



## Fiche pédagogique

# ENERGIES EN FRANCE : QUI CONSOMME QUOI ?



Comprendre et analyser la structure de la consommation énergétique française est nécessaire pour identifier les enjeux liés à la transition énergétique et cibler certains secteurs émetteurs de CO2 – comme le transport, qui repose principalement sur le pétrole et constitue à ce titre le secteur économique le plus émissif – dans le cadre d'une stratégie de réduction de ces émissions. L'OIE revient dans cette note sur la manière dont se décompose la consommation nationale d'énergie et sur ses conséquences sur les émissions de CO2.



# CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE : UN LIEN REMIS EN CAUSE DEPUIS 2008

A l'instar de la consommation de l'ensemble des pays développés, la consommation finale d'énergie française a crû de manière quasi ininterrompue jusqu'en 2004. Il était alors possible d'observer un lien direct positif entre la consommation d'énergie et l'activité économique. A partir de 2004 et jusqu'à 2008, cette situation a évolué, avec une consommation d'énergie stagnante malgré une hausse du PIB. Depuis la crise économique de 2008, on observe désormais une réduction quasi-continue de la consommation d'énergie en France en dépit d'une légère hausse de l'activité. En 2018, la consommation d'énergie s'est même établie à son plus bas niveau

depuis 1991. Cette nouvelle tendance est à la fois liée à l'amélioration globale de l'efficacité énergétique de l'économie et à la perte du tissu industriel français

faisant suite à la crise financière de 2008, au profit du développement d'un secteur tertiaire beaucoup moins énergivore<sup>1</sup>.

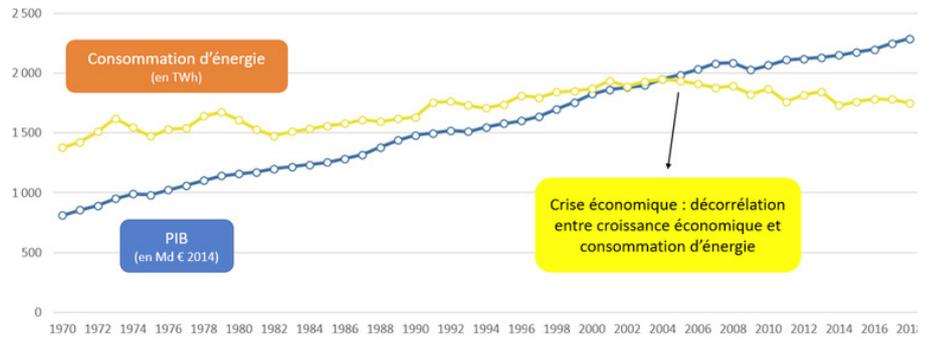


Figure 1 : Croissance économique et consommation d'énergie en France (Sources : INSEE et MTES<sup>2</sup>)

## UNE PRÉDOMINANCE DU PÉTROLE DANS LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FRANÇAISE

En 2018, l'utilisation d'énergie finale en France se décompose de la manière suivante<sup>3</sup> :

En France, la première source d'énergie aujourd'hui utilisée est le pétrole, qui représente 38 % de la consommation totale d'énergie, suivie par l'électricité (27 %) et le gaz (20 %). Les énergies fossiles, émettrices de gaz à effet de serre (charbon, pétrole et gaz), représentent donc 59 % de la consommation totale d'énergie.

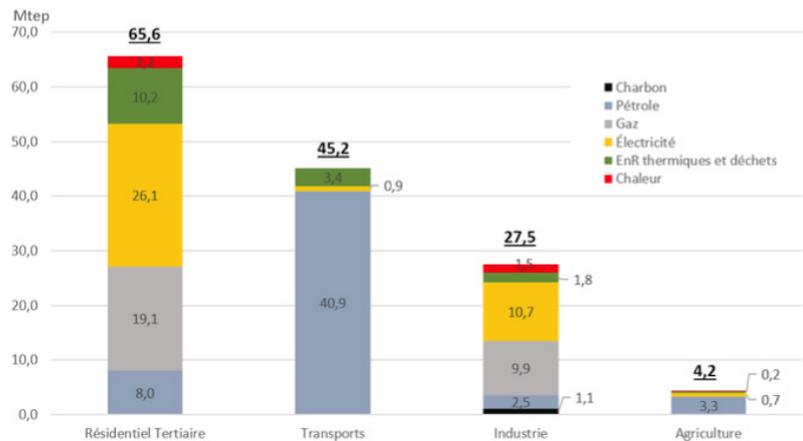


Figure 2 : Panorama de la consommation d'énergie en France en 2018 (Source : MTES)

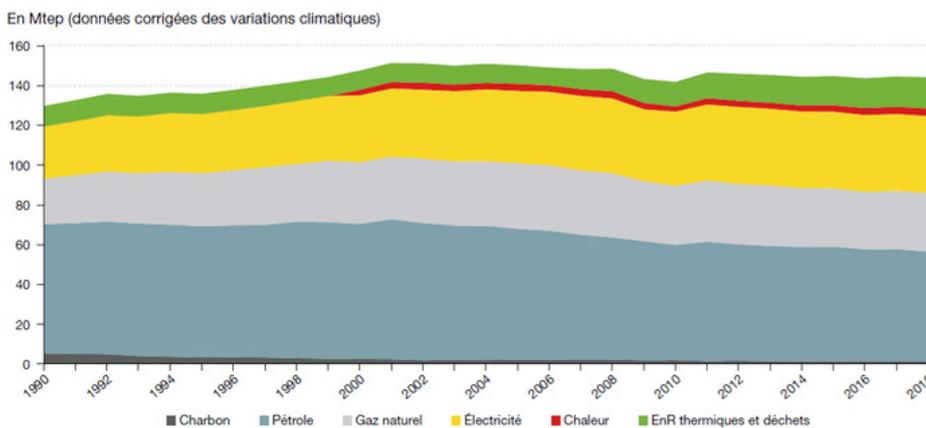


Figure 3 : Consommation finale à usage énergétique par forme d'énergie (Source : MTES)

Comme illustré par la figure 3 ci-contre, cette prédominance des énergies fossiles dans la consommation totale d'énergie s'observe depuis plusieurs décennies.

1. Il convient de noter que, d'une part, la corrélation entre croissance économique et consommation d'énergie reste valable à l'échelle mondiale (les industries s'étant simplement délocalisées, exportant ainsi leur consommation d'énergie) et que, d'autre part, les enseignements tirés de la crise sanitaire liée au virus COVID-19 pourraient ouvrir la voie à une relocalisation de certaines activités sur le sol français, réaugmentant la consommation d'énergie sur le territoire national.
2. Consommation réelle d'énergie finale, tous usages et toutes énergies confondus..
3. Données corrigées des variations climatiques du MTES. Consommations à usage énergétique uniquement.



## LES TRANSPORTS, 1<sup>ER</sup> SECTEUR CONSOMMATEUR DE PRODUITS PÉTROLIERS

75 % de la consommation de produits pétroliers peuvent être attribués au secteur des transports, ce qui en fait le premier secteur consommateur de produits pétroliers.

Au sein du secteur des transports, le transport routier représente la plus grande part de la consommation de produits pétroliers puisqu'il contribue pour la quasi-totalité (95 %) de la consommation de pétrole.

Le secteur du transport a émis à hauteur de 137 MtCO<sub>2</sub>eq en 2017, soit 30 % des émissions nationales. La France, au travers de sa Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)<sup>4</sup>, vise une décarbonation quasi-complète de ce secteur d'ici 2050, c'est-à-dire une émission résiduelle de 4 MteqCO<sub>2</sub>.

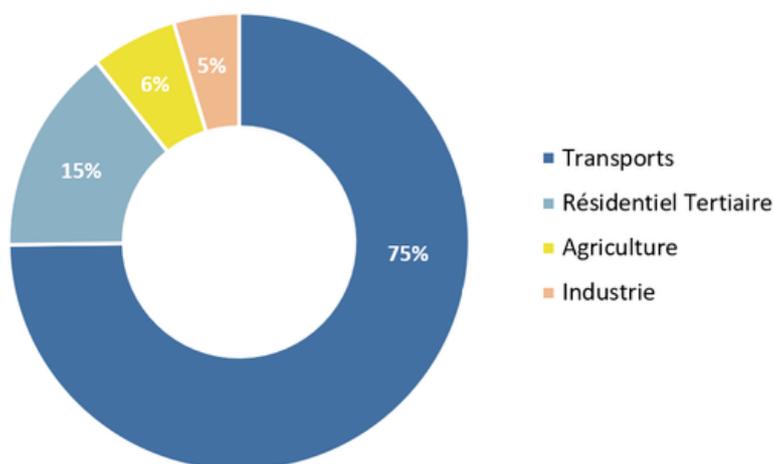


Figure 4 : Répartition sectorielle de la consommation de pétrole en France en 2018 (Source : MTES)

## LE CHAUFFAGE, PREMIER USAGE LE PLUS CONSOMMATEUR DE GAZ

Représentant 46 % de la consommation totale d'énergie finale en 2018<sup>5</sup>, le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) consomme 15 % du total des produits pétroliers et 66 % du total du gaz en France pour un usage majoritairement destiné au chauffage.

En 2018, l'énergie finale totale consommée par le chauffage des bâtiments représentait 34 Mtep (397 TWh), toutes énergies confondues<sup>6</sup>. Si l'on décompose ce chiffre entre les différentes sources d'énergie, le gaz représente 43 % de la consommation d'énergie utilisée pour le chauffage, tandis que les énergies renouvelables thermiques (chauffage au bois) représentaient quant à elles 22 %, le fioul domestique 15 %, et l'électricité 13 %. 60 % de l'énergie utilisée pour le chauffage provient donc de combustibles fossiles.

Le secteur du bâtiment a émis à hauteur de 90 MteqCO<sub>2</sub> en 2017, soit 19 % des émissions nationales. La SNBC vise pour ce secteur également une décarbonation

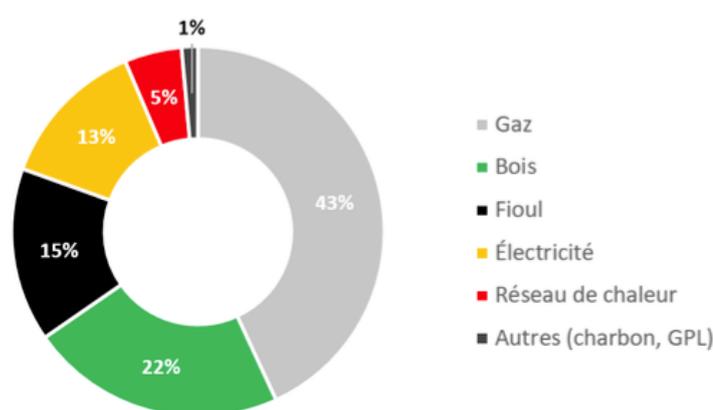


Figure 5 : Répartition de la consommation d'énergie pour le chauffage des bâtiments en France en 2018 (Source : Ceren)

quasi-complète d'ici 2050, c'est-à-dire une émission résiduelle de 5 MteqCO<sub>2</sub>. Cela implique donc de ne recourir qu'à des énergies décarbonées pour le chauffage à cette date. Compte-tenu de la durée de vie moyenne d'un bâtiment (50 ans environ), c'est à cette échéance que les premiers effets d'une politique du

bâtiment ne recourant plus aux énergies fossiles seraient ainsi visibles.

4. MTES, Stratégie nationale bas-carbone, Mars 2020

5. MTES. Ce chiffre comprend tous les usages : chauffage, eau chaude, cuisson, ventilation, usages spécifiques.

6. CEREN. Y compris eau chaude sanitaire fournie par chauffage central.



## L'INDUSTRIE, SECTEUR LE PLUS CONSOMMATEUR DE CHARBON

Représentant 19 % de la consommation totale d'énergie finale en 2018<sup>7</sup>, l'industrie consomme 5 % des produits pétroliers, 34 % du gaz et **95 % du total de charbon en France avec un usage majoritairement destiné à la sidérurgie, à la fonderie et au travail des métaux. Cette forte consommation d'énergies fossiles est néanmoins à nuancer car 32 % de l'énergie consommée par le secteur provient de l'électricité et 56 % des énergies fossiles.** Le graphique ci-contre présente la consommation d'énergie dans les différents secteurs de l'industrie.

La SNBC vise une réduction de 81 % des émissions de ce secteur d'ici 2050, soit une émission résiduelle de 16 MteqCO<sub>2</sub>.

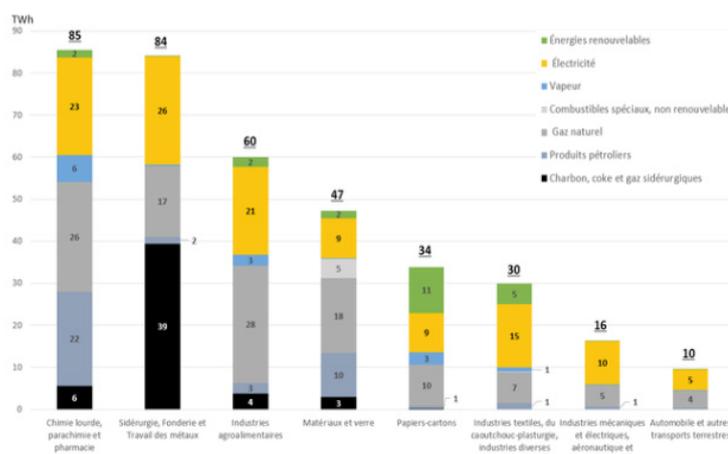


Figure 6 : Répartition de la consommation d'énergie dans l'industrie par sous-secteur et par énergie en 2016 (Source : Ceren)

## L'AGRICULTURE, UNE FORTE DÉPENDANCE AUX TRACTEURS THERMIQUES

En 2018, le secteur agricole représentait seulement 3 % de la consommation totale d'énergie finale française. Depuis une dizaine d'année, cette part varie peu et le **mix énergétique du secteur est toujours dominé par les produits pétroliers qui représentent 78 % de la consommation d'énergie, devant l'électricité (17 %).** Plus de la moitié de l'énergie consommée l'est par des tracteurs et autres engins motorisés, qui utilisent surtout du fioul domestique et du gazole non routier. Les bâtiments d'élevage consomment quant à eux essentiellement de l'électricité et du GPL (gaz de pétrole liquéfié). Enfin, les serres et abris hauts sont chauffés en grande partie au gaz naturel<sup>8</sup>.

Si l'on rapporte la consommation d'énergie à la valeur marchande de la production, les trois activités les plus intensives en énergie sont le maraîchage-horticulture (108 tep/M€ de PBS<sup>9</sup>) qui nécessite une forte consommation de gaz pour le chauffage des serres, l'élevage bovin orienté vers la viande (107 tep/M€) et les grandes cultures (106 tep/M€), ces

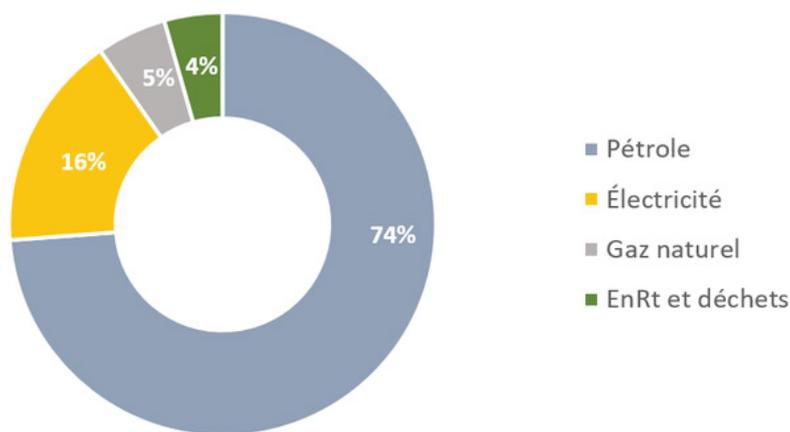


Figure 7 : Répartition de la consommation d'énergie dans l'agriculture en 2018 (Source : MTEs)

deux dernières reposant notamment sur l'usage de nombreux tracteurs.

Enfin, la viticulture constitue l'activité la moins intensive en énergie, avec seulement 26 tep/M€ de production. **Plus les exploitations sont grandes et fortement utilisatrices de tracteurs, plus leur consommation de pétrole - et donc**

**leurs émissions de CO<sub>2</sub> - sont importantes.**

A noter que les secteurs nécessitant de faire fonctionner des laiteries et salles de traite ainsi que d'exploiter de grands bâtiments d'élevage<sup>10</sup> sont les plus grands consommateurs d'électricité.

7. MTEs

8. MTEs, CGDD, Observation et Statistiques, n°517 Mai 2014

9. Le Produit Brut Standard (PBS) est la valorisation monétaire d'une production agricole. Elle résulte de l'application de coefficients à la surface agricole ou à la taille du cheptel de l'exploitation, et permet de comparer les productions d'activités différentes.

10. MTEs, CGDD, Observation et Statistiques, n°517 Mai 2014



Les émissions liées au secteur agricole représentaient 86 MtCO<sub>2</sub>eq en 2017, soit 18,5 % des émissions nationales. **La SNBC vise une réduction de 46 % des émissions de ce secteur d'ici 2050, soit une émission résiduelle de 48 MteqCO<sub>2</sub>.**

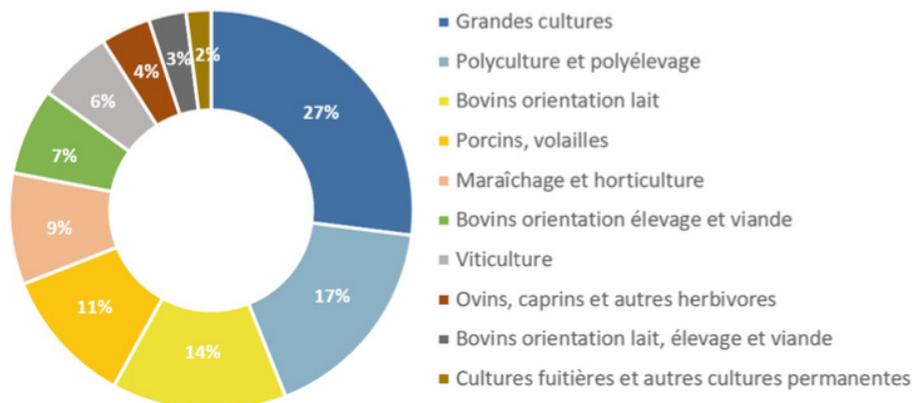
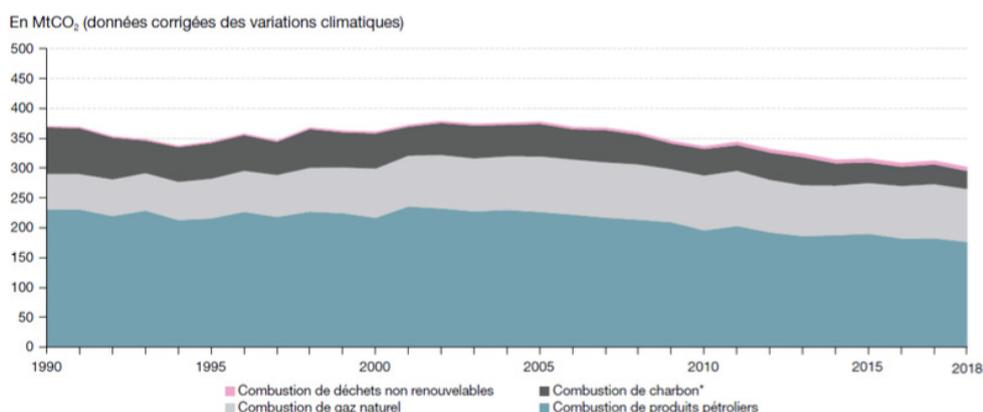


Figure 8 : Répartition de la consommation d'énergie du secteur agricole par activité principale en 2011 (Source : MTEs, CGDD)

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

Tous secteurs confondus, les produits pétroliers restent de loin la principale source d'émissions (58 %), bien que leur part soit en légère diminution par rapport à 1990. Le gaz contribue à hauteur de 29 % aux émissions, contre 16 % en 1990, tandis que la part des émissions liées au charbon et à ses dérivés (10 % du total) est en recul sur la même période (21 % en 1990). Enfin, la valorisation énergétique de déchets non renouvelables représente un peu plus de 2 % des émissions.

À plus long terme et à climat constant, ces émissions sont inférieures de 19 % au niveau de 1990, soit une baisse annuelle moyenne de 0,7 %. Depuis 2010, le rythme moyen de baisse annuelle est plus soutenu et s'élève à 1,4 %, mais il reste toutefois nécessaire d'accélérer pour atteindre la cible à l'horizon 2050. En effet, la loi relative à l'énergie et au climat adoptée en 2019 fixe l'objectif d'atteindre la neutralité carbone à



\* Y compris gaz sidérurgiques.

Figure 9 : Emissions de CO<sub>2</sub> dues à la combustion d'énergie par source entre 1990 et 2018 (Source : MTEs<sup>11</sup>)

l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre (dont les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la combustion d'énergie représentent environ 70 %) par un facteur supérieur à 6, ce qui correspondrait à une baisse annuelle

moyenne d'au moins 3 % entre 1990 et 2050.

11. Il convient de noter que, contrairement aux autres graphiques, les émissions des départements d'outre-mer (DOM) ne sont ici pas comptabilisées.