



Commissariat général au développement durable

Bilan énergétique de la France en 2018

Données provisoires

AVRIL 2019

À climat constant, la consommation d'énergie primaire de la France, tout comme sa consommation finale à usage énergétique, sont stables en 2018, dans un contexte de ralentissement de la croissance économique et de hausse des prix de l'énergie. La production primaire croît de 4,2%, tirée par le rebond du nucléaire et de l'hydraulique. Le taux d'indépendance énergétique augmente en conséquence après deux années de baisse, pour retrouver un niveau proche de son pic atteint en 2014. Le déficit des échanges physiques d'énergie diminue de 4,4%, mais la hausse des cours internationaux des énergies fossiles fait croître la facture énergétique de la France de 16%, à 45,1 milliards d'euros. Les émissions de CO₂ liées à l'énergie repartent à la baisse, de 3% à climat constant, après avoir augmenté de 2% en 2017.

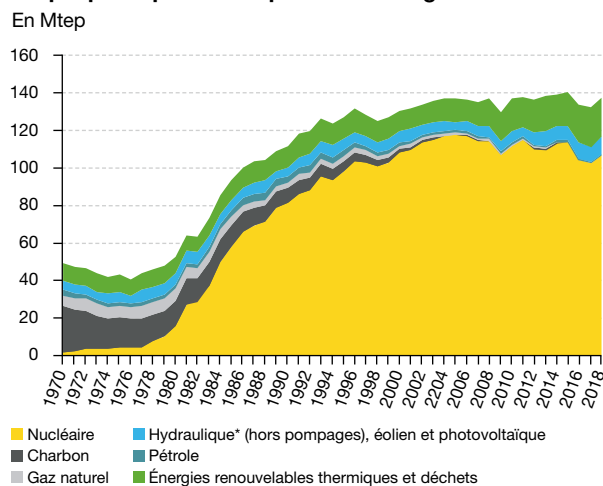
Malgré des épisodes de froid intenses en février et mars, l'année 2018 a été particulièrement douce en France. La rigueur climatique de la période de chauffe, mesurée par le nombre de degrés-jours, est moindre qu'en 2017 (de l'ordre de 5%), année pourtant plutôt chaude par rapport à la moyenne de la période trentenaire 1986-2015. Les besoins de chauffage ont ainsi été réduits et la consommation finale d'énergie a légèrement diminué, de 1,0%, à 154,3 Mtep. En excluant les usages non énergétiques (13,8 Mtep), concentrés pour l'essentiel dans l'industrie pétrochimique, la consommation finale à usage énergétique baisse de 0,9%, à 140,6 Mtep. Corrigée des variations climatiques, elle reste quasiment stable, dans un contexte de ralentissement de la croissance (+1,5% d'après les premières estimations de l'Insee, après 2,3% en 2017) et de hausse des prix de l'énergie. Mais la situation varie selon les formes d'énergie considérées. Ainsi, alors que la consommation finale à usage énergétique de gaz naturel augmente à climat constant (+1,9%) et que celle d'électricité est relativement stable (+0,5%), celle de produits pétroliers raffinés diminue de 1,5%. En particulier, la consommation de carburants routiers se replie de 2,0%. Un tiers de cette baisse pourrait s'expliquer par les manifestations de fin d'année des «gilets jaunes», qui se sont traduites par des

blocages, la gêne de l'approvisionnement des distributeurs et la probable prudence d'automobilistes, dissuadés d'utiliser leur véhicule dans ce contexte. Au-delà de cet événement conjoncturel, la hausse des prix des carburants, de 17% pour le gazole et de 9% pour l'essence, a certainement aussi contribué à limiter leur consommation.

LA PRODUCTION PRIMAIRE AUGMENTE DU FAIT PRINCIPALEMENT DU REBOND DES PRODUCTIONS NUCLÉAIRE ET HYDRAULIQUE

La production d'énergie primaire s'élève à 137,7 Mtep en France en 2018, en hausse de 4,2% par rapport à 2017, après deux années de baisse (-1,2% en 2017, après -5,0% en 2016) - (graphique 1).

Graphique 1 : production primaire d'énergie



* Y compris énergies marines.

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

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. Elle est également liée à la croissance de la production d'électricité d'origine renouvelable (+23 %, à 9,0 Mtep). Cette hausse s'explique elle-même principalement par un sursaut de la production hydraulique (+27 %), du fait d'un excédent pluviométrique qui a atteint jusqu'à 40 % sur la première moitié de l'année. 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, avec en particulier une augmentation de 15 % de la production éolienne.

La production primaire d'énergies renouvelables thermiques et issues de la valorisation des déchets augmente, quant à elle, légèrement, de 0,5 %, pour s'élever à environ 20,2 Mtep. La production de biomasse solide, en majeure partie du bois de chauffage consommé par les ménages, en représente plus de la moitié (10,6 Mtep). Elle recule de près de 2 % sur un an, du fait de besoins de chauffage moindres qu'en 2017. Cette baisse est toutefois compensée par l'essor d'autres filières renouvelables thermiques, notamment les pompes à chaleur (+5,5 %) et les biocarburants (+4,2 %). Enfin, la production primaire d'énergie fossile, autrefois importante, est désormais marginale. Composée essentiellement de pétrole brut extrait des bassins aquitain et parisien, elle s'élève à 0,9 Mtep en 2018.

La production totale d'électricité, nette de la consommation des services auxiliaires et des pertes dans les transformateurs des centrales, s'élève à 557 TWh en 2018, en hausse de 3,5 % sur un an. La hausse du nucléaire et des énergies renouvelables électriques explique ce rebond. Elle a pour conséquence, outre une amélioration du solde exportateur (*voir infra*), une mobilisation moins importante des centrales thermiques classiques. La production de cette filière a ainsi fortement diminué (-21 %) par rapport à une année 2017 exceptionnellement élevée. Avec la fermeture en fin d'année de la centrale au fioul de Cordemais, la dernière grande unité de production d'électricité au fioul en métropole a cessé de produire.

L'activité des raffineries est en légère baisse en 2018, du fait notamment de mouvements sociaux en fin d'année. La production nationale de produits raffinés, nette de la consommation propre des raffineries, s'établit à 55,1 Mtep, soit 6,2 % de moins qu'en 2017. La baisse concerne globalement tous les types de produits. Le gazole routier et les supercarburants demeurent les principaux produits en sortie de raffineries françaises, représentant respectivement 37 % et 20 % du total de la production.

LE DÉFICIT DES ÉCHANGES PHYSIQUES D'ÉNERGIE DIMINUE

Le déficit des échanges physiques d'énergie s'élève à 119,7 Mtep en 2018. Après trois années de hausse continue, il baisse de 4,4 % et atteint un niveau proche du point bas de la décennie. La baisse ne concerne néanmoins pas toutes les énergies. Ainsi, les entrées nettes de gaz naturel sur le territoire augmentent légèrement (+1,9 %), de même que le solde importateur en produits raffinés (+6,6 %), permettant

de compenser la moindre production des raffineries françaises.

Les achats de pétrole brut diminuent, quant à eux, très fortement, de 7,7 %, pour atteindre 54,3 Mtep, dans le contexte de diminution de l'activité des raffineries. Le Kazakhstan reste le premier fournisseur de la France en pétrole brut, devant l'Arabie saoudite, la Russie et le Nigeria. L'Iran, qui était devenu le 3^e pays fournisseur en 2017, recule fortement, à la suite du rétablissement des sanctions économiques. Les importations nettes de produits charbonniers diminuent de 8,8 %, à des niveaux proches de ceux observés entre 2014 et 2016, après une année 2017 de plus forte demande pour la production d'électricité, liée à une moindre disponibilité du parc nucléaire, et dans le secteur de la sidérurgie. Les importations nettes de biocarburants, en grande majorité du biodiesel, représentent 0,5 Mtep, soit près de 25 % de moins que l'année précédente. Avec le rebond des productions nucléaire et hydraulique, le solde exportateur des échanges physiques d'électricité augmente très fortement, de 57 %, pour atteindre 5,4 Mtep.

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE DE LA FRANCE CONTINUE DE CROÎTRE EN 2018, TIRÉE PAR LES PRIX DES COMBUSTIBLES FOSSILES

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 néanmoins 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 ceux du pétrole, les cours des autres énergies sont également orientés à la hausse en 2018. Ainsi, le prix spot du gaz NBP à Londres augmente de 33 % sur un an. Le prix spot moyen de l'électricité livrable en France augmente, quant à lui, de 12 %.

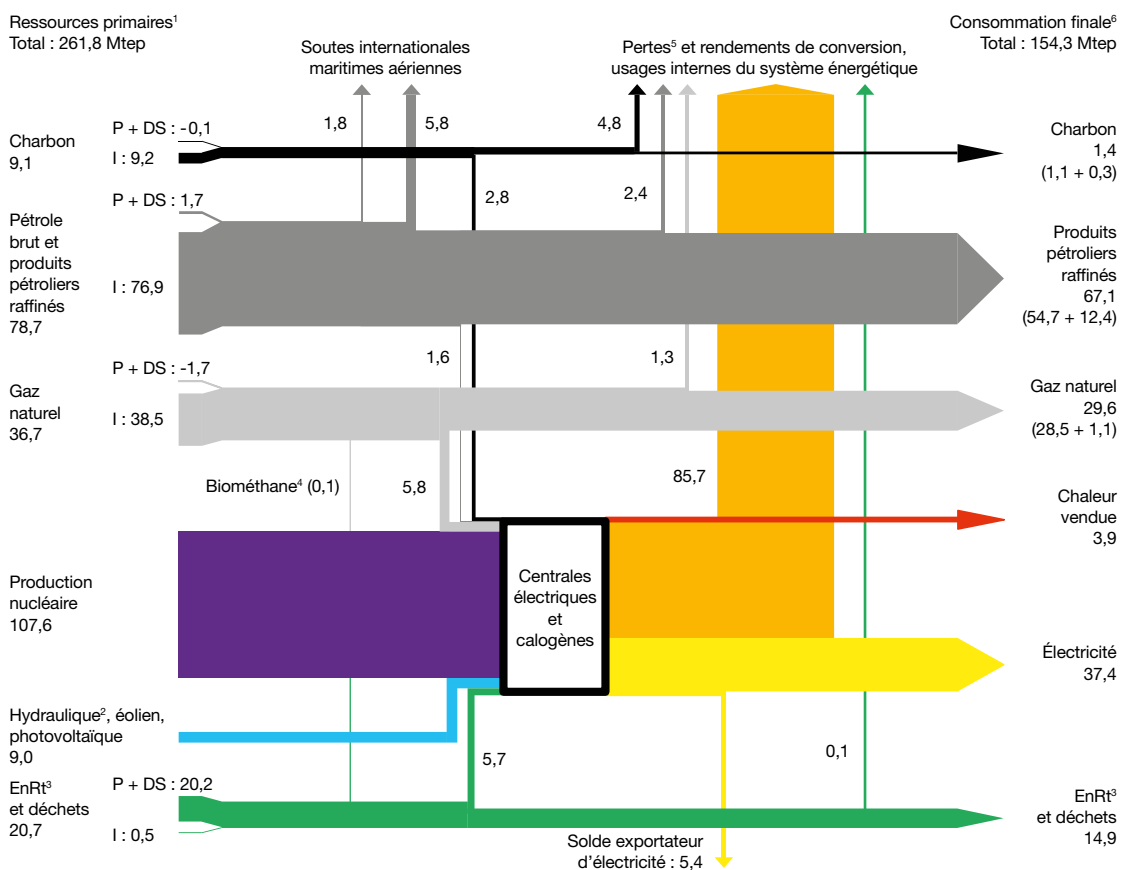
La facture énergétique de la France s'établit à 45,1 milliards d'euros en 2018 (Md€₂₀₁₈). Après quatre années consécutives de forte baisse durant laquelle elle s'était réduite de plus de moitié (-56 % entre 2012 et 2016), elle était repartie à la hausse en 2017 (+23 %), pénalisée par la remontée des 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. Les importations nettes en pétrole brut passent ainsi de 21,3 Md€₂₀₁₈ à 24,1 Md€₂₀₁₈, malgré des volumes importés en forte baisse (*voir supra*), 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.

Bilan énergétique de la France en 2018 (Mtep)

Le diagramme de Sankey, représenté ci-après, illustre qu'en 2018 la France a mobilisé une ressource primaire de 261,8 Mtep pour satisfaire une consommation finale (non corrigée des variations climatiques) de 154,3 Mtep.

La différence est constituée des pertes et usages internes du système énergétique (94,3 Mtep au total), des exportations nettes d'électricité (5,4 Mtep) et des soutes aériennes et maritimes internationales exclues par convention de la consommation finale (7,6 Mtep).

Le diagramme illustre aussi les flux des différentes formes d'énergie transformées en électricité et/ou chaleur commercialisée (par exemple, 5,8 Mtep de gaz naturel ont été utilisées à cet effet).



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.

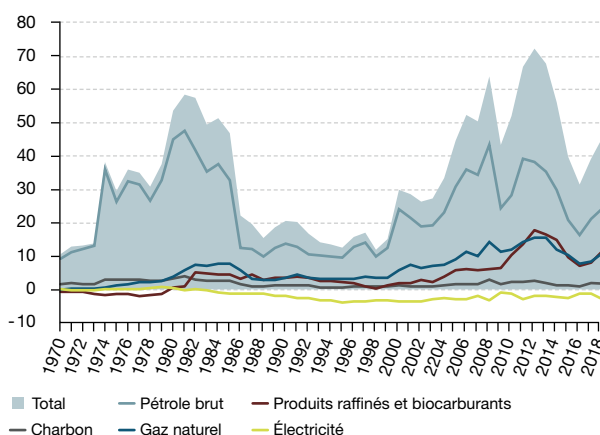
⁶ Usages non énergétiques inclus. Pour le charbon, les produits pétroliers raffinés et le gaz naturel, la décomposition de la consommation finale en usages énergétiques et non énergétiques est indiquée entre parenthèses.

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

Grâce à la reprise notamment des productions nucléaire et hydraulique, les exportations d'électricité, nettes des importations, permettent d'alléger la facture française de 2,8 Md€₂₀₁₈ (+ 117 % sur un an), sans toutefois parvenir à compenser la hausse des combustibles fossiles (graphique 2).

Graphique 2 : facture énergétique de la France

En milliards d'euros 2018



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

STABILITÉ DE LA CONSOMMATION PRIMAIRE ET BAISSÉ DES ÉMISSIONS DE CO₂

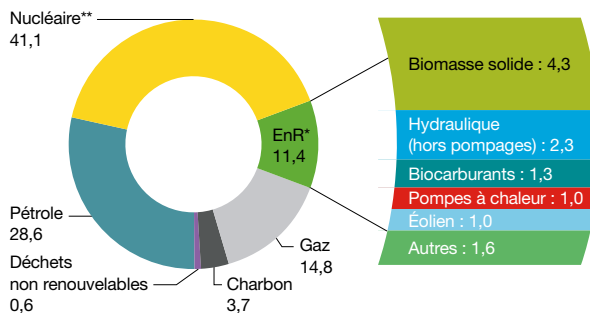
La consommation primaire de la France s'élève à 248,7 Mtep en 2018, en baisse de 0,6 % par rapport à 2017. Corrigée des variations climatiques, elle est néanmoins quasiment stable, tout comme ses composantes : la demande finale (voir supra) et les pertes lors de la transformation, le transport et la distribution d'énergie. Dans l'ensemble, le bouquet énergétique primaire réel de la France se compose de 41,1 % de nucléaire, 28,6 % de pétrole, 14,8 % de gaz naturel, 11,4 % d'énergies renouvelables et déchets, et 3,7 % de charbon (graphique 3). La reprise des productions hydraulique et nucléaire permet ainsi à la France de voir son taux d'indépendance énergétique augmenter de 2,6 points, à 55,4 %, l'énergie nucléaire étant considérée comme produite domestiquement par convention statistique internationale.

Avec la diminution du recours aux énergies fossiles pour la production d'électricité et la baisse de la demande de produits pétroliers, les émissions de CO₂ liées à la combustion

d'énergie diminuent de 4 % en 2018 en données réelles et de 3 % à climat constant. Elles renouent ainsi avec la tendance à la baisse observée entre 2005 et 2016, après avoir augmenté de 2 % à climat constant en 2017.

Graphique 3 : bouquet énergétique primaire réel en 2018

En %



* EnR : énergies renouvelables.

** Correspond au nucléaire comptabilisé en équivalent primaire à la production (chaleur dégagée par la réaction nucléaire, puis convertie en électricité), déduction faite du solde exportateur d'électricité.

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

MÉTHODOLOGIE

Cette publication présente les premiers résultats du bilan énergétique de la France en 2018, élaboré en suivant les recommandations de l'Agence internationale de l'énergie et d'Eurostat. Le champ géographique, restreint jusqu'à l'édition de l'an dernier à la France métropolitaine, comprend désormais les départements d'outre-mer. L'ensemble des séries du bilan est disponible conjointement à la publication sur le site internet du SDES. Des résultats définitifs et plus détaillés, notamment en ce qui concerne la demande d'énergie et les prix, seront publiés en fin d'année 2019.

POUR EN SAVOIR PLUS

Bilan énergétique de la France pour 2017, CGDD/SDES, Datalab, février 2019.

Bureau des statistiques de l'offre d'énergie, SDES

Dépôt légal : avril 2019
ISSN : 2557-8510 (en ligne)

Directeur de publication : Sylvain Moreau
Coordination éditoriale : Amélie Glorieux-Freminet
Maquettage et réalisation : Agence Efil, Tours

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



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE