consommation de carburants routiers tend à se stabiliser depuis, les gains d'efficacité énergétique compensant la hausse de la demande de transport. Avec un parc automobile fortement diésélisé, le gazole reste prédominant, représentant 80 % du marché des carburants routiers. Sa part diminue toutefois depuis quatre ans, étant passée de 82,9 % en 2015 à 79,5 % en 2019, et cette baisse s'accélère (- 1,4 point entre 2018 et 2019). Le SP95-E10, contenant jusqu'à 10 % d'éthanol, continue sa progression et représente quasiment la moitié des ventes de supercarburants en 2019 (48 %), soit 5 points de plus qu'en 2018 et 12 points de plus qu'en 2016. Depuis 2017, les ventes de ce carburant sont supérieures à celles de super 95 standard.

## Gaz naturel

### IMPORTATIONS DE GAZ NATUREL PAR PAYS D'ORIGINE

TOTAL : 630 TWh en 2019

En TWh PCS<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh en pouvoir calorifique supérieur (voir définitions).  
Champ : France entière (y compris DOM).

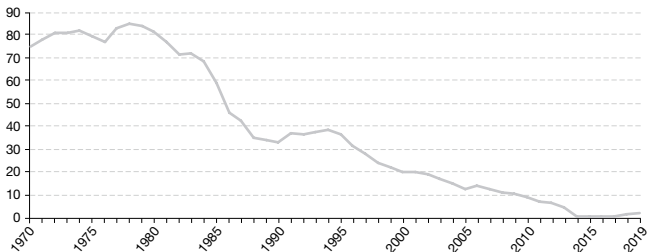
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Après une baisse marquée entre 2011 et 2015, les importations de gaz naturel sont repartiées à la hausse depuis. La forte augmentation des importations françaises de gaz naturel en 2019 a profité à la plupart des pays producteurs, et plus particulièrement au Qatar (+ 55 %) et au Nigeria (+ 39 %). La Norvège demeure le principal fournisseur de la France (36 % du total des entrées brutes), devant la Russie (20 %), les Pays-Bas (8 %), le Nigeria (8 %), l'Algérie (7 %) et le Qatar (4 %). Les achats de gaz naturel sur les marchés du Nord-Ouest de l'Europe, pour lesquels le lieu de production du gaz n'est pas connu avec précision, représentent 17 % des entrées brutes.

## PRODUCTION NATIONALE COMMERCIALISÉE DE GAZ NATUREL

**TOTAL : 1 414 GWh en 2019**

En TWh PCS<sup>1</sup>



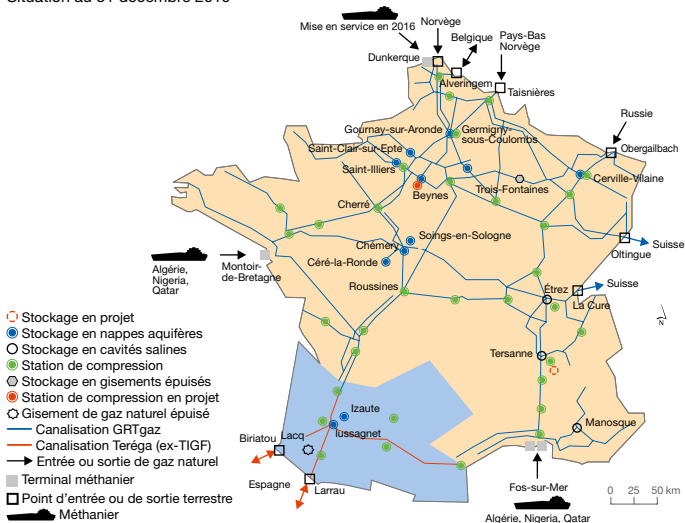
<sup>1</sup> 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS en pouvoir calorifique supérieur (voir définitions).  
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

La baisse tendancielle de la production nationale de gaz naturel commercialisé a franchi une étape, en octobre 2013, avec l'arrêt définitif de l'injection du gaz de Lacq dans le réseau. En revanche, y est toujours injecté du gaz de mine, extrait du bassin du Nord-Pas-de-Calais, en quantités toutefois marginales (100 gigawatt-heures (GWh), contre 2 térawatt-heures (TWh) au début des années 2000). Enfin, depuis 2012, du biométhane obtenu par épuration de biogaz est injecté dans les réseaux en quantités encore faibles, mais qui doublent quasiment chaque année (1 414 GWh en 2019, contre 814 GWh en 2018). En fin d'année 2019, 123 installations d'une capacité d'injection de 2 177 GWh/an sont raccordées aux réseaux de gaz naturel, tandis que 1 085 projets supplémentaires, représentant une capacité de 24 TWh/an, sont en cours de développement.

## RÉSEAUX DE TRANSPORT, DE STOCKAGE ET COMPRESSION DE GAZ NATUREL

Situation au 31 décembre 2019

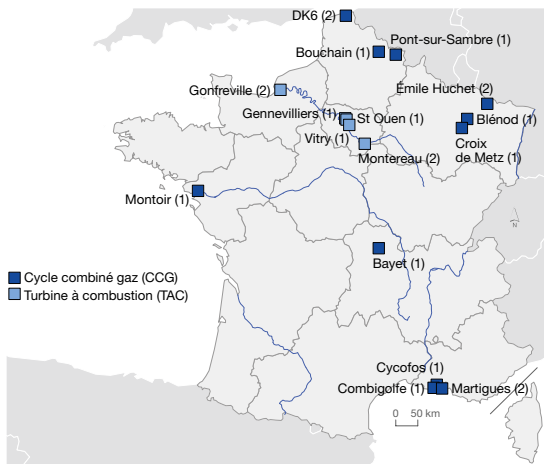


Sources : GRTgaz ; Teréga (ex-TIGF) ; DGEC

Le réseau français de transport de gaz naturel est exploité par deux opérateurs : le Sud-Ouest est exploité par Teréga (5 100 km de réseau), le reste du territoire par GRTgaz (32 320 km de réseau). On dénombre 195 000 km de canalisations de distribution (exploitées par GRDF et 24 autres gestionnaires, parmi lesquels 22 entreprises locales de distribution). Deux opérateurs exploitent les 15 sites de stockage souterrain français : Storengy (dix sites en nappes aquifères et trois cavités salines) et Teréga (deux sites en nappes aquifères). Quatre terminaux méthaniers sont en service en 2019 : Dunkerque, Fos Cavaou, Fos Tonkin et Montoir-de-Bretagne.

## LES CENTRALES À GAZ EN FRANCE

Situation au 31 décembre 2019



Source : RTE

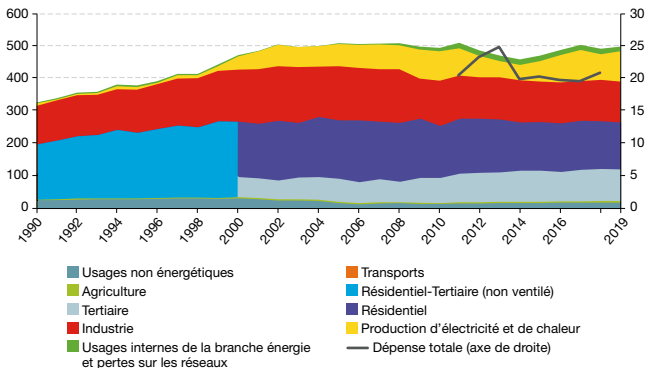
Parmi les centrales thermiques ne produisant que de l'électricité, celles fonctionnant au gaz affichent en moyenne le meilleur rendement. Elles convertissent ainsi 50 % de l'énergie contenue dans le combustible en électricité, contre 35 %, 33 % et 19 % pour celles utilisant respectivement des produits pétroliers, du charbon ou des énergies renouvelables et des déchets. En effet, la transformation de gaz en électricité est aujourd'hui essentiellement assurée (hors cogénération) par des centrales à cycle combiné, plus efficaces d'un point de vue énergétique que les centrales thermiques traditionnelles.

## CONSOMMATION TOTALE (HORS PERTES) DE GAZ NATUREL PAR SECTEUR

TOTAL : 499 TWh en 2019

En TWh PCS<sup>1</sup> (données corrigées des variations climatiques)

En Md€<sub>2018</sub>



<sup>1</sup> 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS en pouvoir calorifique supérieur (voir définitions).  
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Après avoir fortement crû dans les années 1990, la consommation totale de gaz naturel, corrigée des variations climatiques, oscille autour de 500 TWh depuis le début des années 2000. En 2019, le résidentiel représente 29 % de cette consommation, devant l'industrie (25 %), le tertiaire (20 %) et la production d'électricité et de chaleur (19 %).

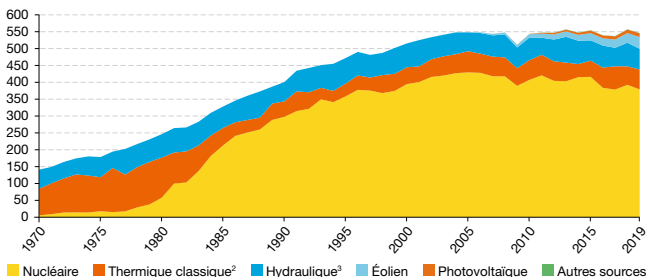
La dépense de gaz naturel s'élève à 20,9 Md€ en 2018. Elle est nettement en retrait du point haut de 2013 (24,9 Md€<sub>2018</sub>) et à peu près stable depuis 2014, la baisse des prix observée entre 2013 et 2017 ayant annulé l'impact de la hausse de la consommation.

# Électricité

## PRODUCTION NETTE D'ÉLECTRICITÉ

TOTAL : 547 TWh en 2019

En TWh<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 1 TWh = 1 milliard de kWh.

<sup>2</sup> Thermique à combustibles fossiles (charbon, fioul, gaz naturel), biomasse ou déchets.

<sup>3</sup> Y compris énergie marémotrice.

Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

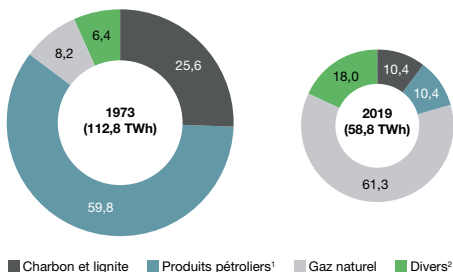
En 2019, la production nette d'électricité s'élève à 546,9 TWh, en baisse de 2,0 % par rapport à l'année précédente. Cette diminution s'explique en grande partie par le recul de la production nucléaire (- 3,5 %, à 379,5 TWh), lié à une moindre disponibilité des centrales. Celle-ci retombe ainsi à un niveau très proche de celui observé en 2017, qui était le plus bas depuis la fin des années 1990. Dans ce contexte, la production thermique classique, à 58,8 TWh, augmente de 7,3 %. La production d'électricité renouvelable est, quant à elle, quasiment stable par rapport à 2018. En effet, la baisse de la production hydraulique (- 11,9 %), imputable à un déficit pluviométrique durant les trois premiers trimestres, a été quasiment compensée par la hausse des productions éolienne (+ 21,1 %) et photovoltaïque (+ 7,5 %). Cette dernière s'explique par la hausse des capacités installées ainsi que, pour l'éolien, par des conditions de vent très favorables en 2019.



## PRODUCTION THERMIQUE CLASSIQUE NETTE PAR TYPE DE COMBUSTIBLE

TOTAL : 59 TWh en 2019

En %



<sup>1</sup> Fioul lourd, fioul domestique et coke de pétrole.

<sup>2</sup> Divers : gaz de haut-fourneau, gaz de raffinerie, déchets ménagers, résidus industriels, bois, etc.

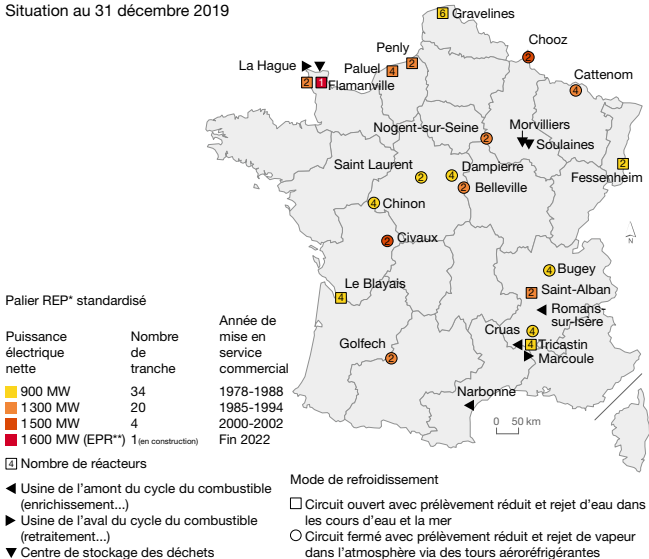
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

L'ajustement de l'offre à la demande d'électricité est pour l'essentiel assuré par la filière thermique classique, dont les moyens de production peuvent être démarrés ou stoppés très rapidement selon les besoins. En baisse régulière au début de la décennie, en raison de la fermeture de centrales à charbon et au fioul pour des raisons environnementales, elle a atteint un minimum historique en 2014, avant de rebondir nettement les trois années suivantes (+ 23,5 % en 2015, + 25,3 % en 2016 et + 14,5 % en 2017), dans un contexte de repli de la production nucléaire en 2017. Ce rebond a été stimulé par la relance des centrales au gaz naturel, combustible dont les prix de gros ont fortement diminué, permettant ainsi de répondre à la hausse de consommation. En 2018, à la suite du rebond de la production nucléaire, elle a chuté de 20,6 %, à 54,8 TWh. En 2019, elle progresse à nouveau de 7,3 %, à 58,8 TWh.

## LES SITES NUCLÉAIRES EN FRANCE

Situation au 31 décembre 2019



\* REP : réacteur à eau pressurisée.

\*\* EPR : réacteur pressurisé européen.

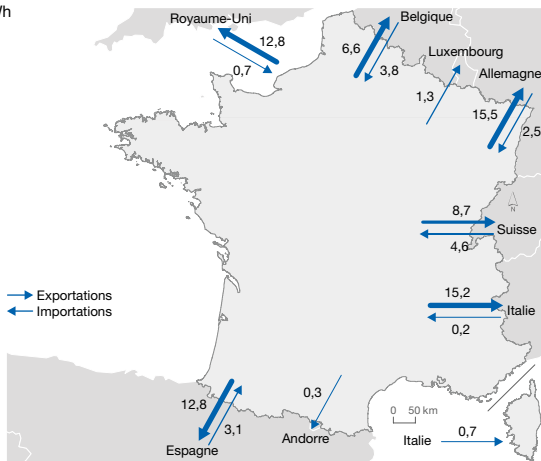
Source : DGEC

Les 58 réacteurs actuellement en service utilisent tous la technologie à eau pressurisée (REP) et ont été mis en service entre la fin des années 1970 et le début des années 2000. Les plus anciens relèvent du palier 900 MW, les plus récents du palier 1 450 MW, les autres du palier 1 300 MW. Certains ont un circuit de refroidissement « ouvert », avec prélèvement et rejet d'eau dans la mer ou la rivière, tandis que les autres ont un circuit « fermé » qui permet des prélèvements réduits. La chaleur est évacuée par des tours aéroréfrigérantes dans l'atmosphère sous forme de vapeur.

## SOLDE EXTÉRIEUR DES ÉCHANGES PHYSIQUES D'ÉLECTRICITÉ

TOTAL : 58 TWh en 2019

En TWh



Source : SDES, Bilan énergétique de la France

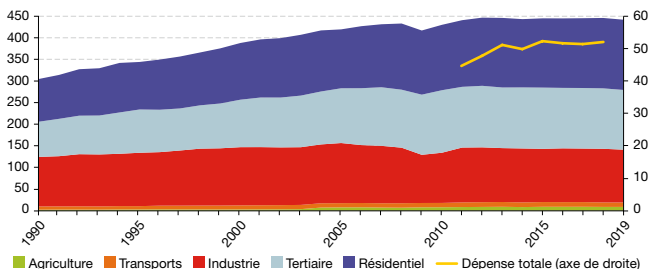
Avec le recul des productions nucléaire et hydraulique, le solde exportateur des échanges physiques d'électricité diminue de 8,2 % en 2019, pour atteindre 57,8 TWh, après une forte hausse en 2018 (+ 56,8 %) faisant suite à trois années de baisse (- 4,7 % en 2015, - 35,2 % en 2016 et - 3,3 % en 2017). Le solde recule notamment de près de 5,8 TWh (- 58,4 %) vers l'ensemble Belgique et Luxembourg. De même, il recule aux interconnexions frontalières situées au Sud-Ouest du territoire (- 18,9 % vers l'ensemble Espagne et Andorre), vers la Grande-Bretagne (- 13,1 %) et, dans une moindre mesure, vers l'Italie (- 1,2 %). À l'inverse, il progresse vers la région CWE (*Central Western Europe*) : + 54,7 % vers l'Allemagne et vers la Suisse (+ 8,2 %).

## CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ PAR SECTEUR ET DÉPENSE TOTALE CORRESPONDANTE

TOTAL : 443 TWh en 2019

En TWh (données corrigées des variations climatiques)

En Md€<sub>2018</sub>



Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

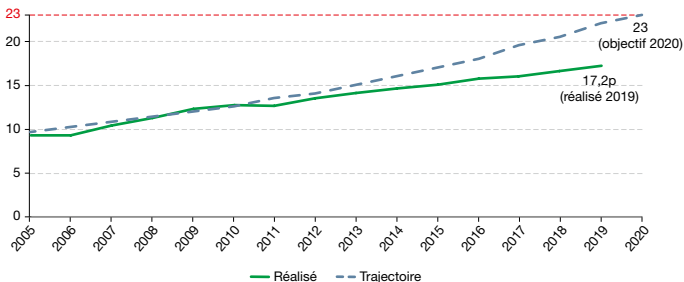
Depuis 1990, la consommation finale d'électricité, corrigée des variations climatiques, a augmenté de près de moitié. Cette croissance, essentiellement imputable au résidentiel-tertiaire, a été continue jusqu'à la crise économique de 2008. La consommation tend à se stabiliser depuis cette date. En 2019, le résidentiel représente 37 % de la consommation, devant le tertiaire (31 %) et l'industrie (28 %).

La dépense d'électricité de l'ensemble des consommateurs s'élève, quant à elle, à 52 Md€ en 2018, en hausse de 16 % par rapport à 2011.

# Énergies renouvelables

## PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE DE 2005 À 2019 (RÉALISÉ) ET TRAJECTOIRE PRÉVUE POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF DE 2020

En %



p : données provisoires susceptibles d'être révisées.

Note : la trajectoire est issue du plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA), prévu par la directive 2009/28/CE et remis à la Commission européenne à l'été 2010.

Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES

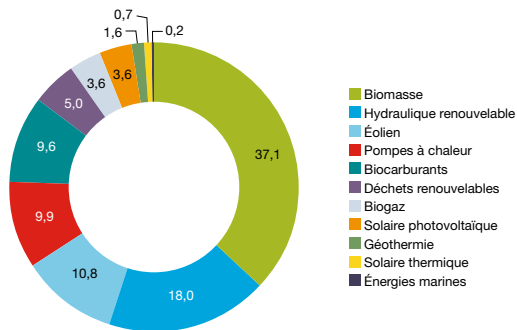
La directive 2009/28/CE fixe pour la France un objectif de 23 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020. La part des énergies renouvelables a progressé de 8 points depuis 2005 et atteint 17,2 % de la consommation finale brute d'énergie en 2019. Cette hausse résulte, d'une part, de l'augmentation importante de la consommation finale brute d'énergies renouvelables, conséquence des investissements réalisés pour en favoriser le développement, et, d'autre part, d'une baisse globale de la consommation finale brute d'énergie.

NB : le lecteur intéressé par le thème pourra trouver davantage d'informations dans les *Chiffres clés des énergies renouvelables*, publication de la même collection.

## PRODUCTION PRIMAIRE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES PAR FILIÈRE

TOTAL : 320 TWh en 2019

En %



Champ : France entière (y compris DOM).

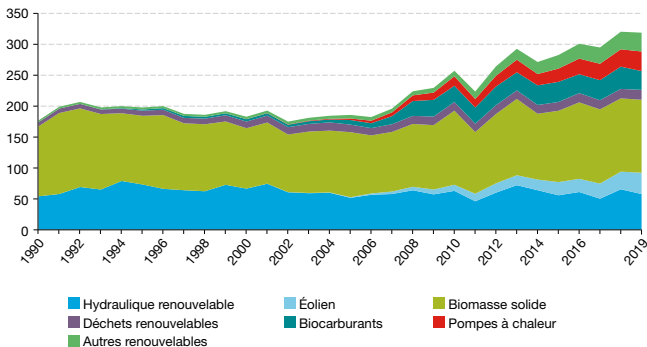
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

En 2019, la production primaire d'énergies renouvelables s'élève à 320 TWh. Les principales filières restent la biomasse solide (37,1 %), l'hydraulique renouvelable (18,0 %), l'éolien (10,8 %), les pompes à chaleur (9,9 %) et les biocarburants (9,6 %).

## ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION PRIMAIRE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES PAR FILIÈRE

TOTAL : 320 TWh en 2019

En TWh



Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

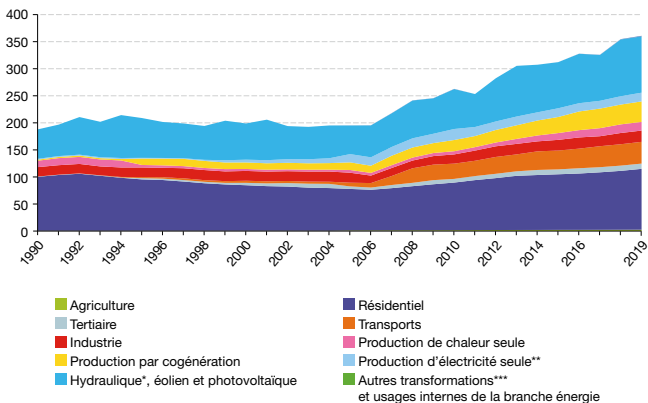
Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Entre 2018 et 2019, la production primaire d'énergies renouvelables diminue légèrement, de 1,5 TWh (soit - 0,5 %). Cette baisse s'explique principalement par un recul de la production hydraulique renouvelable (- 12 %), après des conditions climatiques particulièrement favorables en 2018. Depuis 2005, la production primaire d'énergies renouvelables a augmenté de plus de 70 %, notamment du fait de l'essor de l'énergie éolienne, des pompes à chaleur et des biocarburants.

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE ISSUE DE SOURCES RENOUVELABLES ET DE LA VALORISATION DE DÉCHETS

TOTAL : 361 TWh en 2019

En TWh (données corrigées des variations climatiques)



\* Y compris énergies marines.

\*\* Hors hydraulique, éolien, photovoltaïque, énergies marines.

\*\*\* Correspondent aux injections de biométhane dans les réseaux de gaz naturel.

Note : la consommation de déchets urbains pour la production d'électricité et de chaleur par cogénération n'est pas isolable jusqu'en 1994 et est incluse jusqu'à cette date dans le poste « Production de chaleur seule ».

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

Corrigée des variations climatiques, la consommation primaire d'énergies renouvelables et de déchets s'établit à 361 TWh en 2019. Elle se répartit en 104 TWh d'énergie hydraulique, éolienne et photovoltaïque convertie en électricité, environ 71 TWh de combustibles (principalement de la biomasse et des déchets) brûlés pour produire de l'électricité ou de la chaleur destinée à être commercialisée, et enfin 186 TWh consommés directement par les utilisateurs finaux.

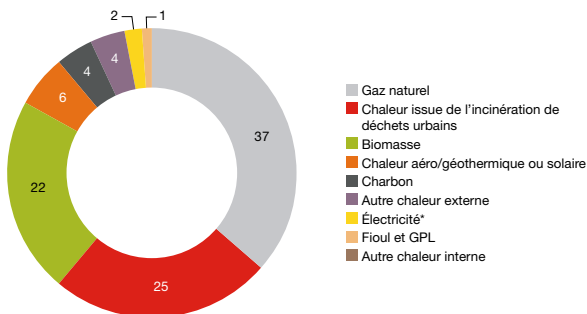


## Réseaux de chaleur

### BOUQUET ÉNERGÉTIQUE DES RÉSEAUX DE CHALEUR EN 2018

TOTAL : 34 TWh d'énergie consommée pour produire de la chaleur en 2018

En %



\* Comprend la consommation des chaudières électriques et la consommation annexe des auxiliaires.

Note : hors proportion de combustibles utilisée pour la production d'électricité lorsque le réseau de chaleur utilise un procédé de cogénération.

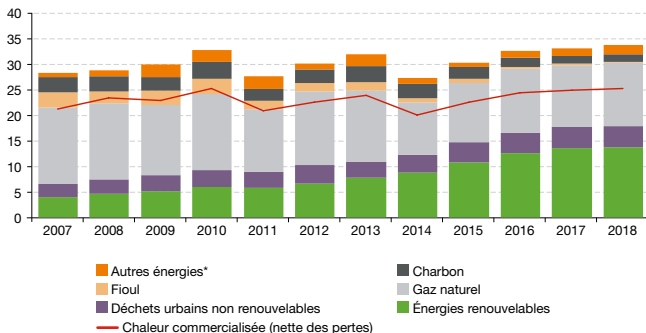
Champ : France métropolitaine.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

En 2018, les réseaux ont livré aux consommateurs 25 TWh de chaleur (nette des pertes de distribution), soit 1 % de plus que l'année précédente malgré un climat globalement plus doux. À cette fin, ils ont consommé 34 TWh d'énergie. Le bouquet énergétique des réseaux demeure dominé par le gaz naturel, qui représente 37 % de leur consommation, suivi de la chaleur issue de la valorisation des déchets urbains (25 %) et de la biomasse (22 %).

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE POUR LA PRODUCTION DE CHALEUR PAR SOURCE D'ÉNERGIE DANS LES RÉSEAUX DE CHALEUR

En TWh (données non corrigées des variations climatiques)



\* GPL, gaz de récupération, chaudières électriques, chaleur industrielle, consommation électrique des pompes à chaleur, cogénération externe non renouvelable, autres combustibles non renouvelables.

Note : hors proportion de combustibles utilisée pour la production d'électricité lorsque le réseau de chaleur utilise un procédé de cogénération.

Champ : France métropolitaine.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

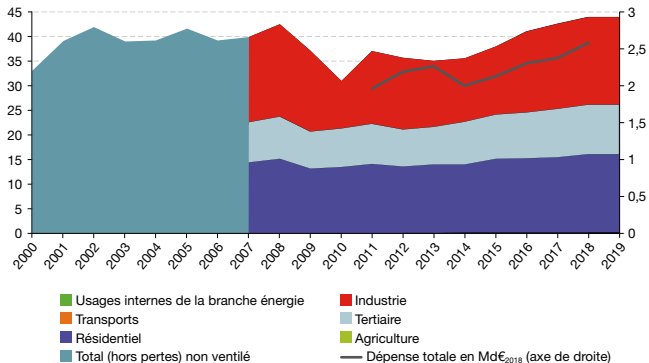
Depuis 2017, dans le bouquet énergétique des réseaux, le gaz naturel est dépassé par les énergies renouvelables, en constante augmentation depuis 2007. Ces deux sources d'énergie représentent, à elles deux, 77 % de la consommation totale des réseaux. À l'inverse, le fioul et le charbon, autrefois prépondérants, poursuivent leur déclin et ne représentent plus que 5 % du bouquet énergétique des réseaux (contre 60 % en 1990).

## CONSOMMATION TOTALE DE CHALEUR COMMERCIALISÉE

TOTAL : 44 TWh en 2019

En TWh (données corrigées des variations climatiques)

En Md€<sub>2018</sub>



Note : la ventilation sectorielle de la consommation n'est disponible qu'à partir de 2007.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, Bilan énergétique de la France

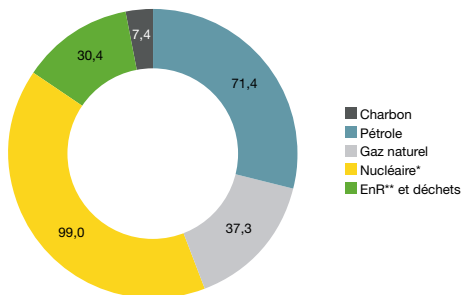
La chaleur commercialisée considérée ici est fournie par les réseaux de chaleur et par les installations de cogénération non reliées à ces derniers. Sa consommation (nette des pertes de distribution) s'établit à 44 TWh en 2019. Le secteur industriel représente 41 % des achats de chaleur, le résidentiel 36 % et le tertiaire 23 %.

La dépense de consommation totale de chaleur commercialisée, non corrigée des variations climatiques, s'élève à 2,6 Md€ en 2018. Les secteurs résidentiel et tertiaire portent plus de 80 % de cette dépense, le secteur industriel bénéficiant de prix plus bas.

# Données clés

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE EN FRANCE

**TOTAL en 2019 : 245,5 Mtep** (données réelles, non corrigées des variations climatiques)

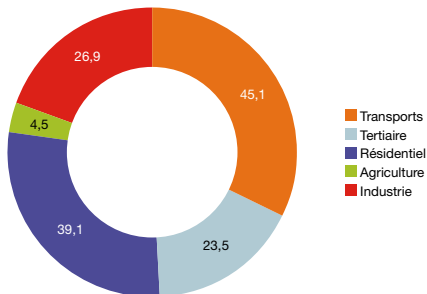


\* Déduction faite du solde exportateur d'électricité.

\*\* Énergies renouvelables.

## CONSOMMATION FINALE ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR EN FRANCE

**TOTAL en 2019 : 139,1 Mtep** (données réelles, non corrigées des variations climatiques)



# Annexes

- Bilans de l'énergie 2018 et 2019
- Méthodologie et définitions
- Sigles et liens utiles



# Bilan de l'énergie en France

## BILAN ÉNERGÉTIQUE PHYSIQUE 2019 (DONNÉES RÉELLES)

En Mtep

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques*	EnR thermiques et déchets**	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	0,93	0,00	0,01	103,97	8,95	20,40	0,00	0,00	134,26
Importations	7,30	49,72	45,54	48,74	0,00	0,00	1,99	1,34	0,00	154,64
Exportations	0,00	-0,07	-17,40	-9,68	0,00	0,00	-0,95	-6,31	0,00	-34,41
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	-1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,65
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	-6,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,01
Stocks***	0,08	0,18	0,12	-1,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,35
<b>Consommation primaire</b>	<b>7,37</b>	<b>50,77</b>	<b>20,60</b>	<b>37,35</b>	<b>103,97</b>	<b>8,95</b>	<b>21,45</b>	<b>-4,97</b>	<b>0,00</b>	<b>245,48</b>
Écart statistique	-0,01	0,40	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	2,91
Production d'électricité	1,59	0,00	1,34	5,57	103,97	8,95	3,21	-48,69	0,00	75,94
Production de chaleur	0,15	0,00	0,17	1,35	0,00	0,00	2,78	0,00	-4,19	0,26
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	52,15	-51,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
Autres transformations, transferts	2,84	-1,78	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,74
Usages internes de la branche énergie	1,37	0,00	1,45	1,17	0,00	0,00	0,00	2,83	0,00	6,83
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	3,19	0,52	4,13
<b>Consommation nette de la branche énergie</b>	<b>5,94</b>	<b>50,77</b>	<b>-44,60</b>	<b>8,43</b>	<b>103,97</b>	<b>8,95</b>	<b>6,09</b>	<b>-42,62</b>	<b>-3,67</b>	<b>93,25</b>
Industrie	1,08	0,00	2,45	9,55	0,00	0,00	1,79	10,48	1,53	26,88
Transports	0,00	0,00	40,65	0,15	0,00	0,00	3,46	0,88	0,00	45,14
Résidentiel	0,02	0,00	4,49	10,56	0,00	0,00	9,10	13,62	1,30	39,09
Tertiaire	0,03	0,00	2,86	7,08	0,00	0,00	0,80	11,94	0,82	23,54
Agriculture	0,00	0,00	3,30	0,24	0,00	0,00	0,20	0,74	0,01	4,49
<b>Consommation finale énergétique</b>	<b>1,14</b>	<b>0,00</b>	<b>53,74</b>	<b>27,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,35</b>	<b>37,66</b>	<b>3,67</b>	<b>139,13</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>	<b>0,29</b>	<b>0,00</b>	<b>11,46</b>	<b>1,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13,09</b>
<b>Consommation finale</b>	<b>1,43</b>	<b>0,00</b>	<b>65,20</b>	<b>28,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,35</b>	<b>37,66</b>	<b>3,67</b>	<b>152,23</b>

\* Énergies renouvelables électriques (hydraulique, énergie marémotrice, éolien, photovoltaïque).

\*\* Énergies renouvelables thermiques (bois, biocarburants, pompes à chaleur, solaire thermique...) et déchets.

\*\*\* Les variations de stocks sont comptées positivement en cas de déstockage et négativement en cas de stockage.

Source : SDES

## BILAN ÉNERGÉTIQUE PHYSIQUE 2018 (DONNÉES RÉELLES)

## En Mtep

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques*	EnR thermiques et déchets**	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	0,94	0,00	0,01	107,60	9,02	20,40	0,00	0,00	137,96
Importations	9,16	54,43	42,83	43,78	0,00	0,00	1,45	1,17	0,00	152,81
Exportations	-0,03	-0,04	-20,25	-5,32	0,00	0,00	-1,06	-6,58	0,00	-33,29
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	-1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,84
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	-5,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,80
Stocks***	-0,09	0,39	0,45	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00
<b>Consommation primaire</b>	<b>9,03</b>	<b>55,72</b>	<b>15,39</b>	<b>36,73</b>	<b>107,60</b>	<b>9,02</b>	<b>20,79</b>	<b>-5,41</b>	<b>0,00</b>	<b>248,86</b>
Écart statistique	0,47	-0,14	1,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	2,09
Production d'électricité	2,58	0,00	1,26	4,47	107,60	9,02	3,09	-49,58	0,00	78,43
Production de chaleur	0,17	0,00	0,15	1,37	0,00	0,00	2,72	0,00	-4,18	0,23
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	57,29	-56,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
Autres transformations, transferts	2,92	-1,43	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82
Usages internes de la branche énergie	1,44	0,00	1,63	1,31	0,00	0,00	0,00	2,88	0,00	7,25
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	3,32	0,52	4,27
<b>Consommation nette de la branche énergie</b>	<b>7,57</b>	<b>55,72</b>	<b>-50,73</b>	<b>7,52</b>	<b>107,60</b>	<b>9,02</b>	<b>5,87</b>	<b>-43,27</b>	<b>-3,66</b>	<b>95,62</b>
Industrie	1,11	0,00	2,50	9,68	0,00	0,00	1,79	10,65	1,53	27,26
Transports	0,00	0,00	40,89	0,14	0,00	0,00	3,40	0,89	0,00	45,32
Résidentiel	0,03	0,00	4,68	10,67	0,00	0,00	8,74	13,61	1,29	39,02
Tertiaire	0,04	0,00	3,00	7,16	0,00	0,00	0,80	11,97	0,82	23,77
Agriculture	0,00	0,00	3,29	0,24	0,00	0,00	0,20	0,74	0,01	4,48
<b>Consommation finale énergétique</b>	<b>1,17</b>	<b>0,00</b>	<b>54,35</b>	<b>27,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14,92</b>	<b>37,86</b>	<b>3,66</b>	<b>139,84</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>	<b>0,29</b>	<b>0,00</b>	<b>11,77</b>	<b>1,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13,39</b>
<b>Consommation finale</b>	<b>1,47</b>	<b>0,00</b>	<b>66,12</b>	<b>29,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14,92</b>	<b>37,86</b>	<b>3,66</b>	<b>153,23</b>

\* Énergies renouvelables électriques (hydraulique, énergie marémotrice, éolien, photovoltaïque).

\*\* Énergies renouvelables thermiques (bois, biocarburants, pompes à chaleur, solaire thermique...) et déchets.

\*\*\* Les variations de stocks sont comptées positivement en cas de déstockage et négativement en cas de stockage.

Source : SDES

## BILAN ÉNERGÉTIQUE MONÉTAIRE 2018 (DONNÉES RÉELLES)

En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	131	483	17 910	6 607	1 958	44 182	1 566	72 838
Importations	1 938	24 463	24 198	12 095	171	800	0	63 664
Exportations	-19	-56	-13 149	-1 413	-120	-3 644	0	-18 399
Soutes maritimes internationales	0	0	-822	0	0	0	0	-822
Soutes aériennes internationales	0	0	-3 337	0	0	0	0	-3 337
Stocks*	-18	180	216	-495	0	0	0	-117
Taxes	20	0	40 986	4 195	98	15 214	84	60 597
dont TVA	2	0	9 047	1 433	98	4 060	84	14 724
Subventions	0	0	0	-56	0	-6 976	0	-7 032
Consommation d'autres formes d'énergie	0	413	26 071	0	0	2 485	930	29 899
<b>Total des ressources</b>	<b>2 052</b>	<b>25 484</b>	<b>92 073</b>	<b>20 933</b>	<b>2 107</b>	<b>52 062</b>	<b>2 580</b>	<b>197 291</b>
Production d'électricité	399	0	605	1 323	158	0	0	2 485
Production de chaleur	26	0	70	405	266	0	0	767
Production d'autres formes d'énergie	0	25 484	413	378	0	372	0	26 648
<b>Branche énergie</b>	<b>425</b>	<b>25 484</b>	<b>1 089</b>	<b>2 106</b>	<b>423</b>	<b>372</b>	<b>0</b>	<b>29 899</b>
Industrie	1 501	0	1 734	3 526	83	7 780	529	15 153
Transports	0	0	70 138	59	0	820	0	71 017
Résidentiel	13	0	5 796	10 586	1 528	27 147	1 281	46 351
Tertiaire	11	0	2 811	4 166	72	14 930	759	22 749
Agriculture	1	0	2 560	108	0	1 012	12	3 693
<b>Consommation finale énergétique</b>	<b>1 525</b>	<b>0</b>	<b>83 040</b>	<b>18 444</b>	<b>1 683</b>	<b>51 689</b>	<b>2 580</b>	<b>158 963</b>
<b>Consommation finale non énergétique</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>7 945</b>	<b>382</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8 429</b>
<b>Consommation finale</b>	<b>1 627</b>	<b>0</b>	<b>90 985</b>	<b>18 826</b>	<b>1 683</b>	<b>51 689</b>	<b>2 580</b>	<b>167 391</b>

\* Les variations de stocks sont comptées positivement en cas de déstockage et négativement en cas de stockage.

Source : SDES



# Méthodologie - définitions

## ÉQUIVALENCES ÉNERGÉTIQUES

Énergie	Unité propre	gigajoules (GJ) (PCI)	tep (PCI)
<b>Charbon</b>			
Charbon-vapeur	1 t	26	0,619
Charbon à coke	1 t	29,5	0,705
Coke de cokerie	1 t	28	0,667
Agglomérés et briquettes de lignite	1 t	32	0,762
Lignite et produits de récupération	1 t	17	0,405
Anthracite	1 t	32,3	0,772
Goudron de houille	1 t	38	0,905
<b>Pétrole brut et produits pétroliers</b>			
<b>Produits primaires et autres produits à distiller</b>			
Pétrole brut	1 t	42,78	1,0218
Liquides de gaz naturels	1 t	42	1,0032
Produits d'alimentation des raffineries	1 t	41,86	0,9997
Additifs oxygénés	1 t	25,12	0,6
<b>Produits raffinés</b>			
Gazole, fioul domestique	1 t	42,6	1,0175
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	1 t	46	1,0987
Essence moteur	1 t	44	1,0509
Kérosène	1 t	43	1,027
Fioul lourd	1 t	40	0,9554
Coke de pétrole	1 t	32	0,7643
Naphta	1 t	44	1,0509
Lubrifiants	1 t	42	1,0032
<i>White spirit</i>	1 t	43,6	1,0414
Bitumes	1 t	39	0,9315
<b>Électricité</b>	1 MWh	3,6	0,086
<b>Bois à usage résidentiel</b>	1 stère	6,17	0,147
<b>Bois à usage professionnel</b>	1 tonne	10,76	0,257
<b>Gaz naturel et industriel</b>	1 MWh PCS	3,24	0,077

## PRINCIPAUX CONCEPTS

**Bilan énergétique** : tableau comptable, ventilant d'une part les approvisionnements, d'autre part les emplois de l'énergie. Le bilan énergétique de la France, qui fait l'objet d'une publication annuelle, est établi suivant les recommandations du manuel sur les statistiques de l'énergie coédité par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et Eurostat (dont la dernière édition date de 2005).

**Consommation d'énergie primaire** : consommation finale + pertes + consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie (branche énergie). **Les ressources primaires en énergie** correspondent à la somme de la consommation primaire, du solde exportateur d'électricité et des sources maritimes et aériennes internationales.

**Consommation d'énergie finale** : somme de la consommation finale énergétique et de la consommation finale non énergétique.

**Consommation finale énergétique** : consommation d'énergie, par combustion ou sous forme d'électricité, de toutes les branches de l'économie, à l'exception des quantités consommées par les producteurs et transformateurs d'énergie (exemple : consommation propre d'une raffinerie) et des quantités de produits énergétiques transformés en d'autres produits. Elle est nette des pertes de distribution (exemple : pertes en lignes électriques).

**Consommation finale non énergétique** : correspond à des usages de l'énergie (hors électricité, dont toute la consommation est considérée comme énergétique) ne donnant pas lieu à une combustion. Il s'agit principalement d'utilisations de l'énergie en tant que matière première : produits pétroliers dans la pétrochimie, gaz naturel pour la fabrication d'engrais...

**Consommation corrigée des variations climatiques** : consommation qui aurait été observée si les températures hivernales (qui influent sur les besoins de chauffage) avaient été égales à la moyenne de celles constatées sur une période de référence. La consommation non corrigée est qualifiée de réelle.

**Énergies renouvelables (EnR)** : il s'agit des énergies dérivées de processus naturels en perpétuel renouvellement. Les énergies renouvelables purement électriques comprennent l'hydraulique, l'éolien, l'énergie marémotrice, le solaire photovoltaïque. **Les énergies renouvelables thermiques (EnRt)** comprennent le bois de chauffage (ramassé ou commercialisé), les résidus de bois et de récoltes incinérés, les déchets urbains et industriels d'origine biologique incinérés, le biogaz, les biocarburants, le solaire thermique, la géothermie valorisée sous forme de chaleur ou d'électricité et les pompes à chaleur.

**PCI et PCS** : le pouvoir calorifique supérieur (PCS) donne le dégagement maximal théorique de chaleur pendant la combustion, y compris la chaleur de condensation de la vapeur d'eau produite pendant cette combustion. Le pouvoir calorifique inférieur (PCI) n'inclut pas cette chaleur de condensation. La différence entre PCS et PCI est de l'ordre de 2 à 5 % pour les combustibles solides, 7 à 9 % pour les produits pétroliers et de 10 % pour le gaz.

**Production d'énergie primaire** : production d'énergie non transformée, *i.e.* tirée de la nature (soleil, fleuves ou vent) ou contenue dans les produits énergétiques tirés de la nature (comme les combustibles fossiles ou le bois). Par convention, l'énergie primaire d'origine hydraulique, éolienne, marémotrice et solaire photovoltaïque est comptabilisée à hauteur de la production d'électricité correspondante.

## Sigles et liens utiles

Ce document a été réalisé par le SDES avec, en particulier, l'aide ou les données des organismes suivants :

Ademe	Agence de la transition écologique <a href="http://www.ademe.fr">www.ademe.fr</a>
AIE	Agence internationale de l'énergie <a href="http://www.iea.org">www.iea.org</a>
Ceren	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie <a href="http://www.ceren.fr">www.ceren.fr</a>
CFBP	Comité français du butane et du propane <a href="http://www.cfbp.fr">www.cfbp.fr</a>
Citepa	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique <a href="http://www.citepa.org">www.citepa.org</a>
CPDP	Comité professionnel du pétrole <a href="http://www.cpdp.org">www.cpdp.org</a>
CRE	Commission de régulation de l'énergie <a href="http://www.cre.fr">www.cre.fr</a>
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat <a href="http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/direction-generale-lenergie-et-du-climat-dgcec">www.ecologique-solidaire.gouv.fr/direction-generale-lenergie-et-du-climat-dgcec</a>
Douanes/ DGDDI	Direction générale des douanes et droits indirects <a href="http://www.douane.gouv.fr">www.douane.gouv.fr</a>
EDF	Électricité de France <a href="http://www.edf.com">www.edf.com</a>
Enedis	anciennement ERDF (Électricité réseau distribution France) <a href="http://www.enedis.fr">www.enedis.fr</a>

Engie	anciennement GDF Suez <a href="http://www.engie.com">www.engie.com</a>
FFA	Fédération française de l'acier <a href="http://www.a3m-asso.fr">www.a3m-asso.fr</a>
GazelEnergie	fournisseur d'électricité et de gaz <a href="http://www.gazelenergie.fr">www.gazelenergie.fr</a>
GRDF	Gestionnaire de réseau de distribution du gaz <a href="http://www.grdf.fr">www.grdf.fr</a>
GRTgaz	Gestionnaire de réseau de transport du gaz <a href="http://www.grtgaz.com">www.grtgaz.com</a>
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques <a href="http://www.insee.fr">www.insee.fr</a>
Observ'ER	Observatoire des énergies renouvelables <a href="http://www.energies-renouvelables.org/accueil-observ-er.asp">www.energies-renouvelables.org/accueil-observ-er.asp</a>
OREC	Observatoire régional de l'énergie et du climat (Guadeloupe) <a href="http://www.guadeloupe-energie.gp/observatoire/lorec-en-bref">www.guadeloupe-energie.gp/observatoire/lorec-en-bref</a>
RTE	Réseau de transport d'électricité <a href="http://www.rte-france.com">www.rte-france.com</a>
SARA	Société anonyme de la raffinerie des Antilles <a href="http://www.sara-antilles-guyane.com">www.sara-antilles-guyane.com</a>
Shem	Société hydro-électrique du Midi <a href="http://www.shem.fr">www.shem.fr</a>
SNCU/ Fedene	Syndicat national du chauffage urbain et de la climatisation urbaine/Fédération des services énergie environnement <a href="http://www.fedene.fr">www.fedene.fr</a>
Teréga	gestionnaire de réseau de transport du gaz <a href="http://www.terega.fr">www.terega.fr</a>

Accès direct pour en savoir plus :  
[www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr) - Rubriques « Énergie » et  
« Changement climatique »



### Conditions générales d'utilisation

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille - 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 - art. L.122-4 et L.122-5 et Code pénal art. 425).

**Dépôt légal** : septembre 2020

**ISSN** : 2555-7580 (imprimé)  
2557-8138 (en ligne)

**Impression** : imprimerie intégrée du MTE,  
imprimé sur du papier certifié ecolabel européen -  
[www.ecolabel.com](http://www.ecolabel.com)

**Directrice de publication** : Béatrice Sédillot  
**Coordination éditoriale** : Amélie Glorieux-Freminet  
**Cartographie** : Antea  
**Maquettage et réalisation** : Agence Efil, Tours



En 2019, le secteur de l'énergie représente 2 % de la valeur ajoutée en France. L'énergie pèse à hauteur de 44 Md€ dans le déficit commercial de la France en 2019 et représente, pour les ménages, une dépense égale à 9,0 % de leur budget en 2018. La production nationale primaire représente un peu plus de la moitié de l'approvisionnement en énergie du territoire. Si la France importe désormais la quasi-totalité des énergies fossiles qu'elle consomme et en a progressivement diversifié la provenance géographique, la mise en place du programme nucléaire lui a permis d'être exportatrice d'électricité depuis plus de 30 ans. L'électricité et le gaz, moins émetteurs de gaz à effet de serre que le pétrole et le charbon, se sont progressivement substitués à ces derniers dans les principaux secteurs d'activité économique, même si le pétrole demeure incontournable dans les transports. Les énergies renouvelables occupent une part croissante dans le mix énergétique national, soit 17,2 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2019.

**Chiffres clés  
de l'énergie**  
Édition 2020

**Service des données et études statistiques**

Sous-direction des statistiques de l'énergie

Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex

Courriel : [diffusion.sdes.cgd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:diffusion.sdes.cgd@developpement-durable.gouv.fr)