



## Fiche pédagogique

# LE PARC DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE FRANÇAIS À LA LOUPE



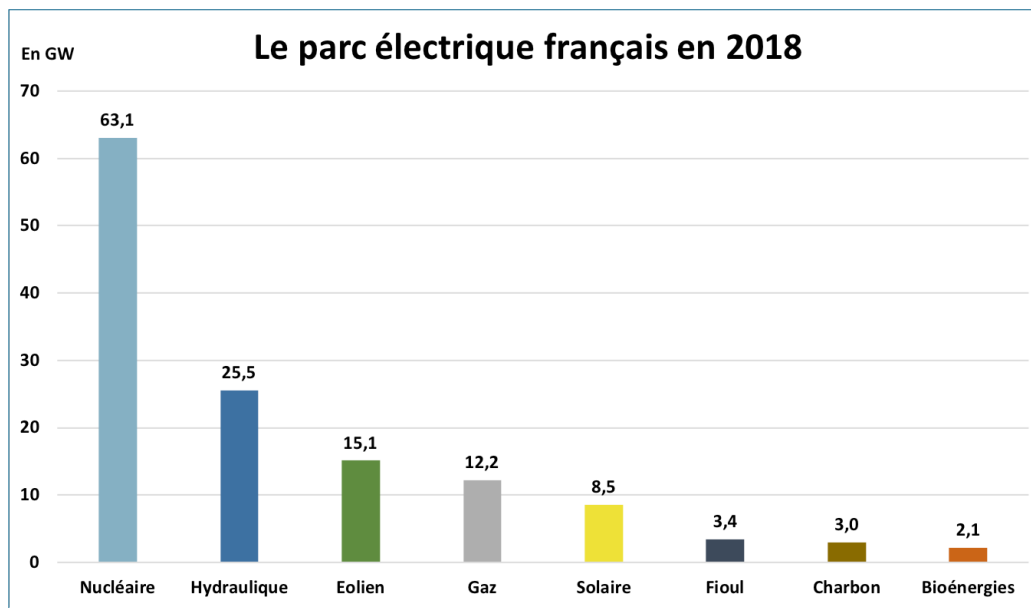
Avec un mix électrique constitué à plus de 90 % d'énergies non carbonées, le parc de production d'électricité français est un atout indéniable sur lequel peut s'appuyer la politique bas carbone nationale.

A l'occasion de la sortie du bilan électrique 2018 de RTE, l'OIE revient sur la structure du mix de production en France.



# MIX ÉLECTRIQUE : LE POINT À LA FIN DE L'ANNÉE 2018

Au 31 décembre de l'année 2018, le parc électrique français se décomposait de la manière suivante :

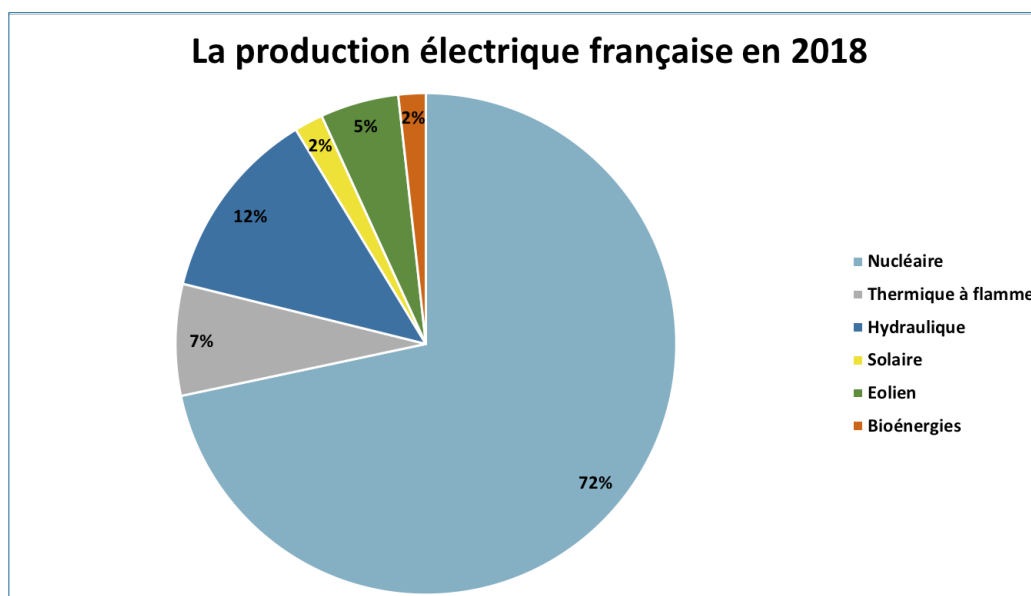


Source : RTE, bilan électrique 2018

Sur un **total de 133 GW de capacités installées**, près de la moitié (47 %) sont nucléaires. La part des EnR autres que l'hydraulique (éolien,

solaire, bioénergies) représentait 21 % du total, suivies des capacités de production hydrauliques (19 %). La puissance installée des

centrales thermiques à combustible fossiles (gaz, fioul, charbon) comptait enfin pour 14 % des capacités totales installées.



Source : RTE, bilan électrique 2018

**La différence entre les capacités installées et le productible de chaque filière s'explique par des facteurs de charges propres à chaque type de production d'électricité.** Ainsi, les centrales nucléaires et thermiques à flamme ont la possibilité de tourner une grande partie de l'année, mais réalisent des arbitrages en fonction des prix des marchés de l'électricité et des prix de leurs inputs. Les énergies renouvelables fatales sont quant à

elles soumises aux variations de leurs sources d'énergies : elles disposent en conséquence de facteurs de charges qui dépendent entre autres des conditions météorologiques.

**En 2018, les centrales électriques françaises ont émis 20,4 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, soit 37 g de CO<sub>2</sub> par kWh produit.** Ces faibles émissions s'expliquent par la **production d'une électricité décarbonée à 90 %** rendue possible

par les capacités nucléaires et renouvelables nationales.

A titre de comparaison, l'Allemagne et l'Italie, qui comptent au sein de leurs mix de production une plus grande part de centrales thermiques à flamme, ont un respectivement un contenu carbone moyen de 480 gCO<sub>2</sub>/kWh et 380 gCO<sub>2</sub>/kWh.

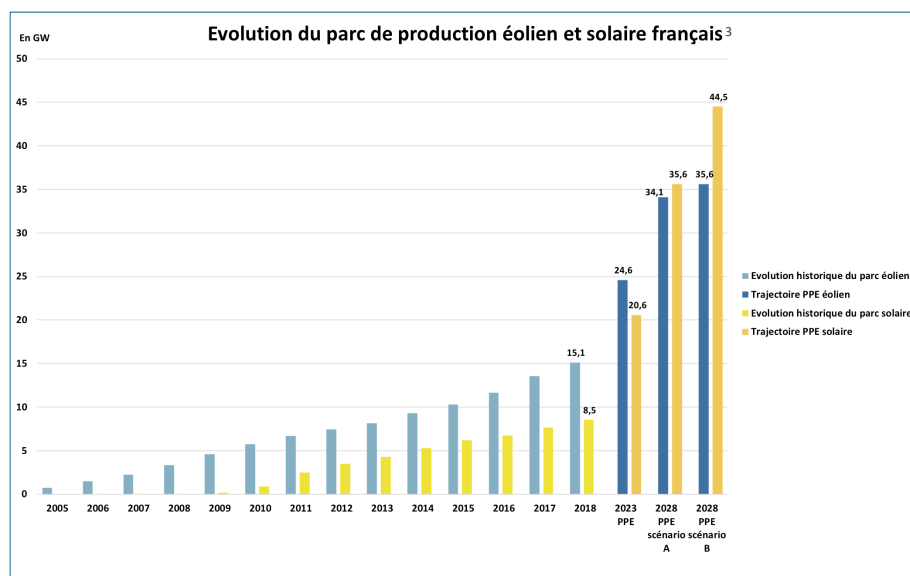


# LA PROGRESSION DES NOUVELLES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Grâce à l'impulsion donnée par la mise en place de mécanismes de soutien financiers<sup>1</sup>, les capacités installées d'énergies renouvelables connaissent une forte progression ces dernières années. **Les capacités renouvelables autres que l'hydraulique sont ainsi passées de 16 à 25,5 GW entre 2014 et 2018.**

Le pilotage du rythme de développement de ces nouvelles capacités est réalisé grâce à la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)<sup>2</sup>. En application de l'article L311-10 du code de l'énergie, l'Etat doit mettre en œuvre des dispositifs d'appels d'offres pour rattraper le retard éventuel pris en matière

de développement d'une filière par rapport aux objectifs de la PPE. Ces appels d'offres concernent les installations de grande taille, tandis qu'un système de « guichet » est organisé pour les installations de petite taille.



## Le cas spécifique de l'hydroélectricité

Si l'hydroélectricité est une énergie renouvelable à part entière et est actuellement la première d'entre elles tant en capacité qu'en énergie, elle n'en reste pas moins un cas à part parmi les EnR. En effet, en tant que première énergie renouvelable à avoir atteint sa maturité technologique, elle voit actuellement son potentiel de développement ralentir par des questions règlementaires et de gisement. Néanmoins, comme en témoigne l'objectif de la future PPE d'une augmentation de la capacité installée du parc d'ici 2028 (de 900 à 1200 MW), la filière hydroélectrique pourrait poursuivre son développement en France.

En 2018, les énergies renouvelables ont assuré 20 % de la production électrique nationale grâce notamment à la combinaison d'une hausse des capacités installées solaires et éoliennes, et d'une production importante de l'hydraulique permise par des conditions météorologiques favorables.

## UN PARC DE PRODUCTION EXPORTATEUR

Le système électrique européen, fortement maillé par des interconnexions, permet à la France d'échanger de l'électricité avec les pays voisins. Le pays disposait en 2017<sup>4</sup>

d'une capacité commerciale de 9,8 GW à l'exportation et de 6,2 GW à l'importation avec le Royaume-Uni, la Suisse, l'Italie et l'Espagne. La France avait également échangé

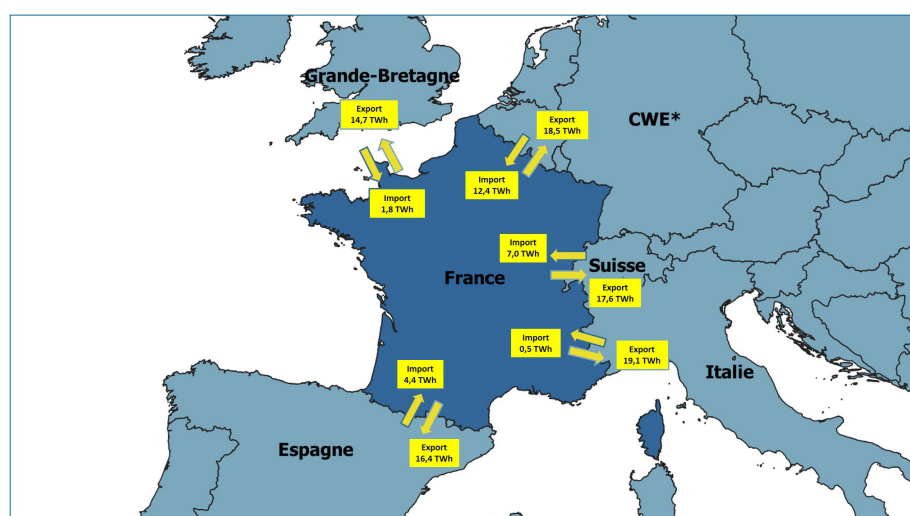
jusqu'à 7 GW à l'exportation et 9,2 GW à l'importation avec les autres pays de la zone CWE (Belgique, Allemagne et Pays-Bas)<sup>5</sup>.

En 2018, la France est redevenue le premier pays exportateur d'électricité d'Europe, avec un solde de 60,2 TWh (86,3 TWh exportés et 26,1 TWh importés). Le mix électrique français contribue ainsi à la fois à la sécurité d'approvisionnement en énergie de la France, mais aussi à améliorer sa balance commerciale.

La facture énergétique de la France (constituée principalement des importations de pétrole et de gaz) s'est établie à 46 Md€ en 2018<sup>6</sup>. Les exportations d'électricité permettent d'atténuer le bilan de ce déficit commercial en générant 2,8 Md€ d'excédents commerciaux.

\*La zone CWE (Central Western Europe) regroupe l'Allemagne, la Belgique, la France et les Pays-Bas.

Source : RTE, bilan électrique 2018



1. OIE, Le soutien financier aux énergies renouvelables électriques en pleine transition, 2018

2. OIE, PPE et SNBC : Deux piliers pour l'énergie et le climat, 2018

3. Les données retenues pour les futurs objectifs sont ceux du projet de future PPE, mis en consultation par le gouvernement en février 2019

4. CRE, Les interconnexions électriques et gazières, 2018

5. Cette distinction s'explique par le fait que depuis 2015, la méthode dite de flow based a été mise en place dans les pays de la zone CWE, ce qui conduit les capacités d'échange à ne plus être déterminées ex ante frontière par frontière, mais pour l'ensemble des échanges de la région, en prenant en compte l'interdépendance des flux entre frontières

6. Douanes françaises, Le chiffre du commerce extérieur, 2019