

D

A



ÉNERGIE



T

A

L

A

B

Commissariat général au développement durable

Chiffres clés de l'énergie

Édition 2019

SEPTEMBRE 2019

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 ainsi qu'une synthèse de la facture énergétique en France en 2018.

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 2017 ou, lorsque les données sont disponibles, en 2018 et leur évolution sur longue période. Elle fournit également des chiffres relatifs aux émissions de CO₂ 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 de la donnée
et des études statistiques (SDES)**

*Chiffres arrêtés au 31 mai 2019.
L'arrondi de la somme n'est pas toujours égal à la somme des arrondis.*

contributeurs

SB

Simon Beck

simon.beck@
developpement-durable.gouv.fr

OR

Olivier Ribon

olivier.ribon@
developpement-durable.gouv.fr

NR

Nicolas Riedinger

nicolas.riedinger@
developpement-durable.gouv.fr

Rédacteurs du SDES

Mathieu Baudry, Simon Beck,
Kevin Chaput, Yves Coltier,
Alexis Foussard, Jean Lauverjat,
Pascal Lévy, Évelyne Misak,
David Mombel, 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 notamment sur la production, la consommation et les prix pour les différentes formes d'énergie en France et dans le monde. Elle s'efforce de mettre en lumière les principales évolutions à l'œuvre, autant que les données le permettent.

— Sylvain Moreau

CHEF DU SERVICE DE LA DONNÉE ET DES ÉTUDES STATISTIQUES (SDÉS)

partie 1

L'énergie et l'économie

— En 2018, le secteur de l'énergie représente 2 % de la valeur ajoutée en France. Les ménages, les entreprises et les administrations ont dépensé 153,5 Md€ en 2017 pour satisfaire leurs besoins en énergie. Un ménage a dépensé en moyenne 1 519 € en énergie pour son logement, dont un peu moins d'un tiers de taxes, et 1 386 € en carburants, dont 59 % de taxes. En 2018, dans un contexte de prix internationaux en hausse, l'énergie pèse à hauteur de 45 Md€ dans le déficit commercial de la France.



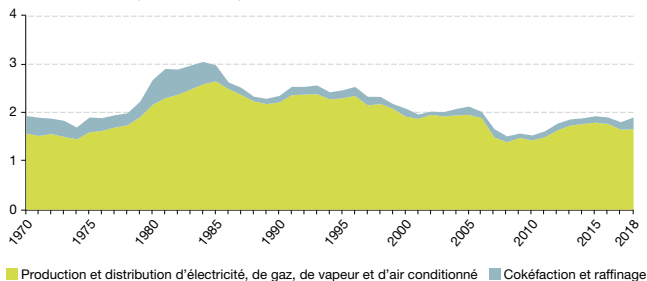
Valeur ajoutée et emploi

L'industrie de l'énergie en France, c'est :

- 1,9 % de la valeur ajoutée en 2018 ;
- 133 100 emplois (en équivalent temps plein), soit 0,5 % de l'emploi intérieur total (chiffres 2017).

CONTRIBUTION DES INDUSTRIES DE L'ÉNERGIE¹ AU PIB

En % de la valeur ajoutée brute à prix courants



¹ Branche énergie au sens de l'Insee, incluant les activités de raffinage et de 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

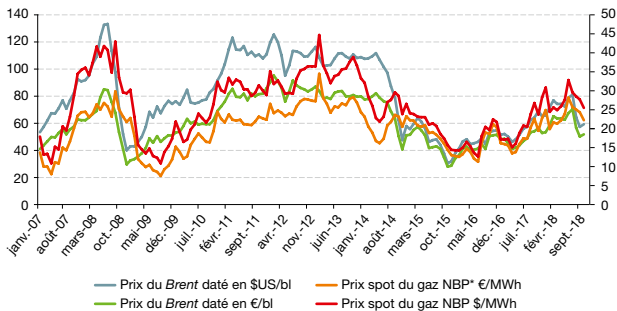
La part de l'énergie dans la valeur ajoutée tend à croître depuis la fin des années 2000 avec le développement des énergies renouvelables. Elle a toutefois baissé en 2016 et 2017, du fait notamment de la diminution de la production des centrales nucléaires. Cette part retrouve en 2018 un niveau proche de celui observé au début des années 1970. Après avoir crû jusqu'à atteindre 3 % au milieu des années 1980 avec la mise en place du programme électronucléaire, elle avait décliné pendant les deux décennies suivantes.

COURS MENSUELS DU PÉTROLE ET DU GAZ SUR LES MARCHÉS

En \$ et € courants

Prix du pétrole

Prix du gaz



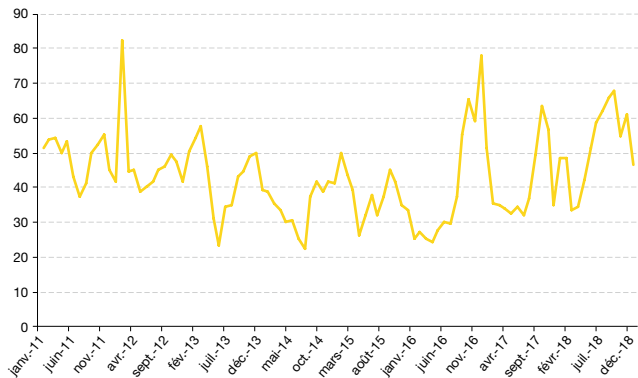
* NBP : National Balancing Point.

Sources : DGEC ; Reuters

À la suite notamment du retrait des États-Unis de l'accord sur le nucléaire iranien, le cours du *Brent* a atteint en octobre 2018 un niveau qui n'avait pas été observé depuis quatre ans, à 81 \$ le baril. Néanmoins, et malgré l'entrée en vigueur des sanctions américaines contre l'Iran et la décision de l'Arabie saoudite de ralentir sa production, celui-ci a très fortement chuté ensuite, pour s'établir à 57 \$ en moyenne en décembre. L'augmentation de l'offre en provenance des États-Unis, les exemptions accordées à certains pays concernant le pétrole iranien et les perspectives défavorables sur la croissance mondiale expliquent cette baisse. Calculé en moyenne sur l'ensemble de l'année 2018, le cours du *Brent* s'établit toutefois à 71 \$, en forte hausse, de 31 %, par rapport à l'année précédente. Cette progression est légèrement atténuée lorsque les cours sont exprimés en euros, du fait du renchérissement de ce dernier vis-à-vis du dollar. Dans le sillage de celui du pétrole, le prix spot du gaz NBP à Londres augmente de 33 % sur un an.

PRIX BASELOAD MOYEN MENSUEL SUR LE MARCHÉ EUROPEAN POWER EXCHANGE (EPEX) SPOT FRANCE

En €/MWh

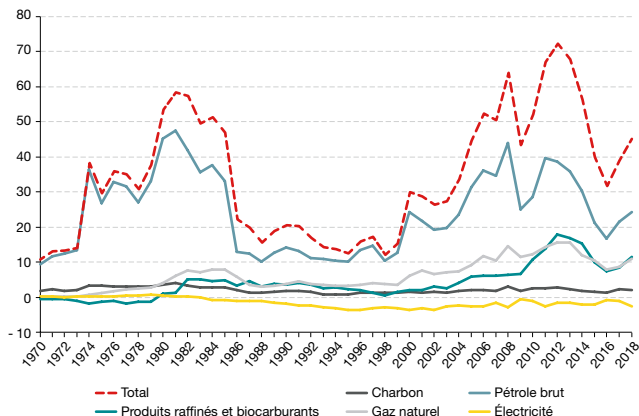


Source : Epex spot

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 50,2 €/MWh en moyenne en 2018. Malgré l'augmentation des productions nucléaire et hydraulique, il progresse ainsi de 12 % par rapport à l'année précédente, ce qui s'explique par la hausse des cours des énergies fossiles et du quota de CO₂. 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 2018



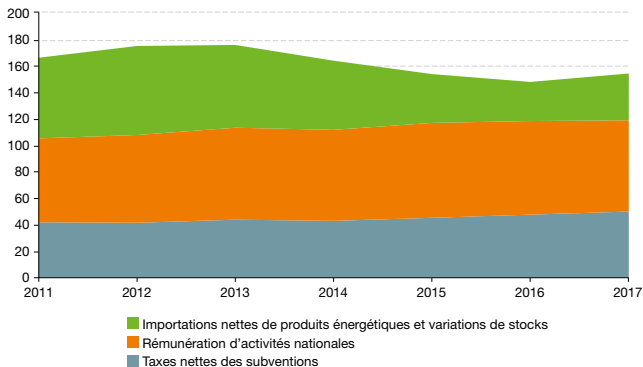
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : calculs SDES, d'après DGDDI, CRE, enquête auprès des raffineurs

La facture énergétique de la France s'établit à 45,1 milliards d'euros en 2018 (Md€₂₀₁₈). Après quatre années consécutives de forte baisse durant laquelle elle s'était réduite de plus de moitié (- 56 % entre 2012 et 2016), elle était repartie à la hausse en 2017 (+ 23 %), pénalisée par la remontée des cours. La très forte hausse des cours des énergies fossiles entraîne une nouvelle hausse, de 16 %, en 2018, malgré la baisse des quantités achetées. La facture pétrolière, qui pèse pour près des trois quarts dans la facture énergétique globale, augmente de 19 % en un an. Plus précisément, les importations nettes en pétrole brut passent de 21,3 Md€₂₀₁₈ à 24,1 Md€₂₀₁₈, malgré des volumes importés en forte baisse, tandis que celles en produits raffinés et biocarburants progressent de 8,3 Md€₂₀₁₈ à 11,2 Md€₂₀₁₈. La facture gazière augmente de 25 % en un an, à 10,7 Md€₂₀₁₈.

DÉPENSE NATIONALE EN ÉNERGIE

En milliards d'euros 2017



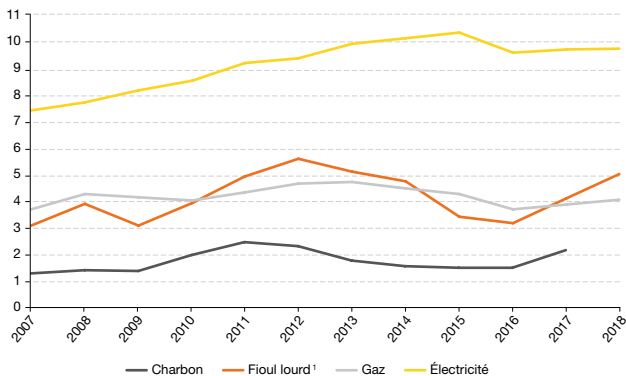
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES

Les ménages, entreprises et administrations ont, au total, dépensé 153,5 Md€ en 2017 pour satisfaire leurs besoins en énergie. Au sein de cette dépense, le coût des importations nettes de produits énergétiques représente 35,2 Md€, les taxes énergétiques (nettes des subventions sociales et de celles aux énergies renouvelables) 36,3 Md€ et la TVA non déductible 13,5 Md€. Le solde, soit 68,6 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 175 Md€₂₀₁₇ et baissait depuis, repart à la hausse en 2017, de 5 %, 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 100 kWh PCI*

En euros constants 2018



* PCI : pouvoir calorifique inférieur (voir définitions).

¹ Fioul lourd à haute teneur en soufre (> 2 %) jusqu'en 1991, à très basse teneur en soufre (< 1 %) ensuite.

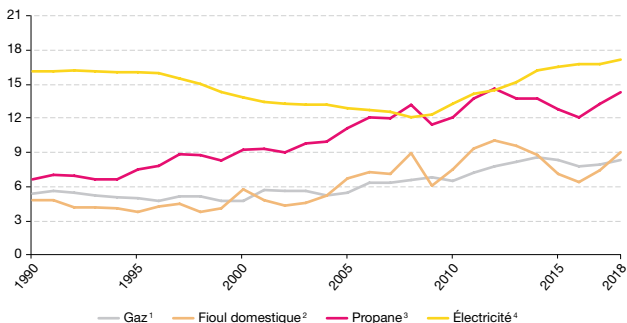
Champ : France métropolitaine.

Sources : SDES ; DGEC ; Insee

En euros constants, le prix de l'électricité se stabilise en 2018, après avoir légèrement augmenté en 2017. Il avait atteint un pic en 2015, après plusieurs années de forte croissance. Le prix du gaz augmente de 5 % en 2018, comme en 2017, après trois années de baisse. Après avoir fortement baissé entre 2012 et 2016, le prix du fioul lourd a rebondi de plus de 50 % entre 2016 et 2018, dans le sillage de la hausse des prix du pétrole. Le prix du charbon avait également augmenté en 2017 après plusieurs années de baisse.

PRIX TTC DES ÉNERGIES À USAGE DOMESTIQUE POUR 100 kWh PCI*

En euros constants 2018



* PCI : pouvoir calorifique inférieur (voir définitions).

¹ 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.

² Fioul domestique, pour une livraison de 2 000 à 5 000 litres.

³ Propane en citerne.

⁴ 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.

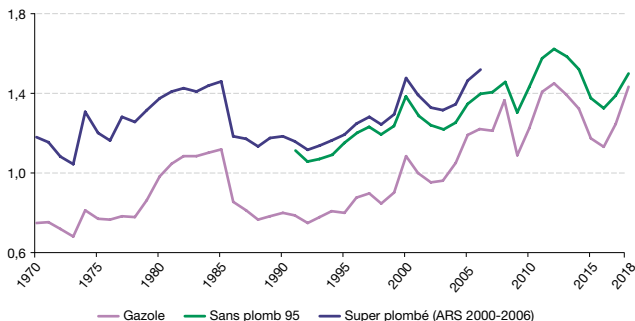
Champ : France métropolitaine.

Sources : SDES ; DGEC ; Insee

En euros constants, le prix de l'électricité pour les ménages est en hausse de 2 % en 2018, en raison essentiellement de la suppression du tarif de première nécessité (les ménages en situation de précarité étant désormais aidés par le chèque énergie). Le gaz naturel pour les clients résidentiels augmente de 5 % en 2018, ce qui est en partie lié, de manière analogue, à la suppression du tarif spécial de solidarité. Le prix du fioul domestique, qui avait fortement baissé entre 2012 et 2016, poursuit son rebond en 2018 en raison de la hausse des prix du pétrole et de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE). Dans une moindre mesure, le prix du gaz propane en citerne poursuit également sa reprise en 2018.

RIX TTC AU LITRE DES CARBURANTS À LA POMPE

En euros constants 2018



Champ : France métropolitaine.

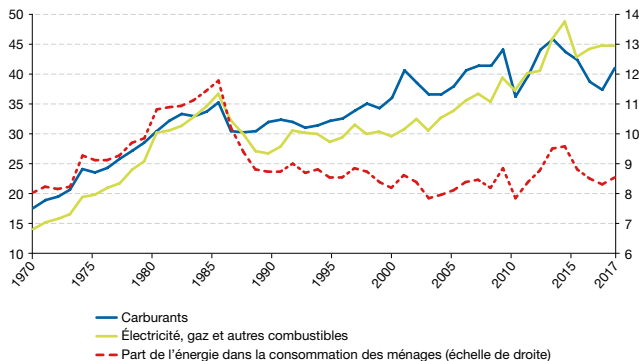
Source : DGEC

En 2018, les prix des carburants accélèrent leur rebond entamé en 2017. La hausse est de 7,9 % pour le sans plomb 95 et atteint 15,5 % pour le gazole. Cette progression des prix des carburants s'inscrit dans le sillage de celle du cours du *Brent* jusqu'en octobre 2018 ; la hausse de la TICPE y contribue également. Du fait du rapprochement des niveaux de taxation du gazole et du super sans plomb, l'écart de prix se réduit : en moyenne, il n'est plus que de 7 centimes en 2018, soit deux fois moins qu'en 2017 et environ trois fois moins qu'en 2016.

DÉPENSES D'ÉNERGIE DES MÉNAGES ET PART DE L'ÉNERGIE DANS LA CONSOMMATION

En milliards d'euros 2017

En % de la consommation mesurée en euros courants



Champ : France entière (y compris DOM).

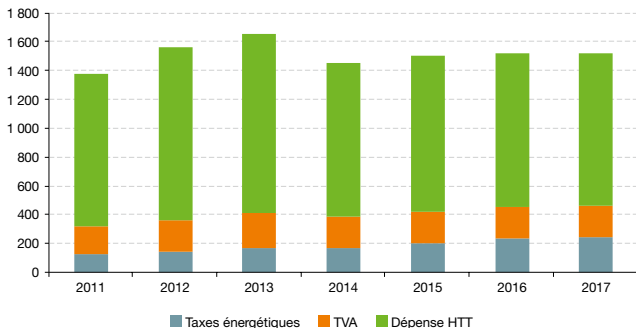
Sources : Insee, comptes nationaux ; SDES, Comptes de l'énergie

La part des dépenses relatives à l'énergie dans la consommation des ménages est de 8,5 % en 2017. Cette année marque un rebond de cette part, après trois années consécutives de baisse.

Au total, en 2017, les ménages ont dépensé 41,0 milliards d'euros en carburants et 44,8 milliards d'euros en électricité, gaz et autres combustibles. Ces dernières dépenses, mesurées en euros constants, se stabilisent en 2017 (+0,1 %), après la légère hausse observée en 2015 et 2016. À l'inverse, les dépenses de carburants connaissent en 2017 un fort rebond (+10 %), après quatre années de baisse régulière (-5 % en évolution annuelle moyenne entre 2012 et 2016).

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

En euros constants 2017



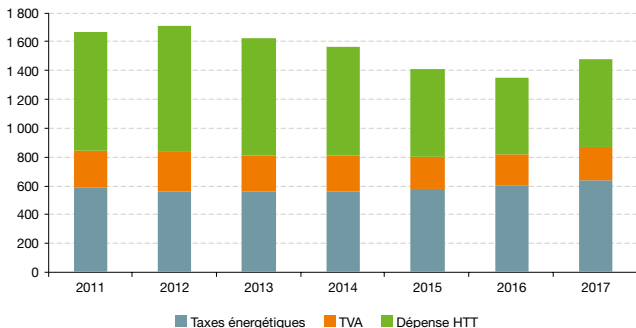
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES

En 2017, les ménages ont dépensé en moyenne 1 519€ en énergie pour leur logement, dont 895€ en électricité, 337€ en gaz naturel, 187€ en produits pétroliers, 57€ 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'élèvent en particulier à 247€ en moyenne par ménage, dont 190€ pour celles sur l'électricité. Elles ont presque 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 2017



Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES

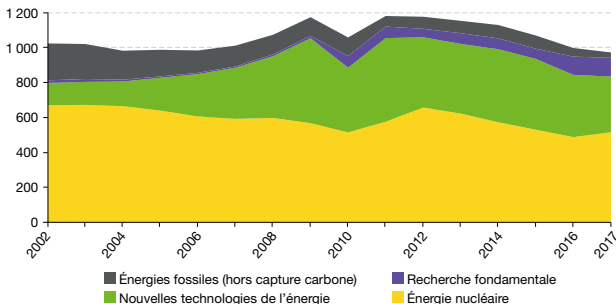
En 2017, les ménages ont dépensé en moyenne 1 386 € en carburants. La fiscalité, constituée de la TVA et de taxes énergétiques (taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques en métropole, taxe spéciale sur la consommation et octroi de mer en outre-mer), représente 59 % de cette dépense. Les taxes énergétiques s'élèvent en particulier à 600 € en moyenne par ménage. Elles ont augmenté de 14 % 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. Par rapport à 2011, la baisse de ces derniers a plus que compensé la hausse des taxes énergétiques.

Dépenses publiques de R&D en énergie

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

TOTAL : 973 M€ en 2017

En millions d'euros constants 2017



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 2017, les dépenses publiques françaises de recherche et développement (R&D) en énergie atteignent 973 millions d'euros. En baisse depuis 2012, ce montant continue de décroître en 2017, mais à un rythme moindre, du fait notamment de la construction d'un nouveau réacteur de recherche nucléaire. Cette technologie concentre 53 % des financements publics, ce qui en fait le premier domaine en la matière, devant les nouvelles technologies de l'énergie (33 %). Les financements publics consacrés aux nouvelles technologies de l'énergie (énergies renouvelables, efficacité énergétique, stockage, hydrogène, etc.) ont quadruplé entre 2002 et 2011, mais tendent à s'éroder depuis cette date. La dépense publique de R&D sur les énergies fossiles a été quasiment divisée par sept depuis 2002 : elle ne représente plus que 3 % du total en 2017.

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 CO₂ 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.

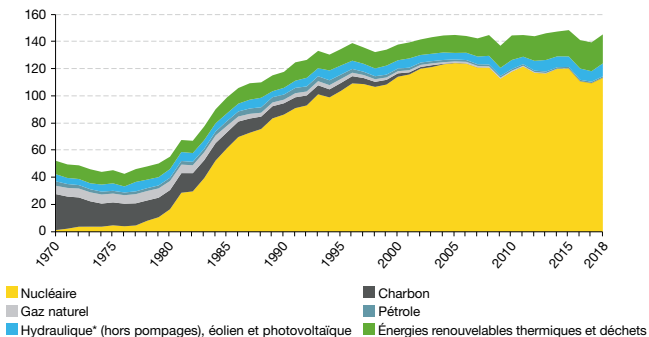


Bilan énergétique de la France

PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR ÉNERGIE

TOTAL : 138 Mtep en 2018

En Mtep



* Y compris énergies marines.

Champ : France entière (y compris DOM).

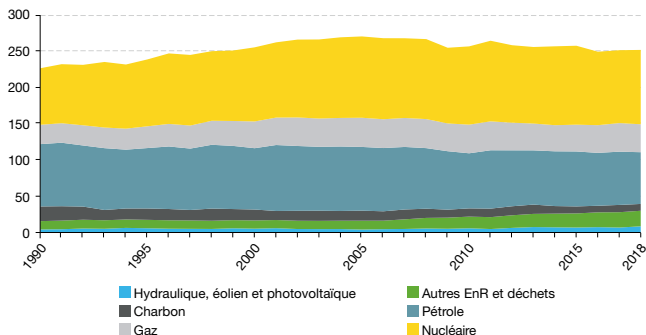
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

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 138 Mtep en 2018 (dont 78 % de nucléaire). Elle est en hausse de 4,2 % par rapport à 2017, après deux années de baisse (- 1,2 % en 2017, après - 5,0 % en 2016). Cette augmentation s'explique en grande partie par le rebond de la production nucléaire (+ 3,7 %, à 107,6 Mtep), qui retrouve un niveau de production plus proche de ceux habituellement observés, après avoir atteint en 2017 son plus bas niveau depuis la fin des années 1990, en raison d'une moindre disponibilité du parc. L'extraction d'énergies fossiles a fortement décliné, jusqu'à notamment l'arrêt de celle 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 : 253 Mtep en 2018

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



Champ : France entière (y compris DOM).

Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

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. Les années 2017 et 2018 font toutefois quelque peu exception à cette tendance. L'évolution de long terme est contrastée entre énergies : depuis 1990, les consommations de charbon et de pétrole ont reculé respectivement de 54 % et 17 %. À l'inverse, celle de nucléaire a augmenté de près d'un tiers, celle de gaz de 44 % et celle d'énergies renouvelables a presque doublé.

ENSEMBLE DES ÉNERGIES - BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA FRANCE

En Mtep, en 2018 (données non corrigées des variations climatiques)

Note : Le diagramme de Sankey, représenté 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.

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

² Y compris énergies marines, hors accumulation par pompage.

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

⁴ Injections de biométhane (compté comme énergie renouvelable dans les ressources primaires) dans les réseaux de gaz naturel.

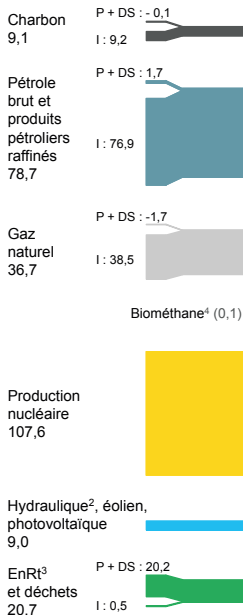
⁵ L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient au fait que la production nucléaire est comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.

⁶ 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.

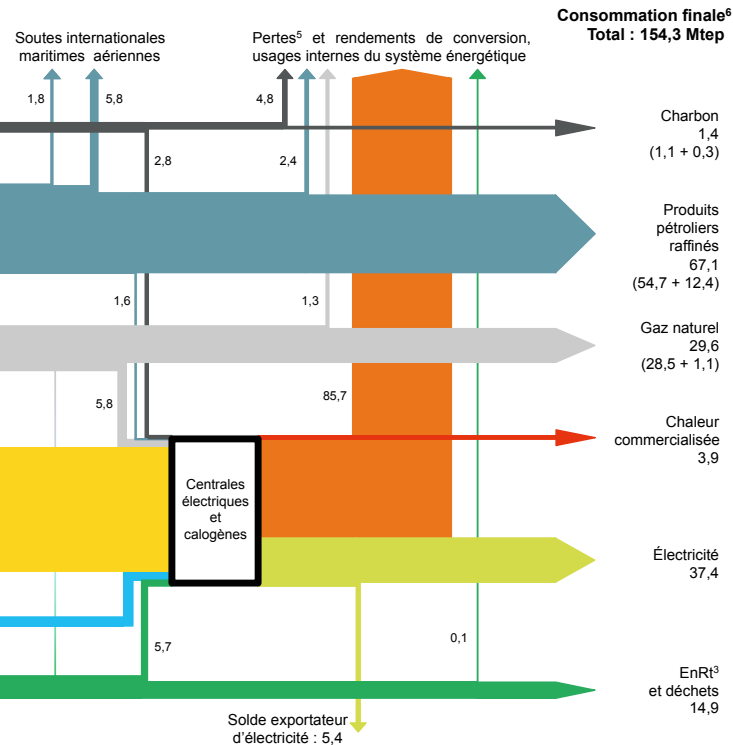
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

Ressources primaires¹ Total : 261,8 Mtep



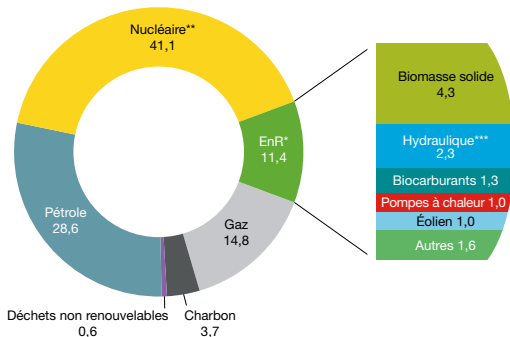
partie 2 : production et consommation d'énergie en France et dans le monde



RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE EN FRANCE

TOTAL : 249 Mtep en 2018

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 pompages réalisés par l'intermédiaire de stations de transfert d'énergie, mais cette dernière demeure marginale, comparée à la production nucléaire.

*** Hydraulique hors pompages.

Champ : France entière (y compris DOM).

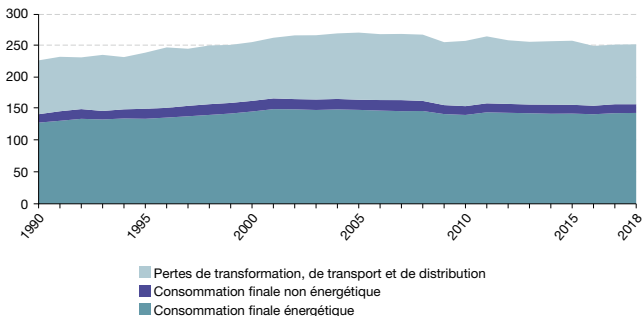
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

La consommation primaire de la France s'élève à 249 Mtep en 2018 (en données non corrigées des variations climatiques). Le bouquet énergétique primaire réel de la France se compose de 41 % de nucléaire, 29 % de pétrole, 15 % de gaz naturel, 11 % d'énergies renouvelables et déchets et 4 % 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 : 253 Mtep en 2018

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 : France entière (y compris DOM).

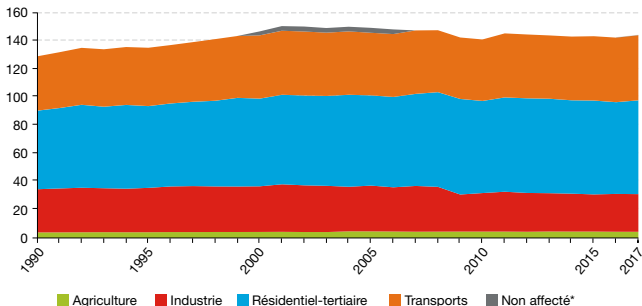
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

La consommation primaire de la France, corrigée des variations climatiques, s'élève à 253 Mtep en 2018. Elle peut se décomposer comme la somme de la consommation finale (à usage énergétique ou non) et des pertes de transformation, transport et distribution d'énergie (à l'écart statistique près). Ces dernières représentent 95 Mtep en 2018, 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 14 Mtep en 2018, après avoir atteint un pic à 17 Mtep en 2007. La consommation finale à usage énergétique s'élève, quant à elle, à 144 Mtep en 2018 (*cf. infra*).

CONSOMMATION FINALE ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR

TOTAL : 144 Mtep en 2018

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 : calculs SDES, d'après les sources par énergie

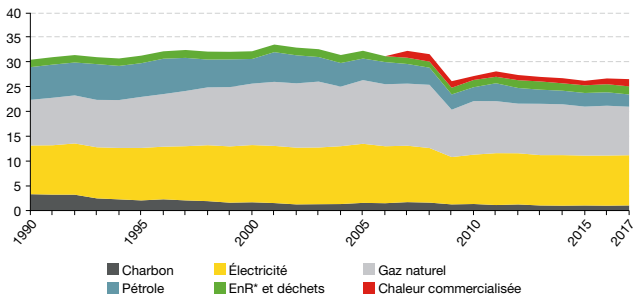
La consommation finale à usage énergétique, corrigée des variations climatiques, a connu un pic en 2001 et a baissé lentement dans les années suivantes. Elle s'élève à 144 Mtep en 2018, en léger rebond depuis 2016. Le résidentiel-tertiaire est de plus en plus prédominant : sa part dans la consommation énergétique est passée de 43 % en 1990 à 46 % en 2017. À l'inverse, celle de l'industrie a diminué de 24 % à 19 %, tandis que celle des transports est passée de 30 % à 32 % et que celle de l'agriculture est restée stable à 3 %.

Les consommateurs finaux d'énergie ont dépensé 145 Md€ en 2017. C'est dans le résidentiel-tertiaire que cette dépense est la plus élevée (46 %) juste devant les transports (43 %). 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 2017

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.

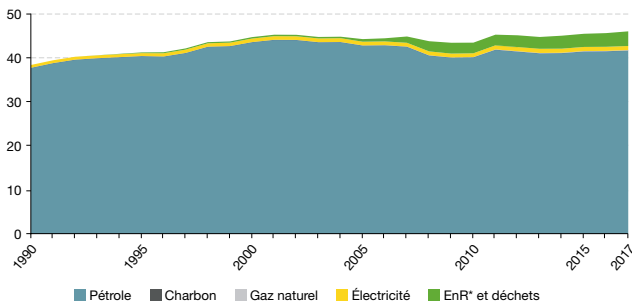
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

La consommation finale énergétique de l'industrie, corrigée des variations climatiques, s'établit à 27 Mtep en 2017. 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, et semble légèrement s'éroder depuis 2011. Le mix énergétique est dominé en 2017, à parts quasi égales, par l'électricité (38 %) et le gaz naturel (37 %). Il est complété par les produits pétroliers (9 %, contre 22 % en 1990), les énergies renouvelables (6 %), la chaleur commercialisée (6 %) et enfin le charbon (4 %, contre 11 % en 1990).

La dépense associée à cette consommation s'élève à 13,0 Md€ en 2017, dont 58 % pour l'électricité, 25 % pour le gaz et 12 % pour les produits pétroliers.

TRANSPORTS : 46 Mtep en 2017

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.

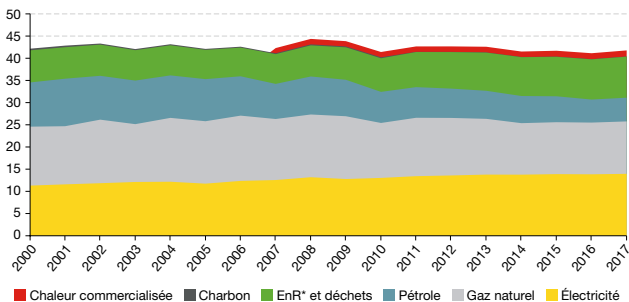
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

La consommation finale énergétique pour les usages de transport s'élève à 46 Mtep en 2017. Après avoir crû dans les années 1990, elle est restée relativement stable depuis le début du XXI^e siècle. Avec 91 % du total, les produits pétroliers (gazole, essence, carburateurs) dominent très largement le mix énergétique. Celui-ci est complété, en 2017, par 7 % de biocarburants et 2 % d'électricité. Bien qu'en progression, le gaz naturel occupe une place faible dans le total (0,2 %).

En 2017, la dépense associée est de 62 Md€.

RÉSIDENTIEL : 42 Mtep en 2017

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.

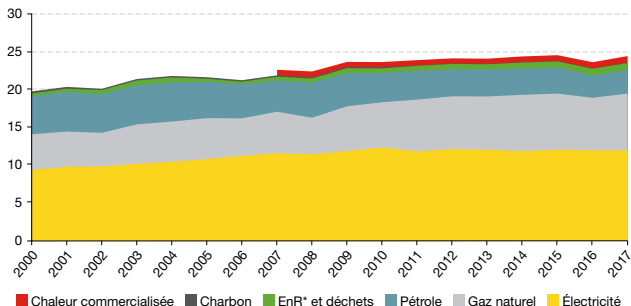
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

La consommation énergétique du secteur résidentiel reste stable depuis 2000, à climat constant, et s'établit à 41,8 Mtep en 2017. L'électricité demeure l'énergie la plus consommée, avec 33 % du total, devant le gaz naturel (28 %), les énergies renouvelables (22 %) et le pétrole (13 %). Depuis quelques années, la part du pétrole baisse au profit des énergies renouvelables, tandis que celles de l'électricité et du gaz n'évoluent que très peu.

La dépense réelle en énergie du secteur s'établit à 45 Md€ en 2017. Elle est dominée par l'électricité (59 %), devant le gaz naturel (22 %), le pétrole (12 %) et le bois (4 %).

TERTIAIRE : 25 Mtep en 2017

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.

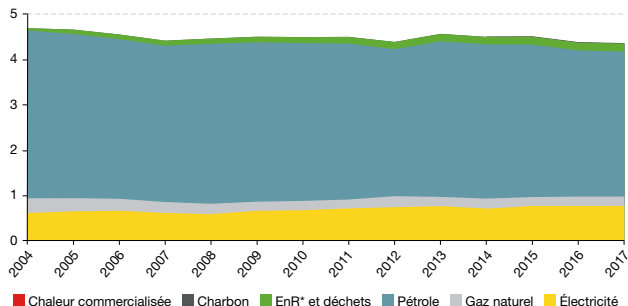
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

Après avoir crû dans les années 2000, la consommation énergétique du secteur tertiaire, corrigée des variations climatiques, tend aujourd'hui à se stabiliser. En 2017, l'électricité est la forme d'énergie majoritaire dans le tertiaire, avec 49 % du total, suivie par le gaz naturel (31 %), les produits pétroliers (13 %), les énergies renouvelables (4 %) et la chaleur commercialisée via des réseaux (4 %).

La dépense réelle en énergie du secteur s'établit à 21,9 Md€ en 2017. L'électricité concentre plus des deux tiers de cette dépense devant le gaz naturel (17 %), les produits pétroliers (11 %) et la chaleur commercialisée (3 %).

AGRICULTURE-PÊCHE : 4 Mtep en 2017

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 : calculs SDES, d'après les sources par énergie

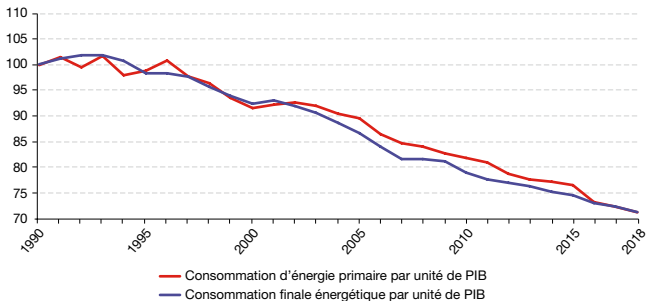
La consommation finale d'énergie de l'agriculture et de la pêche varie peu globalement depuis une dizaine d'années et apparaît en particulier assez peu sensible aux fluctuations de la production agricole. Le mix énergétique est toujours dominé par les produits pétroliers, qui représentent 74 % de la consommation agricole en 2017, suivis par l'électricité (17 %), le gaz (5 %) et les énergies renouvelables et déchets (4 %).

La dépense en énergie du secteur s'établit à 3,3 Md€ en 2017. Les produits pétroliers concentrent un peu moins de deux tiers de cette dépense, et l'électricité près d'un tiers.

Intensité énergétique

INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE

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



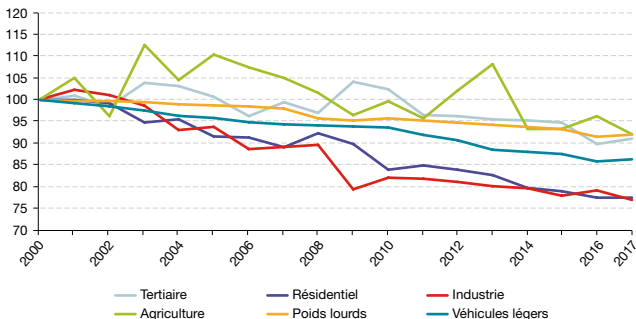
Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Sources : SDES ; Insee

L'intensité énergétique finale (ratio entre la consommation finale à usage énergétique et le produit intérieur brut) recule de 1,2 % en 2018. Cela traduit une croissance économique plus rapide (+ 1,5 %) que la hausse de la consommation finale énergétique, corrigée des variations climatiques (+0,3 %). 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 ; 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, ce qui s'explique en partie par la hausse de leur tonnage moyen.

Émissions de CO₂

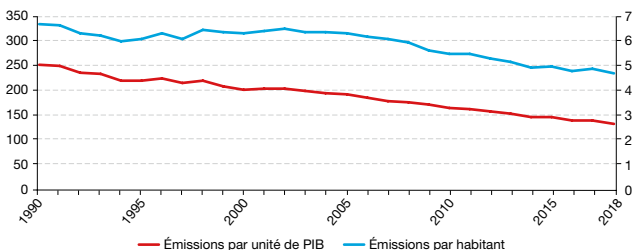
À climat constant, les émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie sont en recul de 3,1 % en 2018, après une hausse de 1,9 % en 2017. Cette baisse peut s'expliquer par une réduction de la demande en produits pétroliers ainsi qu'un recours moindre aux énergies fossiles pour la production d'électricité, les productions nucléaire et hydraulique ayant augmenté en 2018.

ÉMISSIONS DE CO₂ LIÉES À LA COMBUSTION D'ÉNERGIE

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

Tonnes de CO₂ par M€ 2018

Tonnes de CO₂ par habitant



Champ : France métropolitaine.

Sources : SDES ; Insee

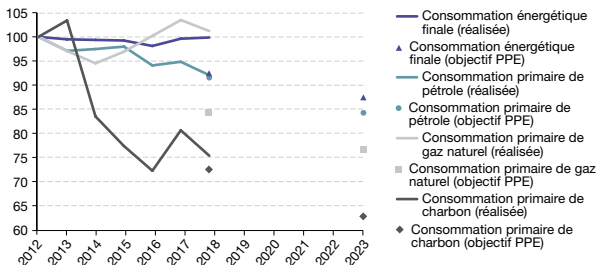
En 2018, les émissions de CO₂ liées à l'énergie en France métropolitaine sont de 4,7 tonnes de CO₂ par habitant. Cette diminution de 3,4 % par rapport à 2017, consécutive à un rebond de 1,5 % entre 2016 et 2017, prolonge la tendance observée depuis le milieu des années 2000 (- 2,2 % par an).

Rapportées au produit intérieur brut, les émissions de CO₂ ont diminué plus rapidement : elles sont de 133 t CO₂/M€ en 2018, contre 193 t CO₂/M€ en 2005, soit un rythme moyen de baisse de 2,8 % 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 : les données présentées couvrent la France métropolitaine alors que le champ de la PPE est la France continentale. Toutefois, compte tenu du poids de la Corse dans la consommation d'énergie de la France, l'écart résultant est négligeable.
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptée en 2016 fixe les objectifs suivants de réduction de la consommation d'énergie par rapport à 2012 :

- consommation finale d'énergie : - 7 % en 2018 et - 12,6 % en 2023 ;
- consommation primaire de gaz naturel : - 8,4 % en 2018 et - 15,8 % en 2023 ;
- consommation primaire de pétrole : - 15,6 % en 2018 et - 23,4 % en 2023 ;
- consommation primaire de charbon : - 27,6 % en 2018 et - 37 % en 2023.

Corrigées des variations climatiques, la consommation finale d'énergie et les consommations primaires de pétrole et de charbon ont respectivement décliné de 0,2 %, 7,9 % et 24,6 % en 2018 par rapport à 2012 ; celle de gaz naturel a augmenté de 1,2 %.

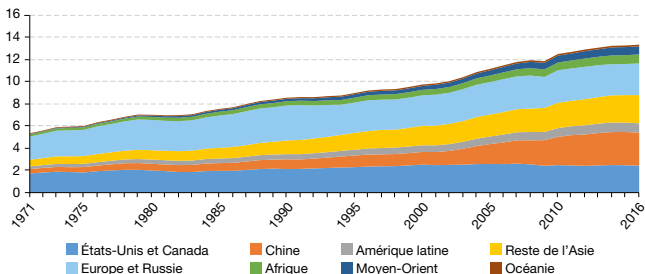
Un nouveau projet de PPE, ajustant les cibles et prolongeant la trajectoire jusqu'en 2028, est actuellement soumis à la consultation au sein de plusieurs instances.

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

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 13,8 Gtep en 2016. C'est plus du double qu'en 1976 (6,5 Gtep), soit une croissance annuelle moyenne de 1,9 % avec un léger ralentissement sur la dernière décennie (1,5 %).

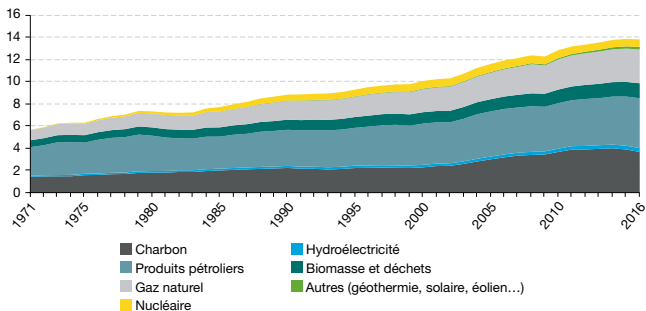
En Asie, le rythme de croissance moyen annuel entre 1976 et 2016 est très élevé (+ 3,8 %). L'Asie représente 41 % de la consommation mondiale en 2016, contre 20 % 40 ans auparavant. Malgré un ralentissement de la croissance depuis 2013, la Chine, à elle seule, est passée de 7 % à 23 % de la consommation mondiale sur cette période.

L'Europe, l'Amérique du Nord et la Russie représentent 39 % de la consommation mondiale d'énergie primaire en 2016, contre 68 % en 1976. La consommation y a toutefois crû depuis 40 ans, à des rythmes moyens de 0,3 % par an en Europe et en Russie, et 0,6 % par an aux États-Unis et au Canada.

La croissance a été bien plus forte en Afrique, avec un rythme de + 3,2 % par an, et en Amérique latine (+ 2,5 % 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



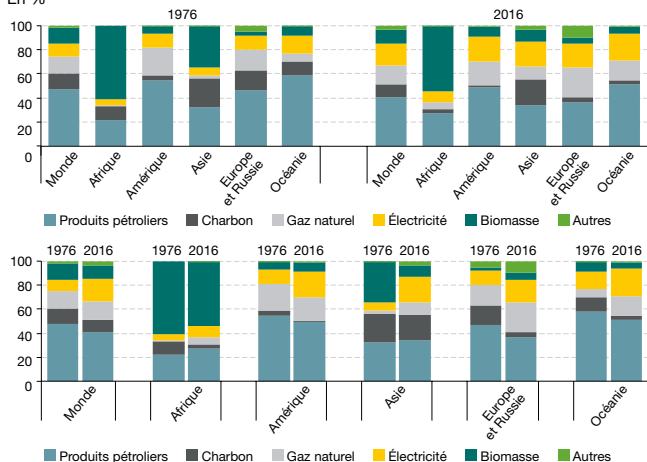
Source : calculs SDES, d'après les données de l'AIE

Les énergies fossiles dominent largement le mix énergétique primaire mondial en 2016 (81 %), même si leur part a légèrement reculé depuis 1976 (- 4 points). Sur toute cette période, produits pétroliers (33 % en 2016), puis charbon et gaz naturel (27 % et 22 %) sont restés, dans cet ordre, les trois premières sources d'approvisionnement.

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, autour de 2 % de l'approvisionnement mondial. La contribution du nucléaire a été multipliée par 3 en 40 ans, atteignant 4,9 % en 2016. La part des autres énergies (solaire, éolien, géothermie) est passée de 0,1 % à 1,6 % 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 à 41 % sur les produits pétroliers en 2016, soit un recul de 7 points par rapport à 1976. Les parts du charbon et de la biomasse se sont aussi réduites, passant toutes deux 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 2016 environ deux tiers de la consommation finale sur tous les continents, à l'exception de l'Afrique où la biomasse est majoritaire (54 %). Le pétrole est partout la première énergie fossile. Le charbon est beaucoup utilisé en Asie (21 %), alors que d'autres régions ont davantage recours au gaz naturel (23 % en Amérique, 17 % en Europe). La part de l'électricité dans la consommation finale en 2016 est similaire dans toutes les régions (autour de 20 %), à l'exception de l'Afrique (9 %).

INDICATEURS D'INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE EN 2016

	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)
Amérique	121	3,32	85	2,34
<i>dont Brésil</i>	100	1,37	79	1,08
<i>Canada</i>	182	7,72	124	5,28
<i>États-Unis</i>	128	6,70	90	4,68
<i>Mexique</i>	89	1,51	59	1,00
Europe et Russie	112	3,13	76	2,14
<i>dont UE à 28</i>	88	3,13	63	2,23
<i>ex-UE à 15</i>	85	3,27	61	2,34
<i>dont Allemagne</i>	87	3,77	63	2,72
<i>Espagne</i>	79	2,58	54	1,77
<i>France</i>	98	3,65	61	2,28
<i>Italie</i>	74	2,49	58	1,94
<i>Royaume-Uni</i>	70	2,72	50	1,95
<i>dont Russie</i>	231	5,07	148	3,25
Afrique	149	0,67	108	0,49
<i>dont Afrique du Sud</i>	209	2,51	104	1,25
Asie	126	1,46	85	0,98
<i>dont Moyen-Orient</i>	138	3,15	91	2,07
<i>Chine</i>	150	2,14	100	1,43
<i>Corée du Sud</i>	157	5,51	99	3,49
<i>Inde</i>	109	0,65	72	0,43
<i>Japon</i>	89	3,35	62	2,32
Océanie	119	5,16	76	3,28

* 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 (98 tep/M\$) est supérieure à celle de l'Union européenne (88 tep/M\$). 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 2016, avec des disparités plus importantes. La France (2,3 tep/hab) et l'Union européenne (2,2 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 16,3 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2017.

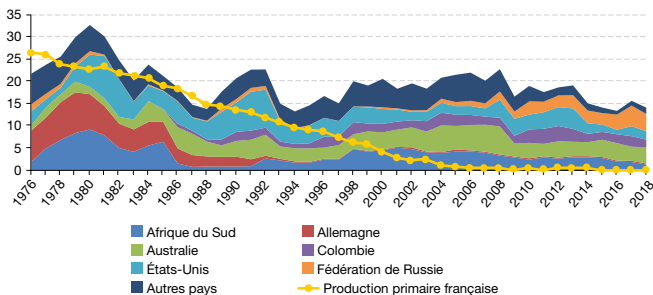


Charbon

IMPORTATIONS DE CHARBON¹ PAR PAYS D'ORIGINE ET PRODUCTION PRIMAIRE FRANÇAISE

TOTAL : 14,1 Mt en 2018

En Mt



¹ Houille, lignite, coke, agglomérés et briquettes de lignite.

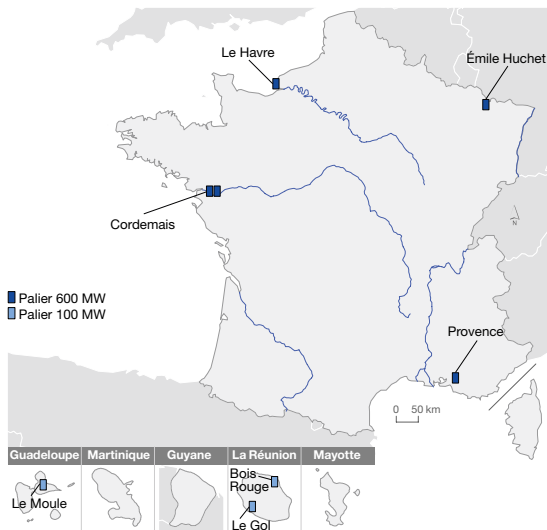
Note : l'Allemagne comprend l'ex-RDA depuis 1991. La Fédération de Russie correspond à l'URSS avant 1991. Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Sources : SDES, d'après Douanes ; Charbonnages de France ; Uniper

Les importations ont chuté de 9 % en 2018, à 14,1 Mt. Après trois années consécutives de baisse, elles avaient rebondi en 2017 (+ 20 %), en raison de la hausse de la demande, dans un contexte de reprise économique. Les principaux pays fournisseurs demeurent les mêmes depuis plusieurs années. La Fédération de Russie reste le premier d'entre eux en 2018, devant l'Australie, puis les États-Unis et la Colombie, comme en 2017.

LES CENTRALES THERMIQUES AU CHARBON EN FRANCE*

Situation au 31 décembre 2018



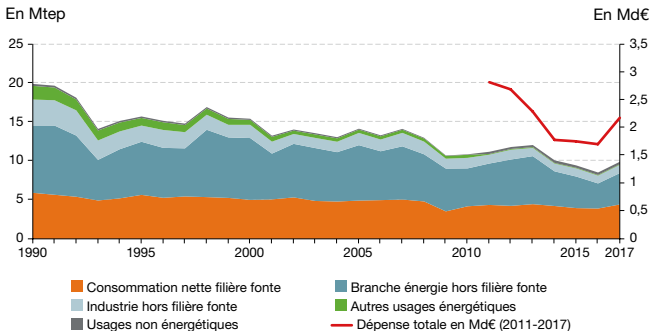
* Capacité : 3 322 MW en décembre 2018, contre 4 859 MW au 30 juin 2014, à la suite de la fermeture de six tranches en métropole.

Source : SDES, d'après EDF, Uniper France Power, 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. Trois centrales thermiques au charbon subsistent par ailleurs en outre-mer, une en Guadeloupe et deux à La Réunion. Ces centrales 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 : 10,1 Mtep en 2017, pour 2,2 Md€



* Corrigée 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.

Source : calculs SDES, d'après EDF, Uniper France Power, FFA, Insee, Douanes, COCIC et SNCU

Après avoir sensiblement rebondi en 2017, la consommation primaire de charbon en France a chuté de 6,5 % en 2018, à 9,4 Mtep. 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 2017 sont la filière fonte (44 % du total), la production d'électricité et de chaleur (40 %) et l'industrie manufacturière hors hauts-fourneaux (11 %).

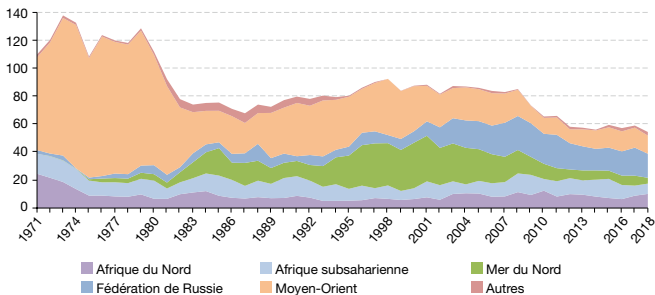
La dépense totale en charbon s'élève à 2,2 Md€ en 2017, contre 2,7 Md€ en 2011. Les hauts-fourneaux, qui consomment majoritairement du coke (charbon dérivé plus onéreux), concentrent à eux seuls 54 % de cette dépense totale.

Pétrole

IMPORTATIONS DE PÉTROLE BRUT* PAR ORIGINE

TOTAL : 54,4 Mtep en 2018

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.

Note : la Fédération de Russie correspond à l'URSS avant 1991.

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.

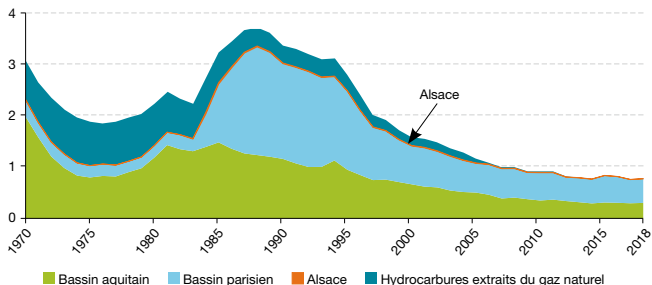
Sources : SDES, enquête auprès des raffineurs ; Douanes ; SARA

La France ne produisant quasiment plus de pétrole, son approvisionnement en produits à distiller, en grande majorité du pétrole brut, repose aujourd'hui uniquement sur les importations. Celles-ci chutent de 8 % en 2018, à 54,4 Mtep, atteignant leur niveau le plus bas depuis 1971. En 2018, le Kazakhstan reste le premier fournisseur de la France, avec 8,3 Mtep. L'Arabie saoudite, après être passée du premier au quatrième rang en 2017, revient en deuxième position (8,1 Mtep), devant la Russie (7,8 Mtep). Globalement, la part en provenance de l'Afrique du Nord augmente de près de quatre points en l'espace d'un an.

PRODUCTION PRIMAIRE DE PÉTROLE

TOTAL : 0,8 Mt en 2018

En Mt



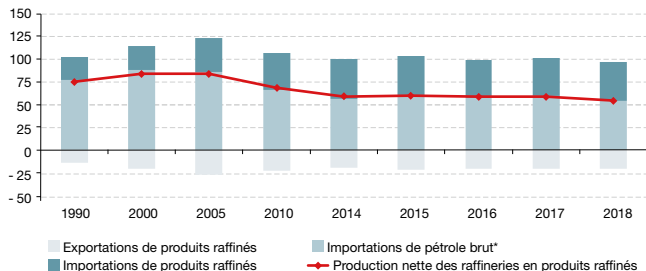
Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : DGEC

Au 1^{er} janvier 2018, les réserves de pétrole brut (8,3 Mt) et d'hydrocarbures extraits du gaz naturel (Lacq, 0,12 Mt) représentent environ 11 ans d'exploitation au rythme actuel (soit dix mois de moins qu'en 2015), et près d'un mois et demi de la consommation nationale. En 2018, 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.

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.

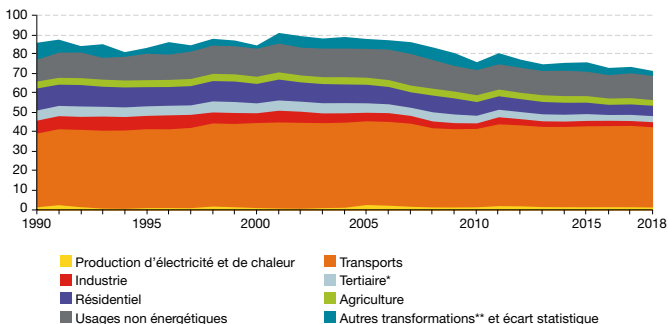
Sources : SDES ; Douanes ; SARA

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 55,2 Mtep en 2018. Elle chute ainsi de 6 % sur un an, en particulier en raison d'arrêts programmés pour maintenance. Elle s'était stabilisée durant deux ans, après avoir rebondi de 3,6 % en 2015, période durant laquelle les cours du pétrole chutaient fortement et les marges des raffineries progressaient. Alors que les importations de produits raffinés sont repartiées à la hausse en 2018 (+ 2,7 % en l'espace d'un an, à 42,8 Mtep), les exportations continuent de baisser (- 1,3 %, à 20,3 Mtep), en particulier vers les États-Unis (- 10 %) et l'Europe (- 8 %), en lien notamment avec la forte baisse de la production de supercarburants (- 0,9 Mtep).

CONSOMMATION PRIMAIRE¹ DE PRODUITS PÉTROLIERS PAR SECTEUR

TOTAL : 71,6 Mtep en 2018

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



¹ Hors biocarburants, soutes maritimes et aériennes internationales exclues.

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

** Ce poste correspond aux produits semi-finis issus de l'industrie pétrochimique et retournés en raffineries pour être retraités, aux produits à distiller non traités en raffineries (condensats à destination de la pétrochimie), à l'autoconsommation des raffineries ainsi qu'aux autres usages internes de la branche énergie. Il contient également jusqu'en 2009 de faibles quantités de coke de pétrole enfournées en cokeries.

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.

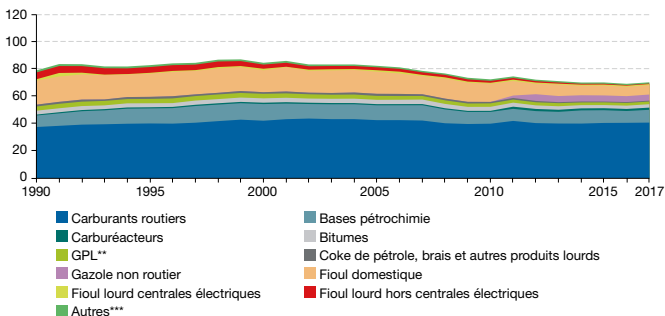
Source : calculs SDES, d'après CPDP, CFBP, Insee, SSP, SFIC, Uniper, Douanes, DGEC, ministère de la Défense, EDF, Citepa

En 2018, la consommation primaire de produits pétroliers s'établit à 71,6 Mtep. Elle baisse de 2,8 % par rapport à 2017, renouant ainsi avec sa tendance observée depuis le milieu des années 2000, après avoir rebondi en 2017. La baisse en 2018 est notamment imputable aux carburants routiers. La consommation de ces derniers diminue en effet de 2,0 %, en raison, pour partie, des manifestations de fin d'année des « gilets jaunes » et, probablement aussi, de la hausse des prix des carburants. Par ailleurs, en 2017, les ménages, entreprises et administrations ont dépensé, au total, 78 Md€ en produits pétroliers.

CONSOMMATION DE PRODUITS RAFFINÉS* PAR TYPE DE PRODUIT

TOTAL : 69,3 Mtep en 2017

En Mtep (données réelles)



* Hors soutes internationales maritimes et aériennes, hors consommations des armées et autres usages non spécifiés.

** Gaz de pétrole liquéfié (butane, propane), hors GPL carburant (inclus dans les carburants routiers) et pétrochimie.

*** Autres : lubrifiants, paraffines et cires, white-spirit, pétrole lampant, essence aviation, essences spéciales, gaz incondensables.

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.

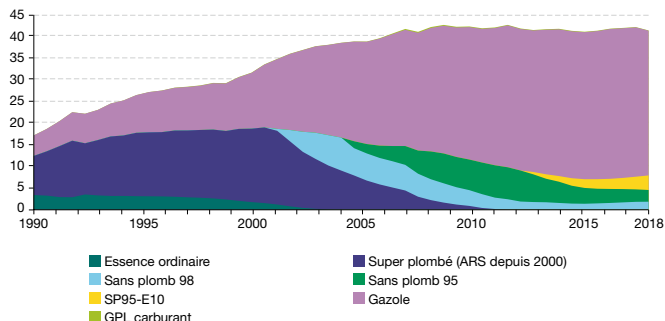
Source : calculs SDES, d'après CPDP et Douanes

La consommation de la quasi-totalité des produits baisse depuis le milieu des années 2000. Depuis 2011, la demande de carburants routiers a reculé de 3 % (40,2 Mtep en 2017, soit 59 % des produits raffinés consommés), celle de fioul domestique et de gazole non routier de 35 % (11,2 Mtep en 2017, soit 14 % des produits raffinés consommés). Ces produits sont aussi les principaux postes de dépense, mais le gazole routier (57 % y compris biodiesel) y est encore plus prédominant. L'essence (18 % y compris bioéthanol et éthyl-tertio-butyl éther (ETBE)) devance par ailleurs le fioul domestique. En effet, les prix des carburants sont plus élevés que ceux des autres combustibles en raison d'une fiscalité plus lourde. La demande de produits non énergétiques se replie également sur le long terme, tandis que l'utilisation de fioul lourd est devenue marginale.

ÉVOLUTION DES VENTES DE CARBURANTS ROUTIERS (BIOCARBURANTS INCLUS)

TOTAL : 41,1 Mt en 2018

En Mt



Champ : France métropolitaine.

Source : calculs SDES, d'après CPDP

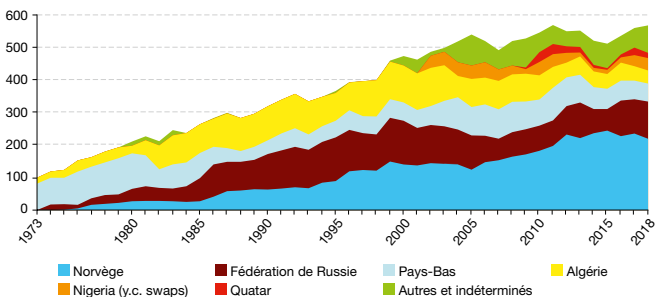
La demande de carburants routiers s'est légèrement repliée entre 2008 et 2013, dans un contexte de stagnation de l'économie, de hausse des prix et d'amélioration de l'efficacité des moteurs. Puis, après quatre ans de légère progression, elle chute à nouveau en 2018 (- 2 %). Avec un parc automobile fortement diesélisé, le gazole reste prédominant, représentant 81 % du marché des carburants routiers. Sa part diminue toutefois depuis trois ans, passant de 82,9 % en 2015 à 80,9 % en 2018. Le SP95-E10, contenant jusqu'à 10 % d'éthanol, continue sa progression et représente 43 % des ventes de supercarburants en 2018, soit 10 points de plus qu'en 2016.

Gaz naturel

IMPORTATIONS DE GAZ NATUREL PAR PAYS D'ORIGINE

TOTAL : 566 TWh en 2018

En TWh PCS¹



¹ 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS en pouvoir calorifique supérieur (voir définitions).

Note : la Fédération de Russie correspond à l'URSS avant 1991.

Champ : France entière (y compris DOM).

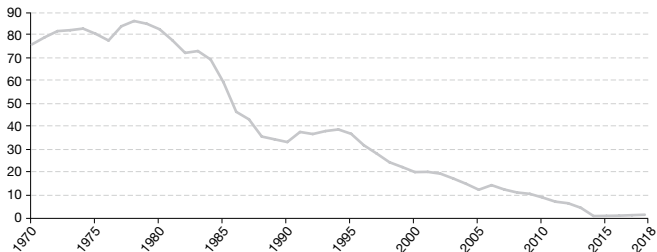
Source : SDES, enquête annuelle sur la statistique gazière

La légère hausse des importations françaises de gaz naturel en 2018 est portée notamment par celle des achats auprès de la Russie (+ 8 %) et du Nigeria (+ 10 %) dans le cadre de contrats de long terme. Malgré une baisse de 7 % de ses exportations vers la France, la Norvège demeure son principal fournisseur (39 % du total des entrées brutes), devant la Russie (20 %), les Pays-Bas (10 %), l'Algérie (7 %), le Nigeria (7 %) et le Qatar (3 %). 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 14 % des entrées brutes.

PRODUCTION NATIONALE COMMERCIALISÉE DE GAZ NATUREL

TOTAL : 814 GWh en 2018

En TWh PCS¹



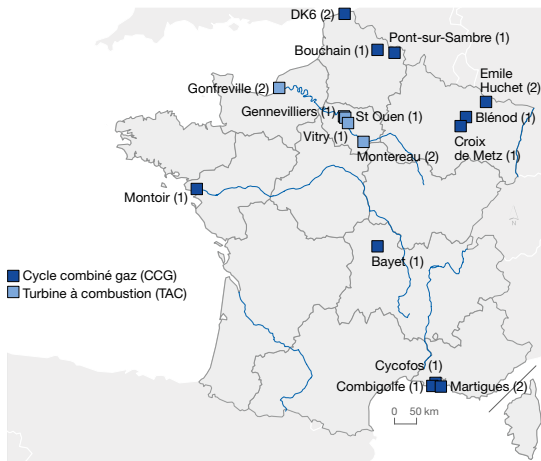
¹ 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS en pouvoir calorifique supérieur (voir définitions).
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, enquête annuelle sur la statistique gazière

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 très faibles, mais qui doublent quasiment chaque année (714 GWh en 2018, contre 406 GWh en 2017). En fin d'année 2018, 76 installations, d'une capacité d'injection de 1 218 GWh/an, sont raccordées aux réseaux de gaz naturel, tandis que 661 projets supplémentaires, représentant une capacité de près de 14 TWh/an, sont en cours de développement.

LES CENTRALES À GAZ EN FRANCE

Situation au 31 décembre 2018



Source : RTE

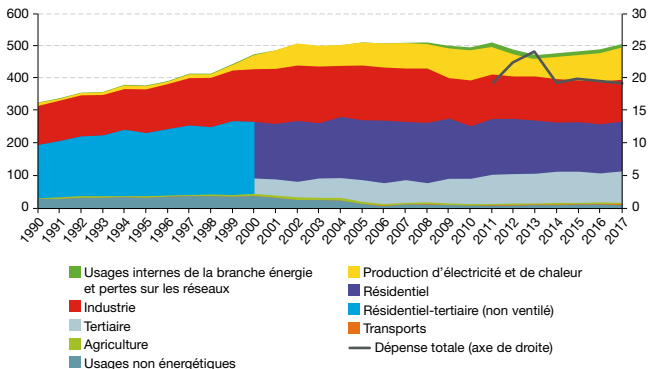
Parmi les centrales thermiques ne produisant que de l'électricité, celles fonctionnant au gaz affichent en moyenne le meilleur rendement. En effet, elles convertissent 50 % de l'énergie contenue dans le combustible en électricité, contre 35 %, 33 % et 19 % pour celles utilisant respectivement des produits 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 : 505 TWh en 2017, pour 19,4 Md€

En TWh PCS¹ (données corrigées des variations climatiques)

En Md€



¹ 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS en pouvoir calorifique supérieur (voir définitions).

Champ : France entière (y compris DOM).

Sources : SDES, enquête annuelle sur la statistique gazière et enquête annuelle sur la production d'électricité ; Insee, enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie

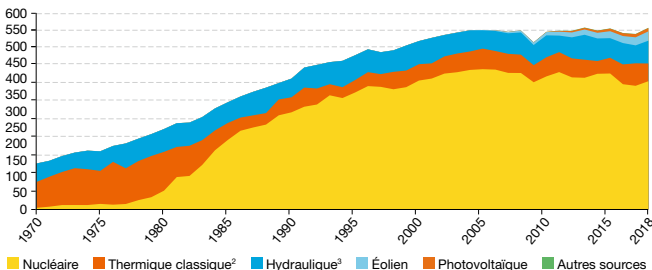
Après avoir fortement crû dans les années 1990, la consommation totale de gaz naturel, corrigée des variations climatiques, oscille autour de 500 TWh depuis le début des années 2000. En 2017, le résidentiel représente 30 % de cette consommation, devant l'industrie (25 %), le tertiaire (19 %) et la production d'électricité et de chaleur (19 %). La dépense de gaz naturel se situe à 19,4 Md€ en 2017. Elle est nettement en retrait du point haut de 2013 (24,1 Md€) 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 : 557 TWh en 2018

En TWh¹



¹ 1 TWh = 1 milliard de kWh.

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

³ Y compris énergie marémotrice.

Champ : France entière (y compris DOM).

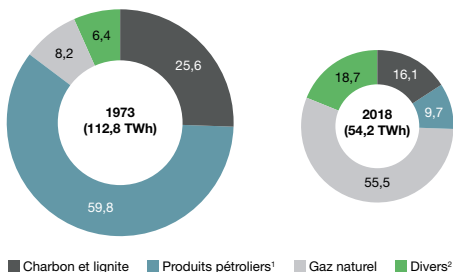
Sources : RTE ; EDF ; SDES, enquête annuelle sur la production d'électricité

En 2018, la production nette d'électricité s'élève à 556,8 TWh, en hausse de 3,5 % par rapport à l'année précédente. Cette augmentation s'explique en grande partie par le rebond de la production nucléaire (+ 3,7 %, à 393,2 TWh), qui retrouve un niveau de production plus proche de ceux habituellement observés, après avoir atteint en 2017 son plus bas niveau depuis la fin des années 1990 en raison d'une moindre disponibilité du parc. Elle s'explique également par un sursaut de la production hydraulique, du fait d'un excédent pluviométrique. Favorisés par la croissance du parc et des conditions météorologiques très favorables, l'éolien et le photovoltaïque ont également contribué à la hausse de la production en 2018. À l'inverse, dans ce contexte, la production thermique classique, à 54,2 TWh, recule de 21,4 %. Avec la fermeture en 2018 de la centrale au fioul de Cordemais, la dernière grande unité de production d'électricité au fioul en métropole a cessé de produire.

PRODUCTION THERMIQUE CLASSIQUE NETTE PAR TYPE DE COMBUSTIBLE

TOTAL : 54 TWh en 2018

En %



¹ Fioul lourd, fioul domestique et coke de pétrole.

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

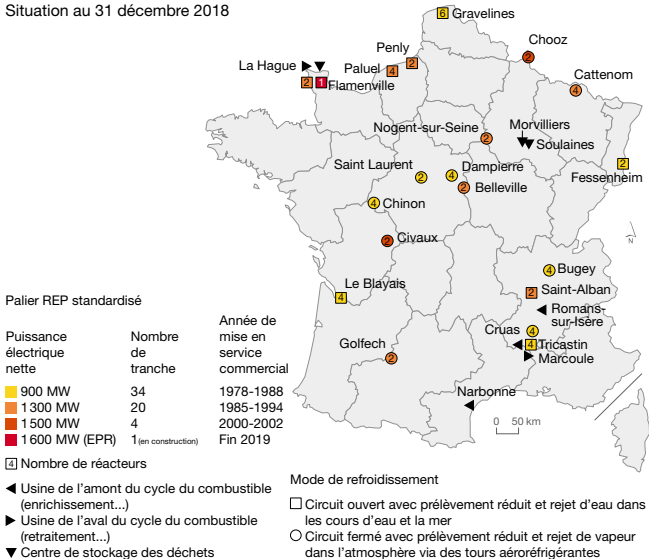
Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, enquête annuelle sur la production d'électricité

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, + 26,0 % en 2016 et + 13,7 % 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 et de compenser le repli de la production nucléaire en 2017. À l'inverse, en 2018, à la suite du rebond des productions nucléaire et hydraulique, elle a chuté de 21,4 %, à 54,2 TWh.

LES SITES NUCLÉAIRES EN FRANCE

Situation au 31 décembre 2018



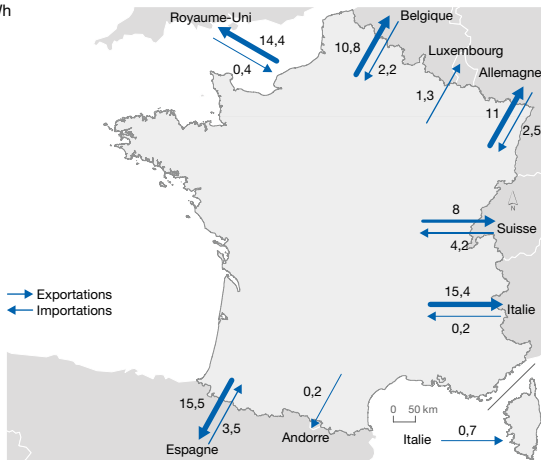
Source : DGEC

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 EXTÉRIER DES ÉCHANGES PHYSIQUES D'ÉLECTRICITÉ

TOTAL : 63 TWh en 2018

En TWh



Source : calculs SDES, d'après RTE et Enedis

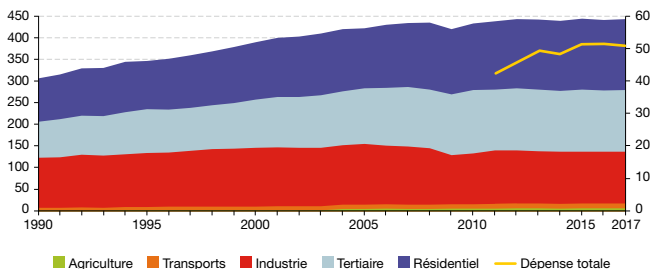
Avec le rebond des productions nucléaire et hydraulique, le solde exportateur des échanges physiques d'électricité augmente très fortement, de 56,8 %, pour atteindre 62,9 GWh, après avoir reculé les trois années précédentes (- 4,7 % en 2015, - 35,2 % en 2016 et - 3,3 % en 2017). Il progresse notamment de près de 11 TWh vers l'ensemble Belgique et Luxembourg, à la suite de nombreuses indisponibilités des centrales nucléaires belges en fin d'année. De même, il progresse aux interconnexions frontalières situées au Nord et à l'Est du territoire : + 108,3 % vers l'Allemagne, + 58,3 % vers la Suisse, + 56,4 % vers la Grande-Bretagne et + 14,5 % vers l'Italie. À l'inverse, il recule aux interconnexions frontalières situées au Sud-Ouest du territoire : - 3,4 % vers l'ensemble Espagne et Andorre.

CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ PAR SECTEUR ET DÉPENSE TOTALE CORRESPONDANTE

TOTAL : 441 TWh en 2017, pour 50,9 Md€

En TWh (données corrigées des variations climatiques)

En Md€



Champ : France entière (y compris DOM).

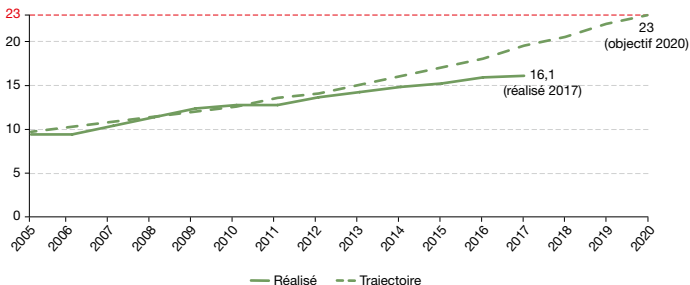
Source : calculs SDES, d'après l'enquête sur le transport et la distribution d'électricité, RTE, Enedis et Rica

Depuis 1990, la consommation finale d'électricité, corrigée des variations climatiques, a augmenté de près de moitié. Cette croissance, essentiellement imputable au résidentiel et au tertiaire, a été continue jusqu'à la crise économique de 2008. La consommation tend à se stabiliser depuis cette date. Le résidentiel représente 37 % de la consommation, devant le tertiaire (32 %) et l'industrie (27 %). La dépense d'électricité de l'ensemble des consommateurs s'élève, quant à elle, à 51 Md€ en 2017, en hausse de 20 % par rapport à 2011.

Énergies renouvelables

PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE DE 2005 À 2017 (RÉALISÉ) ET TRAJECTOIRE PRÉVUE POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF DE 2020

En %



Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, d'après les sources par filière et PNA EnR (trajectoire)

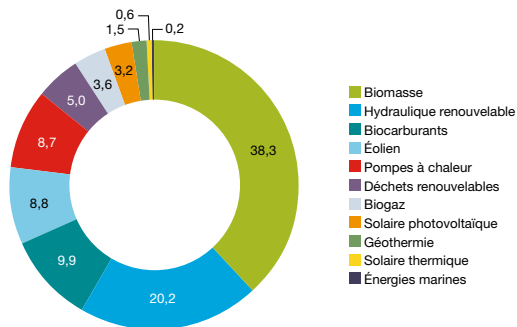
La directive 2009/28/CE fixe pour la France un objectif de 23 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020. En 2017, cette part s'élève à 16,1 %, en deçà des 19,5 % prévus par la trajectoire définie en 2009 par la France pour atteindre l'objectif 2020 et présentée dans le plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA EnR). Le retard constaté concerne à la fois les composantes électrique et thermique. Dans le domaine des transports, la part des énergies renouvelables excède la trajectoire de 0,3 point en 2017.

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 : 27,7 Mtep en 2018

En %



Champ : France entière (y compris DOM).

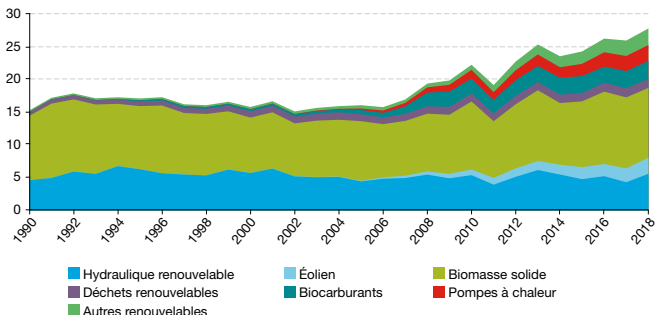
Source : SDES, d'après les sources par filière

En 2018, la production primaire d'énergies renouvelables s'élève à 27,7 Mtep. Les principales filières restent la biomasse solide (38,3 %), l'hydraulique renouvelable (20,2 %), les biocarburants (9,9 %), l'éolien (8,8 %) et les pompes à chaleur (8,7 %).

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION PRIMAIRE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES PAR FILIÈRE

TOTAL : 27,7 Mtep en 2018

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.

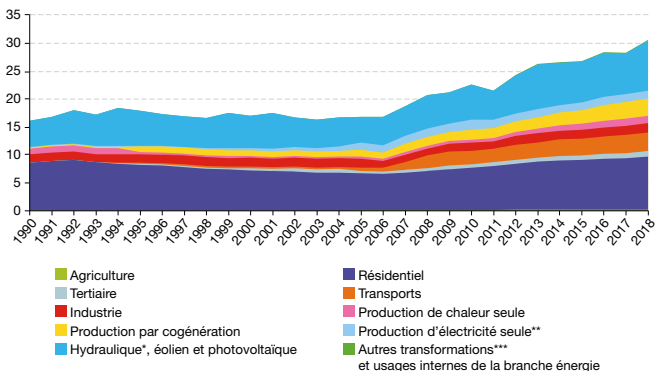
Source : SDES, d'après les sources par filière

Entre 2017 et 2018, la production primaire d'énergies renouvelables augmente de 1,8 Mtep (soit + 7,0 %). Cette hausse s'explique principalement par un sursaut de la production hydraulique renouvelable (+ 30 %), du fait d'un excédent pluviométrique qui a atteint jusqu'à 40 % sur la première moitié de l'année. Depuis 2005, la production primaire d'énergies renouvelables a augmenté de plus de moitié, notamment du fait de l'essor des biocarburants, des pompes à chaleur et de l'énergie éolienne.

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

TOTAL : 30,5 Mtep en 2018

En Mtep (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.

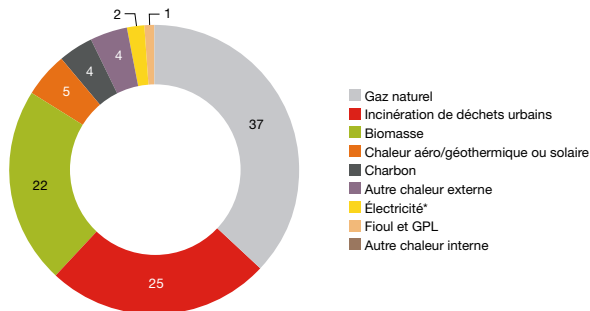
Source : calculs SDES, d'après les sources par filière

Corrigée des variations climatiques, la consommation primaire d'énergies renouvelables et de déchets s'établit à 30,5 Mtep en 2018. Elle se répartit en 9,0 Mtep d'énergie hydraulique, éolienne et photovoltaïque convertie en électricité, environ 5,9 Mtep 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 15,6 Mtep consommés directement par les utilisateurs finaux.

Réseaux de chaleur

BOUQUET ÉNERGÉTIQUE DES RÉSEAUX DE CHALEUR EN 2017

En %



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

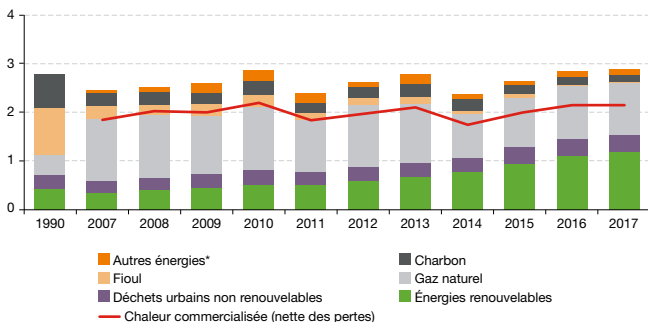
Note : hors proportion de combustibles utilisée pour la production d'électricité lorsque le réseau de chaleur utilise un procédé de cogénération.

Champ : France entière (y compris DOM).

Source : SDES, enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid

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

En Mtep (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.

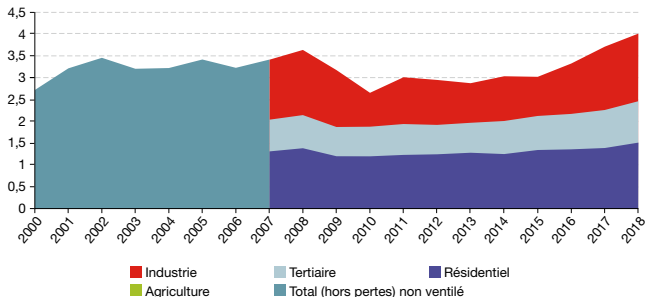
Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DOM.

Source : SDES, enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid - SNCU

En 2017, les réseaux ont livré aux consommateurs près de 2,2 Mtep de chaleur (nettes des pertes de distribution), soit 2 % de plus que l'année précédente malgré un climat globalement plus doux. À cette fin, ils ont consommé environ 2,9 Mtep d'énergie. Le gaz naturel est dépassé par les énergies renouvelables en 2017, en constante augmentation depuis 2007. Ces deux sources d'énergie sont les plus utilisées dans les réseaux (78 % de la consommation totale).

CONSOMMATION TOTALE DE CHALEUR COMMERCIALISÉE

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



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, enquête annuelle sur la production d'électricité et enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid

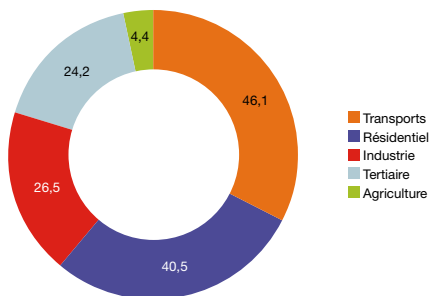
La chaleur commercialisée considérée ici est fournie par les réseaux de chaleur et par les installations de cogénération non reliées à ces derniers. Sa consommation (nette des pertes de distribution) s'établit à 4 Mtep en 2018. Le secteur industriel représente 39 % des achats de chaleur, le résidentiel 37 % et le tertiaire 24 %.

La dépense de consommation totale de chaleur commercialisée, non corrigée des variations climatiques, s'élève à 2,5 Md€ en 2017. Les secteurs résidentiel et tertiaire portent plus de 80 % de cette dépense, le secteur industriel bénéficiant de prix plus bas.

Données clés

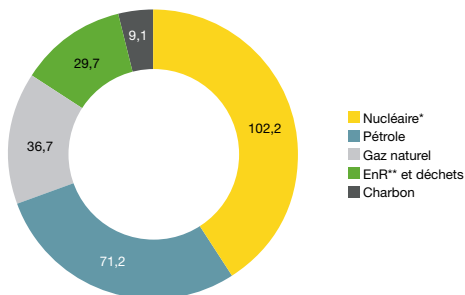
CONSOMMATION FINALE PAR SECTEUR EN FRANCE

TOTAL EN 2017 : 141,8 Mtep (données non corrigées des variations climatiques)



CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR TYPE D'ÉNERGIE EN FRANCE

TOTAL EN 2018 : 248,9 Mtep



* Hors solde exportateur d'électricité.

** Énergies renouvelables.

Annexes

- Bilans de l'énergie 2017 et 2018
- Méthodologie et définitions
- Sigles et liens utiles



Bilan de l'énergie en France

BILAN ÉNERGÉTIQUE 2018 (DONNÉES RÉELLES)

En Mtep

	Charbon	Pétrole brut	Pétrole raffiné	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques*	EnR thermiques et déchets**	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	1,00	0,00	0,01	107,60	8,98	20,19	0,00	0,00	137,78
Importations	9,23	54,43	42,83	43,78	0,00	0,00	1,10	1,17	0,00	152,54
Exportations	-0,03	-0,04	-20,26	-5,32	0,00	0,00	-0,56	-6,58	0,00	-32,79
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	-1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,82
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	-5,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,81
Stocks***	-0,11	0,39	0,45	-1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,01
Consommation primaire	9,09	55,78	15,39	36,73	107,60	8,98	20,73	-5,41	0,00	248,89
Production d'électricité et de chaleur	2,84	0,00	1,56	5,80	107,60	8,98	5,72	-49,50	-4,53	78,46
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	-56,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
Autres transformations, transferts	4,34	-0,65	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,70
Pertes, usages internes et écart statistique	0,50	-0,87	1,54	1,39	0,00	0,00	0,08	6,66	0,60	9,90
Consommation nette de la branche énergie	7,68	55,78	-51,67	7,13	107,60	8,98	5,85	-42,84	-3,92	94,57
Consommation finale énergétique	1,11	0,00	54,69	28,51	0,00	0,00	14,88	37,43	3,92	140,55
Consommation finale non énergétique	0,30	0,00	12,38	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,76
Consommation finale	1,41	0,00	67,07	29,60	0,00	0,00	14,88	37,43	3,92	154,32

* 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 2017 (DONNÉES RÉELLES)

En Mtep

	Charbon	Pétrole brut	Pétrole raffiné	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques*	EnR thermiques et déchets**	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	0,99	0,00	0,01	103,80	7,29	20,08	0,00	0,00	132,17
Importations	10,09	59,05	41,71	43,16	0,00	0,00	1,05	1,82	0,00	156,87
Exportations	-0,00	-0,12	-20,53	-5,42	0,00	0,00	-0,33	-5,27	0,00	-31,68
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	-5,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,64
Stocks***	-0,19	-0,32	-0,03	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
Consommation primaire	9,89	59,60	13,86	38,49	103,80	7,29	20,80	-3,45	0,00	250,27
Production d'électricité et de chaleur	3,85	0,00	1,68	7,29	103,80	7,29	5,70	-47,89	-4,24	77,47
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	61,08	-60,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
Autres transformations, transferts	4,41	-0,82	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,98
Pertes, usages internes et écart statistique	0,19	-0,66	1,87	1,45	0,00	0,00	0,08	6,88	0,57	10,36
Consommation nette de la branche énergie	8,45	59,60	-54,63	8,71	103,80	7,29	5,81	-41,01	-3,67	94,33
Industrie	1,06	0,00	2,46	9,75	0,00	0,00	1,64	10,15	1,47	26,54
Transports	0,00	0,00	41,78	0,09	0,00	0,00	3,34	0,93	0,00	46,15
Résidentiel	0,04	0,00	5,19	11,34	0,00	0,00	8,92	13,69	1,33	40,51
Tertiaire	0,04	0,00	3,10	7,29	0,00	0,00	0,91	12,03	0,86	24,23
Agriculture	0,00	0,00	3,21	0,21	0,00	0,00	0,18	0,76	0,01	4,36
Consommation finale énergétique	1,14	0,00	55,74	28,67	0,00	0,00	14,99	37,56	3,67	141,78
Consommation finale non énergétique	0,30	0,00	12,75	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,16
Consommation finale	1,44	0,00	68,49	29,78	0,00	0,00	14,99	37,56	3,67	155,94

* 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 MONÉTAIRE 2017 (DONNÉES RÉELLES)

En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	211	483	16 414	7 272	2 144	40 559	1 503	68 586
Importations	2 069	21 060	19 836	9 727	0	1 199	0	53 891
Exportations	-20	-73	-11 458	-1 218	0	-2 508	0	-15 277
Soutes maritimes et aériennes internationales	0	0	-3 021	0	0	0	0	-3 021
Stocks*	-105	-123	-4	174	0	0	0	-58
Taxes	19	0	37 476	3 548	101	15 184	87	56 415
dont TVA	2	0	7 899	1 417	101	3 978	87	13 484
Subventions	0	0	0	-121	0	-6 556	0	-6 677
Consommation d'autres formes d'énergie	0	352	21 944	0	0	3 064	874	26 234
Total des ressources	2 175	21 699	81 186	19 382	2 245	50 942	2 464	180 093
Production d'autres formes d'énergie	683	21 699	1 018	2 008	398	321	0	26 127
Branche énergie	683	21 699	1 018	2 008	398	321	0	26 127
Industrie	1 390	0	1 507	3 236	73	7 539	452	14 198
Transports	0	0	61 505	0	0	777	0	62 282
Résidentiel	11	0	5 531	9 968	1 686	26 453	1 264	44 912
Tertiaire	11	0	2 428	3 818	88	14 883	741	21 969
Agriculture	0	0	2 057	94	0	970	7	3 128
Consommation finale énergétique	1 413	0	73 027	17 116	1 847	50 621	2 464	146 489
Consommation finale non énergétique	79	0	7 141	258	0	0	0	7 478
Consommation finale	1 492	0	80 168	17 374	1 847	50 621	2 464	153 966

* 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)
Charbon			
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
Pétrole brut et produits pétroliers			
Produits primaires et autres produits à distiller			
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
Produits raffinés			
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
Électricité	1 MWh	3,6	0,086
Bois à usage résidentiel	1 stère	6,17	0,147
Bois à usage professionnel	1 tonne	10,76	0,257
Gaz naturel et industriel	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).

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, de 7 à 9 % pour les produits pétroliers et de 10 % pour le gaz.

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 l'environnement et de la maîtrise de l'énergie www.ademe.fr
AIE	Agence internationale de l'énergie www.iea.org
Ceren	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie www.ceren.fr
CFBP	Comité français du butane et du propane www.cfbp.fr
Citepa	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique www.citepa.org
CPDP	Comité professionnel du pétrole www.cpdp.org
CRE	Commission de régulation de l'énergie www.cre.fr
Credoc	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie www.credoc.fr
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat www.ecologique-solidaire.gouv.fr/direction-generale-lenergie-et-du-climat-dgect
Douanes/ DGDDI	Direction générale des douanes et droits indirects www.douane.gouv.fr
EDF	Électricité de France www.edf.fr

Enedis	anciennement ERDF (Électricité réseau distribution France) www.enedis.fr
Engie	anciennement GDF-Suez www.engie.com
FFA	Fédération française de l'acier www.a3m-asso.fr
GRTgaz	Gestionnaire de réseau de transport du gaz www.grtgaz.com
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques www.insee.fr
Observ'ER	Observatoire des énergies renouvelables www.energies-renouvelables.org
OREC	Observatoire régional de l'énergie et du climat (Guadeloupe) www.guadeloupe-energie.gp/observatoire/lorec-en-bref
RTE	Réseau de transport d'électricité www.rte-france.com
SARA	Société anonyme de la raffinerie des Antilles www.sara-antilles-guyane.com
Shem	Société hydro-électrique du Midi www.shem.fr
SNCU/ Fedene	Syndicat national du chauffage urbain et de la climatisation urbaine/Fédération des services énergie environnement www.fedene.fr
Teréga	gestionnaire de réseau de transport du gaz www.terega.fr
Uniper France	anciennement E.ON France www.uniper-energy.fr

Accès direct pour en savoir plus :

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^{er} juillet 1992 - art. L.122-4 et L.122-5 et Code pénal art. 425).

Dépôt légal : septembre 2019

ISSN : 2555-7580 (imprimé)

2557-8138 (en ligne)

Impression : Bialec, Nancy (France), utilisant du papier issu de forêts durablement gérées.

Directeur de publication : Sylvain Moreau

Coordination éditoriale : Amélie Glorieux-Freminet

Maquettage et réalisation : Agence Efil, Tours



Chiffres clés de l'énergie

Édition 2019

En 2018, le secteur de l'énergie représente 2 % de la valeur ajoutée en France. L'énergie pèse à hauteur de 45 Md€ dans le déficit commercial de la France en 2018 et représente, pour les ménages, une dépense égale à 8,5 % de leur budget en 2017. 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 16,1 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2017.



Commissariat général au développement durable

Service de la donnée et des études statistiques
Sous-direction des statistiques de l'énergie
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Courriel : diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

